



**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Lü 189 „Oberdelle“
in Dortmund**

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber: Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Burgwall 14
44135 Dortmund

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: Christina Groß. B.Sc.
Dr.-Ing. Roland Weinert

Projektnummer: 3.1725

Datum: Oktober 2018

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2. Grundlagen.....	3
2.1 Lagebeschreibung	3
2.2 Beschreibung der Planung	3
2.3 Vorgehensweise	4
2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen	5
2.4.1 Allgemeines	5
2.4.2 Bewertung von Verkehrslärmimmissionen	5
2.5 Immissionsorte.....	6
2.5.1 Innerhalb des Plangebietes	6
2.5.2 Umfeld, außerhalb des Plangebietes	7
3. Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs	9
3.1 Grundlagen	9
3.2 Analysefall	9
3.3 Prognose-Planfall	10
4. Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen.....	11
4.1 Geräuschemissionen.....	11
4.2 Berechnung der Geräuschemissionen	11
4.3 Ergebnisse im Plangebiet.....	12
4.3.1 Bestandsgebäude.....	12
4.3.2 Neubauten	12
4.4 Ergebnisse im Umfeld	13
4.5 Bewertung der Ergebnisse	14
5. Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz	15
5.1 Schallschutzmaßnahmen im Verlauf der Provinzialstraße.....	15
5.1.1 Grundsätze	15
5.1.2 Aktive Maßnahmen.....	15
5.1.3 Passive Maßnahmen.....	16
5.2 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)	16
6. Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme.....	18
Literaturverzeichnis	19
Anlagenverzeichnis.....	20



1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Dortmund beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Lü 189 - Oberdelle“ in Dortmund-Bövinghausen. Mit diesem Bebauungsplan soll die Errichtung einer Wohnbebauung und einer Tageseinrichtung für Kinder planungsrechtlich abgesichert werden.

Die hierfür vorgesehene Fläche befindet sich westlich der Provinzialstraße und südlich der Straße Oberdelle. Die ca. 6.500 m² große Fläche wird von Norden bis Osten durch Wohnbebauung und im Westen durch einen Friedhof begrenzt.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind folgende Aspekte zu untersuchen:

- die Veränderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen
- die Schallauswirkungen im Plangebiet durch den Straßenverkehrslärm

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde beauftragt, die schalltechnischen Auswirkungen zu quantifizieren und zu bewerten. Abbildung 1 zeigt die Lage des geplanten Vorhabens im Stadtgebiet von Dortmund nördlich der A40.



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



2. Grundlagen

2.1 Lagebeschreibung

Das etwa 6.500 m² große Plangebiet befindet sich im Dortmunder Stadtteil Bövinghausen in dem Blockinnenbereich zwischen der Provinzialstraße im Osten, der Straße Oberdelle und Neptunstraße im Nordosten/-westen sowie dem Friedhof Bövinghausen im Westen.

Das Gelände im Plangebiet ist weitgehend eben. Die Straße Oberdelle und die Neptunstraße sind ebenfalls eben. Die Provinzialstraße weist ab der Einmündung zur Straße Oberdelle nach Norden hin ein geringes Gefälle auf. Darüber hinaus sind schalltechnisch relevante Geländesprünge und –neigungen nicht vorhanden.

Das Plangebiet ist umgeben von Wohngebieten. Ein rechtsverbindlicher Bebauungsplan existiert für diese Gebiete nicht, sondern nur für den benachbarten Friedhof.

Die Provinzialstraße führt nach Süden zum Stadtteil Lütgendortmund und nach Norden in die Nachbarstadt Castrop-Rauxel.

Der Untersuchungsbereich umfasst Abschnitte der Provinzialstraße, der Neptunstraße und die komplette Straße Oberdelle für die Beurteilung des Verkehrslärms. Die Längsneigung der untersuchten Straßen beträgt an keiner Stelle mehr als das schalltechnisch relevante Maß von 5 %. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Provinzialstraße beträgt im Untersuchungsbereich 50 km/h, außer auf dem kurzen Stück zum Friedhof Bövinghausen hin, auf dem sie 30 km/h beträgt. Die Straße Oberdelle und die Neptunstraße befinden sich in einer Tempo-30-Zone.

2.2 Beschreibung der Planung

In dem unter Ziffer 2.1 beschriebenen Blockinnenbereich soll eine bauliche Nachverdichtung erfolgen. Geplant sind eine wohnbauliche Entwicklung mit bis zu 40 Wohneinheiten auf der nördlichen sowie die Errichtung einer Tageseinrichtung für Kinder mit bis zu vier Gruppen auf der südlichen Teilfläche.

Das geplante Wohngebiet soll über die Neptunstraße mit einer Privatstraße angebunden werden. Es sind analog zum Bestand oberirdische Stellplätze vorgesehen. Die Tageseinrichtung für Kinder soll von der Provinzialstraße aus erschlossen werden.

Derzeit wird der überwiegend von Wohnbebauung umgebene Innenbereich durch Kleingärten genutzt.

Abbildung 2 zeigt einen Entwurf zum Bebauungsplan. Als Grundflächenzahl wird ein Wert von 0,4 festgesetzt. Die maximale Zahl der Vollgeschosse ist mit zwei Vollgeschossen im westlichen Teil und drei Vollgeschossen im östlichen Teil festgesetzt.





Abbildung 2: Entwurf zum Bebauungsplan „Lü 189 - Oberdelle“ (Quelle: Stadtplanungs- und Bauordnungsamt Dortmund)

2.3 Vorgehensweise

Zunächst wurde eine Verkehrserhebung durchgeführt. Die schalltechnisch relevanten Angaben zum Verkehrsaufkommen wurden anschließend von der Stadt Dortmund aus der Verkehrserhebung berechnet und an die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH übermittelt.

Aus schalltechnischer Sicht ist die Belastung der Anwohner an den untersuchten Straßen durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen zu ermitteln und zu bewerten. Dabei ist die Vorbelastung zu berücksichtigen. Es wird untersucht, inwieweit das erzeugte zusätzliche Verkehrsaufkommen zu einem spürbaren Anstieg der Immissionen führt. Außerdem ist sicherzustellen, dass städtebauliche Missstände vermieden werden. Dabei sind die Vorgaben der DIN 18005 zu beachten.

Für die schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebiets sind ebenfalls die Geräuschbeiträge von den untersuchten Straßen zu ermitteln und nach DIN 18005 zu bewerten.

Die Berechnungen erfolgen mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.0. Als Basis dient eine digitale Geländegrundlage mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden. Für den Aufbau des Berechnungsmodells wurden öffentlich zugängliche Daten aus dem Bestand der Geobasisdaten des Landes und der Kommunen verwendet.



2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

2.4.1 Allgemeines

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG, 1974) verpflichtet, alle Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt durch städtebauliche Anlagen so gering wie möglich zu halten. Im Hinblick auf Geräusche existieren verschiedene Verordnungen zum BImSchG (1974), in denen die Prüfung und Bewertung von Geräuschimmissionen geregelt ist.

Grundsätzlich ist bereits im Planverfahren zu prüfen, ob die durch die vorgesehene Nutzung zu erwartenden Geräuschemissionen und -immissionen und die schon vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen in der Nachbarschaft aus immissionsschutzrechtlicher Sicht verträglich sind.

Im vorliegenden Fall ist lediglich das Themenfeld „Verkehrslärm“ zu bearbeiten. Dabei geht es um die Veränderung der Verkehrsgeräusche im öffentlichen Straßennetz außerhalb und innerhalb des Planbereichs durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen.

Im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplans ist die DIN 18005 (2002) anzuwenden. Diese verweist zur Berechnung der Schallbeiträge durch öffentlichen Straßenverkehr auf die „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“ (vgl. FGSV, 1990).

Für die unterschiedlichen Geräuscharten sind verschiedene Rechenverfahren durch den Gesetzgeber vorgeschrieben. Dabei berücksichtigt jedes Regelwerk die jeweiligen Eigenheiten und die Geräuschcharakteristik der Schallquellen.

In den Regelwerken sind Obergrenzen der Geräuschimmission festgelegt, die an einem der Nutzung entsprechenden Schutzniveau ausgerichtet sind. Dieses Schutzniveau ergibt sich entweder aus vorliegenden Bebauungsplänen oder, falls diese nicht vorhanden sind, anhand der bestehenden Nutzung entsprechend §34 BauGB. Die Einteilung erfolgt nach den Vorgaben der BauNVO. Da für das Umfeld des Plangebiets keine rechtskräftigen Bebauungspläne vorliegen, werden in Abstimmung mit der Stadt Dortmund auf Grundlage von §34 BauGB für die Wohnnutzungen die Schutzansprüche ermittelt. Demnach ist von Allgemeinem Wohnen (WA) und Reinem Wohnen (WR) auszugehen.

2.4.2 Bewertung von Verkehrslärmimmissionen

Die Bewertung der Immissionen erfolgt nach den Grundsätzen der DIN 18005 (2002), die Orientierungswerte für eine Obergrenze der wünschenswerten Geräuschbelastung definiert. Diese stellen jedoch keine absolute Obergrenze dar, sondern können im Rahmen der Abwägung um mehrere dB(A) überschritten werden. Grundsätzlich sollte jedoch bei Wohnnutzungen das Schutzniveau einer Mischgebietsnutzung als Obergrenze nicht überschritten werden.

Für die Bewertung der Verkehrsgeräusche von den öffentlichen Verkehrswegen sind nach DIN 18005 (2002) die in

Tabelle 1 dargestellten Orientierungswerte anzuwenden.



Tabelle 1: Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche nach DIN 18005 für die vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Orientierungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
WA	55	45
WR	50	40

Bei Veränderungen der Verkehrslärmbelastung durch städtebauliche Planungen im weiteren Umfeld des Vorhabens ist die Vorbelastung und das Ausmaß der Veränderung zu berücksichtigen sowie die Vermeidung städtebaulicher Missstände zu gewährleisten. Bei der Veränderung der Geräuschbelastung ist dabei zu berücksichtigen, dass das menschliche Ohr in der Regel Veränderungen erst ab 3 dB(A) wahrnimmt (vgl. Brüel & Kjaer, 2001). Die RLS-90 (vgl. FGSV, 1990) (bzw. 16. BImSchV (2014)) bewertet bereits eine Veränderung ab 2,1 dB(A) (nach den Rundungsregeln 3 dB(A)) als wesentliche Änderung der Geräuschbelastung.

Da im vorliegenden Fall eine Vorbelastung vorhanden ist, ist zu prüfen, ob städtebauliche Missstände auftreten können. Das ist zu erwarten, wenn der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche tagsüber 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) überschreitet. Dabei sind die Orientierungswerte der DIN 18005 (2002) nicht als rechtlich verbindliche Obergrenze anzusehen. Überschreitungen in einem gewissen Rahmen können in Ausnahmefällen abgewogen werden. Allerdings sieht die Rechtsprechung die absolute Obergrenze für ein dauerhaft gesundes Wohnumfeld bei einem Geräuschniveau von 75/65 dB(A).

Sollten im Rahmen der Planung bauliche Eingriffe in öffentliche Verkehrsanlagen erforderlich werden, ist deren schalltechnische Wirkung nach den Vorgaben der 16. BImSchV (2014) zu berechnen und zu bewerten.

2.5 Immissionsorte

2.5.1 Innerhalb des Plangebietes

Die Berechnung der Beurteilungspegel im Plangebiet erfolgte in Abstimmung mit der Stadt Dortmund an mehreren repräsentativen Immissionsorten, an denen aufgrund des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Prognose-Planfall eine wesentliche Änderung der Geräuschbelastung am ehesten zu erwarten ist.

Die schützenswerten Gebäude im Bebauungsplangebiet werden dem Entwurf des Bebauungsplanes (vgl. Abbildung 2) nach mit dem Schutzniveau eines allgemeinen Wohngebietes festgesetzt.

Abbildung 3 zeigt eine Darstellung des Berechnungsmodells für den Planfall mit den relevanten Geräuschquellen, Gebäuden und Immissionsorten für die Berechnung nach DIN 18005 (2002). Als Geräuschquellen wurden drei Straßen modelliert (rote Linien). Es wurden Immissionsorte an insgesamt 13 Gebäuden modelliert. Dabei ist zu beachten, dass der Blockinnenbereich getrennt von den bestehenden Gebäuden im Bebauungsplangebiet bewertet wurde.

In Abbildung 3 sind die untersuchten Immissionsorte als gelbe Punkte markiert.

Die neuen Wohnhäuser werden zwei- und dreigeschossig errichtet. Die bestehenden Gebäude im Bebauungsplangebiet sind dreigeschossig.





Abbildung 3: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach DIN 18005 im Prognose-Planfall, IO im Plangebiet

2.5.2 Umfeld, außerhalb des Plangebietes

Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte in Abstimmung mit der Stadt Dortmund an mehreren repräsentativen Immissionsorten, an denen aufgrund des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Prognose-Planfall eine wesentliche Änderung der Geräuschbelastung am ehesten zu erwarten ist.

Die schützenswerten Gebäude befinden sich entlang der Provinzialstraße, der Neptunstraße und der Straße Oberdelle im Bereich des Vorhabens. Für diese Bereiche existiert kein Bebauungsplan. Nach Abstimmung mit der Stadt Dortmund wird für die Wohngebäude entlang der Provinzialstraße das Schutzniveau eines allgemeinen Wohngebietes angesetzt. Die Immissionsorte in der Tempo-30-Zone entlang der Straße Oberdelle und der Neptunstraße wurden einem reinen Wohngebiet zugeordnet.

Abbildung 4 zeigt eine Darstellung des Berechnungsmodells für den Planfall mit den relevanten Geräuschquellen, Gebäuden und Immissionsorten im Umfeld des Plangebiets für die Berechnung nach DIN 18005 (2002). Als Geräuschquellen wurden drei Straßen modelliert (rote Linien). Es wurden Immissionsorte an 11 Gebäuden modelliert.

In Abbildung 4 sind die untersuchten Immissionsorte als gelbe Punkte markiert.

Bei den Wohnnutzungen handelt es sich in den meisten Fällen um dreigeschossige Wohnhäuser.





Abbildung 4: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach DIN 18005 im Prognose-Planfall, IO im Umfeld



3. Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs

3.1 Grundlagen

Grundlage für die Beurteilung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Verkehrswegen ist das Berechnungsverfahren der Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen (RLS-90) (vgl. FGSV, 1990). Darin ist definiert, dass als Ausgangsgröße mittlere stündliche Verkehrsbelastungen für den Tageszeitraum und den Nachtzeitraum verwendet werden. Dabei ist ein durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV) über alle Tage des Jahres zugrunde zu legen, das mit pauschalierten Faktoren in eine mittlere stündliche Verkehrsstärke umgerechnet wird. Diese Faktoren zur Bestimmung von MT und MN entstammen der RLS-90 (vgl. FGSV, 1990), die als Rechenvorschrift Bestandteil der 16. BImSchV (2014) ist.

3.2 Analysefall

Angaben zum Verkehrsaufkommen im Untersuchungsbereich wurden von der Stadt Dortmund zur Verfügung gestellt. Grundlage dazu waren die Verkehrserhebungen am 15.05.2018 von 15:00 bis 19:00 Uhr und am 05.06.2018 von 15:30 bis 17:30 Uhr.

Abbildung 5 zeigt die relevanten Straßen mit dem zugehörigen DTV für den Analysefall, der gleichzeitig auch Prognose-Nullfall ist.

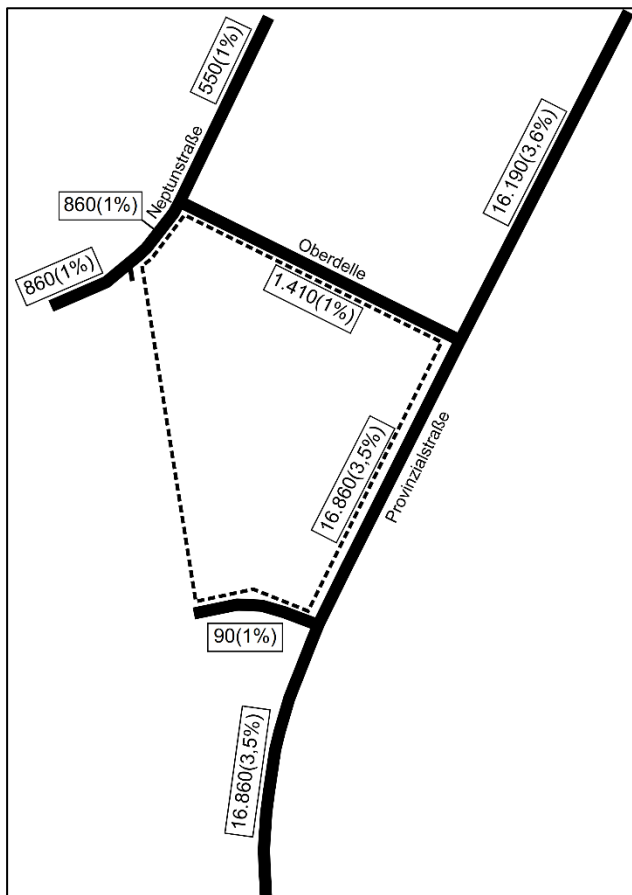


Abbildung 5: Darstellung des DTV in Kfz/24h (SV-Kfz/24h) für den Analysefall und Prognose-Nullfall



3.3 Prognose-Planfall

Für den Prognose-Planfall werden die Verkehrsbelastungen des -Nullfalls mit dem Neuverkehr überlagert. Die Stadt Dortmund hat das Neuverkehrsaufkommen durch die Nutzungen im Bebauungsplangebiet ermittelt.

Durch das Vorhaben ist ein Neuverkehrsaufkommen von insgesamt 260 Kfz/24h zu erwarten. Dieses teilt sich auf in 130 Kfz/24h zu den Wohngebäuden, die über eine Zufahrt zur Neptunstraße erschlossen werden und weitere 130 Kfz/24h zur Kindertagesstätte, die über die vorhandene Zufahrt am Friedhof von der Provinzialstraße aus erschlossen wird.

Abbildung 6 zeigt die relevanten Straßen mit dem zugehörigen DTV für den Prognose-Planfall mit Realisierung des Vorhabens, also mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch das Vorhaben. Veränderungen sind vor allem auf einzelnen Abschnitten der Neptunstraße und auf der Straße Oberdelle zu erwarten.

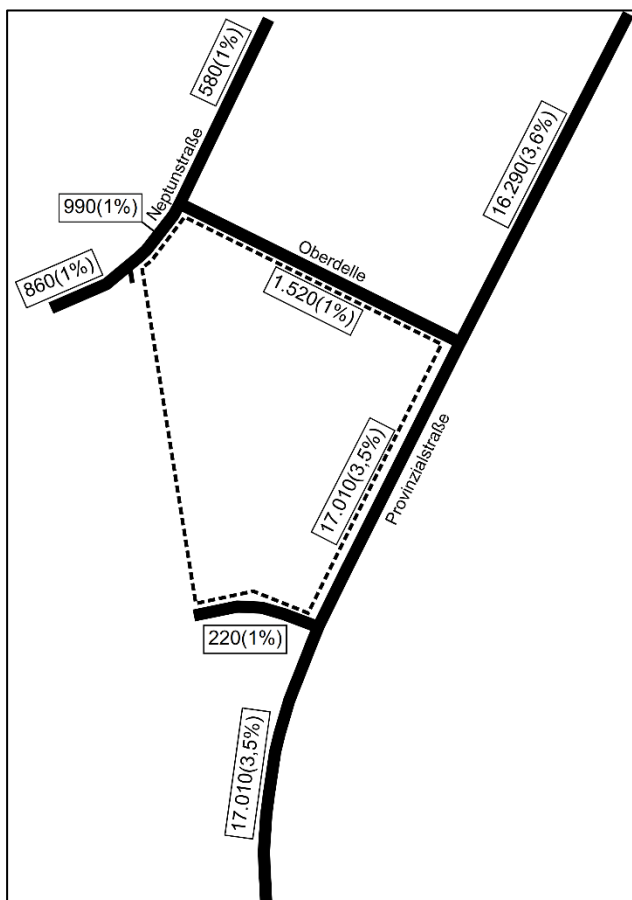


Abbildung 6: Darstellung des DTV in Kfz/24h (SV-Kfz/24h) für den Prognose-Planfall



4. Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen

4.1 Geräuschemissionen

Im Rahmen des Berechnungsverfahrens nach RLS-90 (vgl. FGSV, 1990) 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.

Die Berechnung der Geräuschemissionen basiert auf dem unter Ziffer 3.2 und 3.3 dargestellten Verkehrsaufkommen. Die Parameter M_T , M_N (mittlere stündliche Verkehrsstärke), P_T und P_N (maßgebender LKW-Anteil) wurden von der Stadt Dortmund berechnet und zur Verfügung gestellt.

Schalltechnisch relevante Längsneigungen von mehr als 5 % sind im Untersuchungsbereich nicht vorhanden. Die Auswertung und die Wahl des entsprechenden Wertes für den Parameter D_{Stg} erfolgt durch das Programmsystem automatisch auf der Basis des dreidimensionalen Geländemodells.

Entsprechend den Vorgaben des Rechenverfahrens ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den einzelnen Abschnitten zu berücksichtigen unabhängig von den real gefahrenen Geschwindigkeiten. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten (v_{zul}) sind Ziffer 2.1 zu entnehmen.

Für die Straßenoberfläche ist auf den betrachteten Straßenabschnitten eine Asphaltbetonbauweise (o.ä.) zu berücksichtigen, wodurch der Parameter D_{StrO} für diese Abschnitte einen Wert von 0 dB(A) annimmt.

Die Berechnung der Emissionspegel nach RLS-90 (vgl. FGSV, 1990) ist detailliert in den Anlagen 1 (Analysefall und Prognose-Nullfall) und 2 (Prognose-Planfall) dargestellt.

Neben den Emissionspegeln ist gemäß RLS-90 (vgl. FGSV, 1990) bei Immissionsorten, die in einer Entfernung von bis zu 100 m zu einem signalgeregelten Knotenpunkt liegen, ein Lästigkeitszuschlag zwischen 1 und 3 dB(A) zu berücksichtigen. Damit wird der erhöhten Störwirkung von Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen Rechnung getragen. Im vorliegenden Fall kommt dieser Zuschlag nicht zur Anwendung, da im Untersuchungsbereich kein regulärer signalgeregelter Knotenpunkt an den untersuchten Straßen vorhanden ist. Die einzige Lichtsignalanlage im Untersuchungsbereich befindet sich am Knotenpunkt Provinzialstraße / Oberdelle. Da diese Signalanlage aber als Bedarfsanlage für den Fußgängerquerverkehr nicht regelmäßig in Betrieb ist, trägt sie nicht relevant zur Erhöhung des Dauerschalls bei und entspricht damit nicht der Systematik des Rechenverfahrens.

4.2 Berechnung der Geräuschimmissionen

Bei der Ermittlung der Veränderung der Lärmbelastung im Plangebiet und im Umfeld durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen wird ausschließlich der Straßenverkehr berücksichtigt.

Die Ermittlung der Schallimmissionen an den einzelnen Immissionsorten im Plangebiet und im Umfeld erfolgt mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.0 unter Anwendung von Ausbreitungsrechnungen nach RLS-90 (vgl. FGSV, 1990). Als Basis diente eine digitale Geländegrundlage mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden.

Dabei wurden digitale Daten aus dem Bestand der Geobasisdaten des Landes und der Kommunen Nordrhein-Westfalens verwendet.



4.3 Ergebnisse im Plangebiet

4.3.1 Bestandsgebäude

Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 3 tabellarisch und in den Anlagen 4 und 5 im Lageplan dargestellt. Die Darstellung in Anlage 3 zeigt die Veränderung vom Analysefall und Prognose-Nullfall zum Prognose-Planfall mit vollständiger Umsetzung der geplanten Nutzung. Die Spalten 8 und 9 zeigen die Beurteilungspegel nach RLS-90 (vgl. FGSV, 1990) für Tag und Nacht im Analysefall. Die Spalten 10 und 11 zeigen die entsprechenden Werte für den Prognose-Planfall. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Differenz.

Die Anlage 4 zeigt die Beurteilungspegel durch Straßenverkehr im Analysefall und Anlage 5 zeigt die entsprechende Darstellung unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben.

Bereits im Analysefall werden die Orientierungswerte der DIN 18005 (2002) für WA-Nutzungen an allen straßenseitigen Fassaden der Immissionsorte überschritten (vgl. Anlage 4). Die Gebäude Oberdelle 4 und Neptunstraße 30 erreichen mit maximal 58/49 dB(A) tags/nachts Beurteilungspegel, die noch unterhalb des Schutzniveaus für Mischgebiete (60/50 dB(A)) liegen. Entlang der Provinzialstraße und im Bereich der Einmündung Oberdelle liegen die Beurteilungspegel oberhalb des Schutzniveaus für Mischgebiete. Entlang der Provinzialstraße wird zudem nachts die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) um 1 dB(A) überschritten. An den von den Straßen abgewandten Fassaden liegen die Beurteilungspegel mindestens 15 dB(A) unter dem Wert an der zugewandten Fassade und die Orientierungswerte für WA-Gebiete werden eingehalten. Die Gartenbereiche der bestehenden Gebäude weisen Beurteilungspegel unterhalb 60 dB(A) auf. Bei Beurteilungspegeln von unter 60 dB(A) ist Kommunikation weitgehend ungestört möglich.

Mit der Umsetzung des Vorhabens im Prognose-Planfall beträgt der Anstieg der Beurteilungspegel im Plangebiet maximal 0,4 dB(A) (vgl. Anlage 3). Am Haus Provinzialstraße 334 ist eine Zunahme der Beurteilungspegel rechnerisch nicht nachweisbar. Die Steigerung im Tages- und Nachtzeitraum ist nahezu identisch. Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung im Nachtzeitraum wird auch im Planfall um 1 dB(A) überschritten (vgl. Anlage 5). Am Haus Provinzialstraße 324 führt ein Anstieg von 0,1 dB(A) im zweiten Obergeschoss zu einer Erhöhung von 60 auf 61 dB(A). Durch den zusätzlichen Verkehr findet am Haus Provinzialstraße 322 eine Erhöhung um ebenfalls 0,1 dB(A) statt.

An den rückwärtigen Fassaden des Gebäudes Provinzialstraße 330 ist durch Reflexionen an den geplanten Gebäuden im Prognose-Planfall eine Steigerung der Beurteilungspegel um bis zu 3,1 dB(A) zu erwarten. Der Orientierungswert der DIN 18005 (2002) von 55 dB(A) wird dadurch nicht erreicht, sodass die künftigen Beurteilungspegel in einer akzeptablen Größenordnung liegen.

4.3.2 Neubauten

Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 6 tabellarisch und in der Anlage 7 im Lageplan dargestellt. Die Darstellung in Anlage 6 zeigt die Beurteilungspegel vom Prognose-Planfall und die Differenzen zum jeweiligen Orientierungswert. Die Anlage 7 zeigt die Ergebnisse im Lageplan.

Im Blockinnenbereich des Plangebietes werden die Orientierungswerte der DIN 18005 (2002) im Tages- und im Nachtzeitraum an den zukünftigen Gebäuden eingehalten. Die Fassaden, die am nächsten zur



Provinzialstraße liegen, weisen mit bis zu 52 dB(A) tags und 44 dB(A) nachts die höchsten Beurteilungspegel auf.

4.4 Ergebnisse im Umfeld

Die Berechnungsergebnisse sind in der Anlage 8 tabellarisch und in den Anlagen 9 und 10 im Lageplan dargestellt. Die Darstellung in Anlage 8 zeigt die Veränderung vom Analysefall zum Prognose-Planfall mit vollständiger Umsetzung der geplanten Nutzung. Die Spalten 8 und 9 zeigen die Beurteilungspegel nach RLS-90 (vgl. FGSV, 1990) für Tag und Nacht im Analysefall. Die Spalten 10 und 11 zeigen die entsprechenden Werte für den Prognose-Planfall. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Differenz.

Die Anlage 9 zeigt die Beurteilungspegel durch Straßenverkehr im Analysefall und Prognose-Nullfall, Anlage 10 zeigt die entsprechende Darstellung im Prognose-Planfall unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch das Vorhaben. Dabei ist die Veränderung zum Prognose-Nullfall ausgewertet. Rot hervorgehoben sind nur die Immissionsorte, wo eine relevante Veränderung der Lärmbelastung zu erwarten ist.

Bereits im Analysefall und Prognose-Nullfall werden die Orientierungswerte der DIN 18005 (2002) für WA- und WR-Nutzungen an nahezu allen untersuchten Immissionsorten im Verlauf der untersuchten Straßen überschritten (vgl. Anlage 9). Dabei wird die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung im Nachtzeitraum von 60 dB(A) an einzelnen Gebäuden überschritten, die sehr nah an der Provinzialstraße liegen. Die höchsten Beurteilungspegel werden mit 69/62 dB(A) am Haus Provinzialstraße 337 im ersten Obergeschoss erreicht. Die Beurteilungspegel im Verlauf der Straße Oberdelle und der Neptunstraße liegen unterhalb des Schutzniveaus für Mischgebietsnutzungen.

Im Prognose-Planfall mit der Umsetzung des Vorhabens beträgt der Anstieg der Beurteilungspegel im Verlauf der Provinzialstraße maximal 0,1 dB(A) und im Verlauf der anderen Straßen maximal 0,4 dB(A) (vgl. Anlage 8).

An den Häusern Provinzialstraße 317 und 342 ist eine Veränderung der Beurteilungspegel rechnerisch nicht nachweisbar. Auch bei den übrigen Gebäuden im Verlauf der Provinzialstraße fällt die Veränderung mit maximal 0,1 dB(A) marginal aus.

Am Haus Neptunstraße 34 sinkt der Beurteilungspegel durch das Vorhaben um bis zu 1,5 dB(A). Die Änderung im Tages- und Nachtzeitraum ist nahezu identisch. Dieser Rückgang resultiert aus der Abschirmung der Provinzialstraße durch die geplanten Gebäude.

Am Gebäude Provinzialstraße 318 ist durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen zur geplanten Kindertagesstätte eine Änderung der Beurteilungspegel rechnerisch nicht nachweisbar, da der Einfluss der Provinzialstraße zu groß ist.

Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung wird im Nachtzeitraum auch im Planfall um 2 dB(A) überschritten (vgl. Anlage 10). Nur in einem Fall ist bei einem Ausgangspegel von mehr als 60 dB(A) im Nachtzeitraum eine rechnerische Zunahme um 0,1 dB(A) zu erwarten.



4.5 Bewertung der Ergebnisse

Die berechneten Veränderungen der Lärmbelastung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Verlauf der untersuchten Straßen mit deutlich unter 1 dB(A) sind für das menschliche Gehör nicht wahrnehmbar (vgl. Brüel & Kjaer, 2001).

Die generelle Überschreitung der Orientierungswerte für WA- und WR-Nutzungen, wie in der Untersuchung in einigen Fällen vorhanden, ist für Wohnnutzungen bis zu den Orientierungswerten für MI-Nutzungen noch tolerierbar, da Wohnen auch in Mischgebieten grundsätzlich vorgesehen ist.

Im Verlauf der Provinzialstraße liegt der Beurteilungspegel nachts bei Werten größer als 60 dB(A), womit die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung überschritten ist. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Überschreitung bereits im Analysefall auftritt und durch den Neuverkehr um lediglich 0,1 vergrößert wird. Hervorzuheben ist auch, dass die straßenabgewandten Fassaden der Gebäude an der Provinzialstraße keiner weiteren Verkehrslärmquelle ausgesetzt sind, sodass davon auszugehen ist, dass die Fassadenpegel an diesen Seiten erfahrungsgemäß mindestens 10 dB(A) niedriger liegen.

Die Grenze von 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts, ab der eine dauerhafte Wohnnutzung unzumutbar ist, wird in jedem Fall nicht erreicht.

Für die Außenwohn- bzw. Gartenbereiche ist festzustellen, dass die Beurteilungspegel in den meisten Fällen 55 dB(A) nicht überschreiten. Dieses ist durch den geringen Lückenanteil in der Straßenrandbebauung gewährleistet. Nur im Bereich der Lücken zwischen den Gebäuden sind Pegel von 60 dB(A) und darüber zu erwarten.

Bei Beurteilungspegeln unter 60 dB(A) kann zwischenmenschliche Kommunikation weitgehend ohne Anheben der Stimme stattfinden, sodass die Außenwohnbereiche zum Aufenthalt von Personen geeignet sind und eine Erholungsfunktion aufweisen können.



5. Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz

5.1 Schallschutzmaßnahmen im Verlauf der Provinzialstraße

5.1.1 Grundsätze

Im Verlauf der Provinzialstraße sind die höchsten Beurteilungspegel errechnet worden. Insgesamt ist die Veränderung der Lärmbelastung vor allem im Verlauf der Provinzialstraße mit maximal 0,1 dB(A) marginal und für die Bewohner nicht wahrnehmbar. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind überschritten, teilweise liegen die Beurteilungspegel allerdings im Nachtzeitraum mit bis zu 62 dB(A) im Bereich der potenziellen Gesundheitsgefährdung.

Bei der Wahl von Minderungsmaßnahmen zur Senkung der Lärmbelastung der Bevölkerung sind aktive Maßnahmen (an der Lärmquelle) passiven Maßnahmen (beim Betroffenen) grundsätzlich vorzuziehen, da sie effektiver sind.

5.1.2 Aktive Maßnahmen

Für aktive Schallschutzmaßnahmen bieten sich grundsätzlich in mehrere Optionen:

- Geschwindigkeitsbeschränkung. Mit einer Beschränkung der zulässigen Geschwindigkeit auf 30 km/h ist eine Reduzierung der Emission und damit auch der Beurteilungspegel um 2,4 dB(A) möglich. Allerdings ist zu berücksichtigen, dass die Provinzialstraße aufgrund der Verkehrsbedeutung im Vorbehaltsnetz der Stadt Dortmund auch einen flüssigen Verkehrsablauf ermöglichen sollte. Insofern ist hier eine Abwägung erforderlich.
- Lärmschutzwände. Aufgrund der städtebaulichen Situation ist die Errichtung von Lärmschutzwänden nicht möglich. Die Provinzialstraße dient als angebaute städtische Hauptverkehrsstraße auch der Erschließung der anliegenden Grundstücke. Um die Zugänglichkeit der Nutzungen zu gewährleisten müsste eine Lärmschutzwand eine Vielzahl von Lücken aufweisen und wäre wenig effektiv. Außerdem würde eine Lärmschutzwand eine Verschattung der dahinter liegenden Wohngebäude bewirken. In der vorliegenden Situation scheiden Lärmschutzwände dem entsprechend aus.
- Optimierung der Fahrbahnoberfläche. Der Einbau einer lärmoptimierten Asphaltdeckschicht bewirkt eine Reduzierung der Verkehrsgeräusche. Mit den Entwicklungen der letzten Jahre in der Asphaltforschung stehen inzwischen entsprechende Materialien zur Verfügung, die bereits seit 2005 positiv im Praxiseinsatz sind und die auch bei Geschwindigkeiten von 50 km/h eine Pegelminderung bewirken. Die erzielbare Geräuschminderung beträgt dabei mindestens 2 dB(A). Bisher sind diese Materialien nicht offiziell durch den Bundesverkehrsminister zur Anwendung eingeführt und ein entsprechender Korrekturfaktor D_{StrO} für die Berechnung zugewiesen. Die Erfahrungen mit dem Material an verschiedenen Stellen zeigen deutliche Rückgänge der Schallemission um 3 bis 5 dB(A), in Einzelfällen sind sogar noch höhere Rückgänge dokumentiert. In Fachkreisen ist die Wirkung jedoch inzwischen unstrittig und auch der Landesbetrieb Straßenbau NRW akzeptiert bei Berechnungen für Baumaßnahmen in seiner Baulast die Anwendung eines Korrekturfaktors von $D_{\text{StrO}} = -2 \text{ dB(A)}$.



Im Lärmaktionsplan der Stadt Dortmund ist die Provinzialstraße als Belastungsschwerpunkt 2. Priorität aufgeführt. Dabei wird darauf verwiesen, dass in den letzten Jahren bereits ein Rückbau von 4 auf 2 Fahrstreifen durchgeführt wurde. Mit der dadurch bedingten Abrückung der Fahrstreifen von den Wohngebäuden ist bereits eine Verminderung der Lärmbelastung erzielt worden, sodass weitere Maßnahmen zunächst nicht geplant sind.

5.1.3 Passive Maßnahmen

Im Verlauf der Provinzialstraße beträgt die Änderung der Lärmbelastung maximal 0,1 dB(A) und ist somit nicht wahrnehmbar. Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von tagsüber 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) ist lediglich im Nachtzeitraum und bereits im Analysefall an einzelnen besonders nahe an der Fahrbahn stehenden Gebäuden erreicht oder überschritten.

Positiv ist zu vermerken, dass die straßenabgewandten Fassaden nicht belastet sind.

Die Stadt Dortmund hat ein Schallschutzfensterprogramm initiiert, das unabhängig dieses Bebauungsplans gilt. Hauseigentümer, deren Gebäude von Pegeln über 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts betroffen sind, können einen Zuschuss für den Einbau von Schallschutzfenstern erhalten. Die Förderbedingung gilt sowohl im Analyse- als auch im Prognose-Planfall.

5.2 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

In dem Baugebiet sind bei allen Neu-, Um- und Erweiterungsbauten aufgrund der Verkehrslärmbelastung für die Gebäude bauliche und sonstige Vorkehrungen zur Lärminderung zu treffen. Dabei dürfen die Innenschallpegel, wie in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt, nicht überschritten werden.

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, tags

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, tags

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)



Sofern diese Werte nicht schon durch Grundrissgestaltung und Baukörperanordnung eingehalten werden können, sind schallschützende Außenbauteile, wie z. B. Schallschutzfenster, vorgesetzte Glaserker, Außentüren, Dachflächen, Wände etc. entsprechend der VDI-Richtlinie 2719 (1987) zu verwenden.

Schlaf- und Kinderzimmer sind mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszurüsten. Ausnahmen hiervon sind zulässig, wenn im Baugenehmigungsverfahren nachgewiesen wird, dass der Außengeräuschpegel vor den Fenstern dieser Räume nachts 50 dB(A) nicht überschreitet.

Die vorgenannten Schallschutzanforderungen sind im Rahmen der nach landesrechtlichen Vorschriften vorgeschriebenen schallschutztechnischen Nachweisführung zu berücksichtigen. Maßgebend ist die Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung - (BauO NRW) in ihrer zum Zeitpunkt der Errichtung der baulichen Anlage gültigen Fassung.

Diese Anforderungen gelten insbesondere für die Gebäude Provinzialstraße 322 bis 334 sowie Oberdelle 1 bis 8 und Neptunstraße 28 und 30 an den Fassaden zur Oberdelle.

Für die Gebäude im Blockinnenbereich ist davon auszugehen, dass bei einer modernen Bauweise nach den Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV, 2013) mit den erforderlichen Fenstern bereits ein ausreichender Schallschutz gewährleistet ist, sodass weitere Festsetzungen nicht notwendig sind.



6. Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Für den Blockinnenbereich zwischen der Provinzialstraße im Osten, der Straße Oberdelle und Neptunstraße im Nordosten/ -westen sowie dem Friedhof Bövinghausen im Westen sind weitere Wohngebäude geplant. Die Stadt Dortmund stellt daher den Bebauungsplan „Lü 189 - Oberdelle“ auf. Im Bebauungsplan-gebiet werden zudem bestehende Gebäude planungsrechtlich gesichert.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung waren die Auswirkungen durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen auf die Lärmbelastung der Anwohner der betrachteten Straßen und im Plangebiet zu ermitteln und zu bewerten.

Das vorhandene und zukünftige Verkehrsaufkommen im angrenzenden Straßennetz wurde von der Stadt Dortmund zur Verfügung gestellt.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- Die Beurteilungspegel im Verlauf der Provinzialstraße liegen im Analysefall nachts an einzelnen nahe der Fahrbahn stehenden Häusern bei bis zu 62 dB(A). Damit ist die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) überschritten. Die Veränderung durch den Neuverkehr beträgt maximal 0,1 dB(A) und ist nicht wahrnehmbar. Insbesondere bei den Gebäuden mit hoher Vorbelastung ist eine Veränderung in den allermeisten Fällen rechnerisch nicht nachweisbar.
- Die straßenabgewandten Fassaden sind keiner weiteren Verkehrslärmquelle ausgesetzt, sodass hier mindestens 10 dB(A) geringere Beurteilungspegel vorliegen.
- Hauseigentümer von Gebäude mit Beurteilungspegel über 70 dB(A) tags und/oder 60 dB(A) nachts können am Schallschutzfensterprogramm der Stadt Dortmund teilnehmen.
- Die Veränderung der Lärmbelastung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen in der Umgebung der Straßen Oberdelle und Neptunstraße beträgt maximal 0,4 dB(A) im Tages- und im Nachtzeitraum und ist nicht wahrnehmbar. Vereinzelt sinkt der Beurteilungspegel sogar durch die Abschirmwirkung der neuen Gebäude um bis zu 1,5 dB(A).
- Die Beurteilungspegel im Blockinnenbereich des Plangebietes liegen sowohl im Analyse- als auch im Planfall unterhalb der Orientierungswerte für WA-Nutzungen. Hier sind bei einer modernen Bauweise, die den Anforderungen der Energie-Einsparverordnung (EnEV) genügt, besondere Festsetzungen zum Schallschutz nicht erforderlich.
- In den Gartenbereichen ist eine ungestörte Kommunikation möglich, da die Beurteilungspegel in den Außenwohnbereichen deutlich unter 60 dB(A) liegt.

Insgesamt ist festzustellen, dass das Vorhaben keinen relevanten Beitrag zur Lärmbelastung an den untersuchten Straßen leistet.

Dr.-Ing. Roland Weinert

Brilon Bondzio Weiser

Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen

Bochum, Oktober 2018



Literaturverzeichnis

Brüel & Kjaer (2001):

Umweltlärm. Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S, Naerum, 2001.

Bundesimmissionsschutzgesetz – BImSchG vom 15. März 1974.

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge.

DIN 18005 (2002):

Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Berlin, 2002.

DIN ISO 9613 (1999):

Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Köln, 1999.

Energieeinsparverordnung - EnEV vom 18. November 2013

Zweite Verordnung zur Änderung der Energieeinsparverordnung

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (1990):

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90. Köln, 1990.

GEOBASIS NRW

Land NRW (2018), Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0) Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw>

Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist

VDI 2719

Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, 1987-08

Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO):

Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist



Anlagenverzeichnis

Emissionsberechnung

Anlage 1: Verkehrslärm Straße, Analysefall und Prognose-Nullfall

Anlage 2: Verkehrslärm Straße, Prognose-Planfall

Immissionsergebnisse im Plangebiet

Anlage 3: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Plangebiet, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall und Prognose-Nullfall, Bewertung gemäß DIN 18005

Anlage 4: Lageplan zu Anlage 3, Beurteilungspegel im Plangebiet, Analysefall und Prognose-Nullfall

Anlage 5: Lageplan zu Anlage 3, Beurteilungspegel im Plangebiet, Prognose-Planfall

Anlage 6: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Plangebiet, Neubau, Bewertung gemäß DIN 18005

Anlage 7: Lageplan zu Anlage 6, Beurteilungspegel im Plangebiet, Prognose-Planfall

Immissionsergebnisse im Umfeld

Anlage 8: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Umfeld, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall und Prognose-Nullfall, Bewertung gemäß DIN 18005

Anlage 9: Lageplan zu Anlage 8, Beurteilungspegel im Umfeld, Analysefall und Prognose-Nullfall

Anlage 10: Lageplan zu Anlage 8, Beurteilungspegel im Umfeld, Prognose-Planfall



Anlagen



Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Verkehrslärm Straße, Analysefall und Prognose-Nullfall

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		Dv		Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25		LmE	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag %	Nacht %	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
Neptunstraße		860	30	30	30	30	0,0593	0,0081	51	7	1,0	1,0	-8,34	-8,34	4,6	0,0	0,0	54,7	46,1	46,4	37,8
Neptunstraße		550	30	30	30	30	0,0600	0,0073	33	4	1,0	1,0	-8,34	-8,34	-0,5	0,0	0,0	52,8	43,7	44,5	35,3
Oberdelle		1410	30	30	30	30	0,0589	0,0078	83	11	1,0	1,0	-8,34	-8,34	0,9	0,0	0,0	56,8	48,1	48,5	39,7
Provinzial Straße		16860	50	50	50	50	0,0581	0,0088	979	149	3,5	4,0	-5,20	-5,08	1,4	0,0	0,0	68,3	60,3	63,1	55,2
Provinzial Straße		16190	50	50	50	50	0,0581	0,0088	940	143	3,6	4,1	-5,18	-5,06	-3,1	0,0	0,0	68,2	60,1	63,0	55,1
Zufahrt Friedhof		90	30	30	30	30	0,0556	0,0111	5	1	1,0	1,0	-8,34	-8,34	0,4	0,0	0,0	44,6	37,6	36,3	29,3

31.08.2018

Anlage 1
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH, Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Verkehrslärm Straße, Analysefall und Prognose-Nullfall

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = $k(\text{Zeitbereich}) \cdot \text{DTV}$
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

31.08.2018

Anlage 1
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH, Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Verkehrslärm Straße, Prognose-Planfall

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw		k		M		p		Dv		Steigung %	D Stg dB(A)	D Refl dB(A)	Lm25		LmE	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag	Nacht	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag dB	Nacht dB				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Neptunstraße		860	30	30	30	30	0,0593	0,0081	51	7	1,0	1,0	-8,34	-8,34	4,6	0,0	0,0	54,7	46,1	46,4	37,8
Neptunstraße		990	30	30	30	30	0,0586	0,0081	58	8	1,0	1,0	-8,34	-8,34	2,9	0,0	0,0	55,3	46,7	46,9	38,3
Neptunstraße		580	30	30	30	30	0,0586	0,0069	34	4	1,0	1,0	-8,34	-8,34	-0,5	0,0	0,0	53,0	43,7	44,6	35,3
Oberdelle		1520	30	30	30	30	0,0586	0,0079	89	12	1,0	1,0	-8,34	-8,34	0,9	0,0	0,0	57,1	48,4	48,8	40,1
Provinzial Straße		17010	50	50	50	50	0,0581	0,0088	988	150	3,4	4,0	-5,23	-5,08	1,4	0,0	0,0	68,3	60,3	63,1	55,2
Provinzial Straße		16290	50	50	50	50	0,0581	0,0088	946	144	3,5	4,1	-5,20	-5,06	-3,1	0,0	0,0	68,2	60,1	62,9	55,1
Zufahrt Friedhof		220	30	30	30	30	0,0591	0,0091	13	2	1,0	1,0	-8,34	-8,34	0,4	0,0	0,0	48,8	40,7	40,4	32,3

30.08.2018

Anlage 2
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Verkehrslärm Straße, Prognose-Planfall

Legende

Straße		Straßenname
Abschnittsname		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
vLkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw in Zeitbereich
k Tag		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
k Nacht		Faktor um den mittleren stündlichen Verkehr aus DTV im Zeitbereich zu berechnen; mittlerer stündlicher Verkehr = k(Zeitbereich)*DTV
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
p Tag	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
p Nacht	%	Prozentualer Anteil Schwerverkehr im Zeitbereich
Dv Tag	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Dv Nacht	dB	Geschwindigkeitskorrektur in Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
Lm25 Tag	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
Lm25 Nacht	dB(A)	Basis-Emissionspegel in 25 m Abstand in Zeitbereich
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel in Zeitbereich

30.08.2018

Anlage 2
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Plangebiet, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall und Prognose-Nullfall, 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
10	Neptunstraße 30	N	EG	WA	55	45	56	47	56	48	0,3	0,4
10		N	1.OG	WA	55	45	56	47	56	47	0,4	0,4
10		N	2.OG	WA	55	45	55	46	55	46	0,3	0,4
11	Oberdelle 2	SW	EG	WA	55	45	41	33	41	33	0,0	0,0
11		SW	1.OG	WA	55	45	42	34	42	34	0,2	0,1
11		SW	2.OG	WA	55	45	43	35	43	35	0,3	0,3
12	Oberdelle 4	NO	EG	WA	55	45	58	49	58	49	0,2	0,3
12		NO	1.OG	WA	55	45	57	49	58	49	0,3	0,3
12		NO	2.OG	WA	55	45	57	48	57	49	0,2	0,3
13	Provinzialstraße 322	SW	EG	WA	55	45	61	53	61	53	0,1	0,1
13		SW	1.OG	WA	55	45	62	54	62	54	0,0	0,1
14	Provinzialstraße 324	SO	EG	WA	55	45	69	61	69	61	0,0	0,0
14		SO	1.OG	WA	55	45	69	61	69	61	0,0	0,0
14		SO	2.OG	WA	55	45	68	60	68	61	0,0	0,1
15	Provinzialstraße 330	NW	EG	WA	55	45	40	32	43	35	3,0	3,1
15		NW	1.OG	WA	55	45	41	33	44	36	2,9	3,1
15		NW	2.OG	WA	55	45	42	34	45	37	2,8	2,9
16	Provinzialstraße 334	SO	EG	WA	55	45	69	61	69	61	0,0	0,0
16		SO	1.OG	WA	55	45	69	61	69	61	0,0	0,0

24.09.2018

Anlage 3
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Plangebiet, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall und 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	Analysefall	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Planfall	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

24.09.2018

Anlage 3
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



WA	55	45
2.OG	55	46
1.OG	56	47
EG	56	47

WA	55	45
2.OG	57	48
1.OG	57	49
EG	58	49

WA	55	45
2.OG	43	35
1.OG	42	34
EG	41	33

WA	55	45
1.OG	69	61
EG	69	61

WA	55	45
2.OG	42	34
1.OG	41	33
EG	40	32

WA	55	45
1.OG	62	54
EG	61	53

WA	55	45
2.OG	68	60
1.OG	69	61
EG	69	61

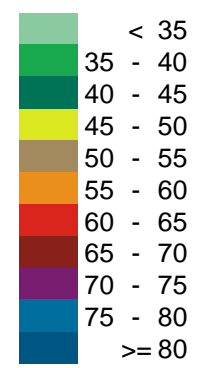
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Mittelstreifen
- Emission Straße
- Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
- Punkt mit Orientierungswertüberschreitung

WA	59	49
2.OG	60	50
1.OG	59	51
EG	58	50

Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Pegelbereich LrT in 4m ü. Grund 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

Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Burgwall 14, 44135 Dortmund

Projekt:
Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 3,
Beurteilungspegel im Plangebiet,
Analysefall und Prognose-Nullfall,
Bewertung DIN 18005

RegNr.:
erstellt: Groß

Blatt Nr.: Anlage 4
Projekt Nr.: 3.1725

Datum: 24.09.2018
Projektleiter: Weiser

Maßstab 1:1200
Format DIN-A4

geprüft: Weinert



WA	55	45
2.OG	55	46
1.OG	56	47
EG	56	48

WA	55	45
2.OG	57	49
1.OG	58	49
EG	58	49

WA	55	45
2.OG	43	35
1.OG	42	34
EG	41	33

WA	55	45
1.OG	69	61
EG	69	61

WA	55	45
2.OG	45	37
1.OG	44	36
EG	43	35

WA	55	45
1.OG	62	54
EG	61	53

WA	55	45
2.OG	68	61
1.OG	69	61
EG	69	61

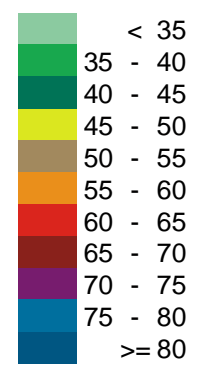
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Mittelstreifen
- Emission Straße
- Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
- Punkt mit Orientierungswertüberschreitung

WA	59	49
2.OG	60	50
1.OG	59	51
EG	58	50

Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Pegelbereich LrT in 4m ü. Grund 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

Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Burgwall 14, 44135 Dortmund

Projekt:
Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 3,
Beurteilungspegel im Plangebiet,
Prognose-Planfall,
Bewertung DIN 18005

RegNr.:
erstellt: Groß

Maßstab 1:1200
Format DIN-A4
geprüft: Weinert

Blatt Nr.: Anlage 5

Projekt Nr.: 3.1725

Datum: 24.09.2018

Projektleiter: Weiser

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Plangebiet, Neubau, Bewertung gemäß DIN 18005

Objekt-Nr.	Immissionsort	Nutzung	Geschoss	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
					dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
1	Neubau West Nord	WA	EG	N	55	45	41,0	32,5	---	---	
1	Neubau West Nord	WA	1.OG	N	55	45	42,5	34,0	---	---	
2	Neubau West Süd	WA	EG	S	55	45	46,5	38,6	---	---	
2	Neubau West Süd	WA	1.OG	S	55	45	47,1	39,3	---	---	
3	Neubau Ost Süd	WA	EG	SW	55	45	46,3	38,4	---	---	
3	Neubau Ost Süd	WA	1.OG	SW	55	45	47,1	39,3	---	---	
3	Neubau Ost Süd	WA	2.OG	SW	55	45	47,7	39,8	---	---	
4	Neubau Ost Süd	WA	EG	SO	55	45	48,4	40,6	---	---	
4	Neubau Ost Süd	WA	1.OG	SO	55	45	49,5	41,6	---	---	
4	Neubau Ost Süd	WA	2.OG	SO	55	45	50,6	42,7	---	---	
5	Neubau Ost Nord	WA	EG	SO	55	45	48,9	41,1	---	---	
5	Neubau Ost Nord	WA	1.OG	SO	55	45	50,0	42,1	---	---	
5	Neubau Ost Nord	WA	2.OG	SO	55	45	51,1	43,2	---	---	
6	Neubau Ost Nord	WA	EG	NO	55	45	47,0	39,0	---	---	
6	Neubau Ost Nord	WA	1.OG	NO	55	45	48,0	40,0	---	---	
6	Neubau Ost Nord	WA	2.OG	NO	55	45	48,9	41,0	---	---	

30.08.2018

Anlage 6
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund
Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Plangebiet, Neubau, Bewertung gemäß DIN 18005

Legende

Objekt- Nr.		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Geschoss		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
OW,N	dB(A)	Orientierungswert 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

30.08.2018

Anlage 6
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



WA	55	45
2.OG	49	41
1.OG	48	40
EG	47	39

WA	55	45
1.OG	43	34
EG	41	33

WA	55	45
1.OG	48	40
EG	47	39

WA	55	45
2.OG	48	40
1.OG	48	40
EG	47	39

WA	55	45
2.OG	52	44
1.OG	50	43
EG	49	42

WA	55	45
2.OG	51	43
1.OG	50	42
EG	49	41

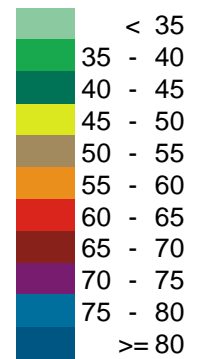
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Mittelstreifen
- Emission Straße
- Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
- Punkt mit Orientierungswertüberschreitung

WA	59	49
2.OG	60	51
1.OG	59	51
EG	58	50

 Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Pegelbereich LrT in 4m ü. Grund 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

Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Burgwall 14, 44135 Dortmund

Projekt:
Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 6,
Beurteilungspegel im Plangebiet,
Prognose-Planfall,
Bewertung DIN 18005

RegNr.:
erstellt: Groß

Blatt Nr.: Anlage 7

Projekt Nr.: 3.1725

Datum: 31.08.2018

Projektleiter: Weiser

Maßstab 1:1200
Format DIN-A4

geprüft: Weinert

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Umfeld, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall und Prognose-Nullfall, Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analysefall		Planfall		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
20	Neptunstraße 27	SO	EG	WR	50	40	53	44	53	44	0,1	0,0
20		SO	1.OG	WR	50	40	52	43	53	43	0,2	0,1
20		SO	2.OG	WR	50	40	52	43	52	43	0,2	0,0
21	Neptunstraße 28	SW	EG	WR	50	40	57	48	57	49	0,3	0,4
21		SW	1.OG	WR	50	40	57	48	57	48	0,3	0,4
21		SW	2.OG	WR	50	40	56	47	56	47	0,3	0,3
22	Neptunstraße 31	O	EG	WR	50	40	50	41	50	41	-0,1	-0,1
22		O	1.OG	WR	50	40	50	42	50	42	0,0	0,0
22		O	2.OG	WR	50	40	50	42	50	42	0,0	0,0
22		O	3.OG	WR	50	40	50	42	50	42	-0,1	-0,1
23	Neptunstraße 34	O	EG	WR	50	40	47	39	46	38	-1,3	-1,5
23		O	1.OG	WR	50	40	48	40	47	39	-1,1	-1,2
24	Oberdelle 3	SW	EG	WR	50	40	57	48	57	49	0,3	0,3
24		SW	1.OG	WR	50	40	57	48	57	49	0,2	0,3
24		SW	2.OG	WR	50	40	57	48	57	48	0,2	0,3
25	Provinzialstraße 317	NW	EG	WA	55	45	68	60	68	60	0,0	0,0
25		NW	1.OG	WA	55	45	69	61	69	61	0,0	0,0
25		NW	2.OG	WA	55	45	68	61	68	61	0,0	0,0
26	Provinzialstraße 318	SO	EG	WA	55	45	67	59	66	59	-0,1	0,1
26		SO	1.OG	WA	55	45	67	59	67	59	0,0	0,1
26		SO	2.OG	WA	55	45	67	59	67	59	0,0	0,1
27		NO	EG	WA	55	45	63	55	63	55	0,1	0,1
27		NO	1.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,1
27		NO	2.OG	WA	55	45	64	56	64	56	0,0	0,0
28	Provinzialstraße 327	NW	EG	WA	55	45	65	58	65	58	0,0	0,1
28		NW	1.OG	WA	55	45	66	59	66	59	0,0	0,0
28		NW	2.OG	WA	55	45	67	59	67	59	0,0	0,0
29	Provinzialstraße 337	NW	1.OG	WA	55	45	69	62	69	62	0,0	0,0
29		NW	2.OG	WA	55	45	69	61	69	61	0,0	0,1
30	Provinzialstraße 342	SO	EG	WR	50	40	69	61	69	61	0,0	0,0
30		SO	1.OG	WR	50	40	69	61	69	61	0,0	0,0
30		SO	2.OG	WR	50	40	68	60	68	60	0,0	0,0

24.09.2018

Anlage 8
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund

Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen im Umfeld, Veränderung Prognose-Planfall zum Analysefall und 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	Analysefall	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Planfall	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

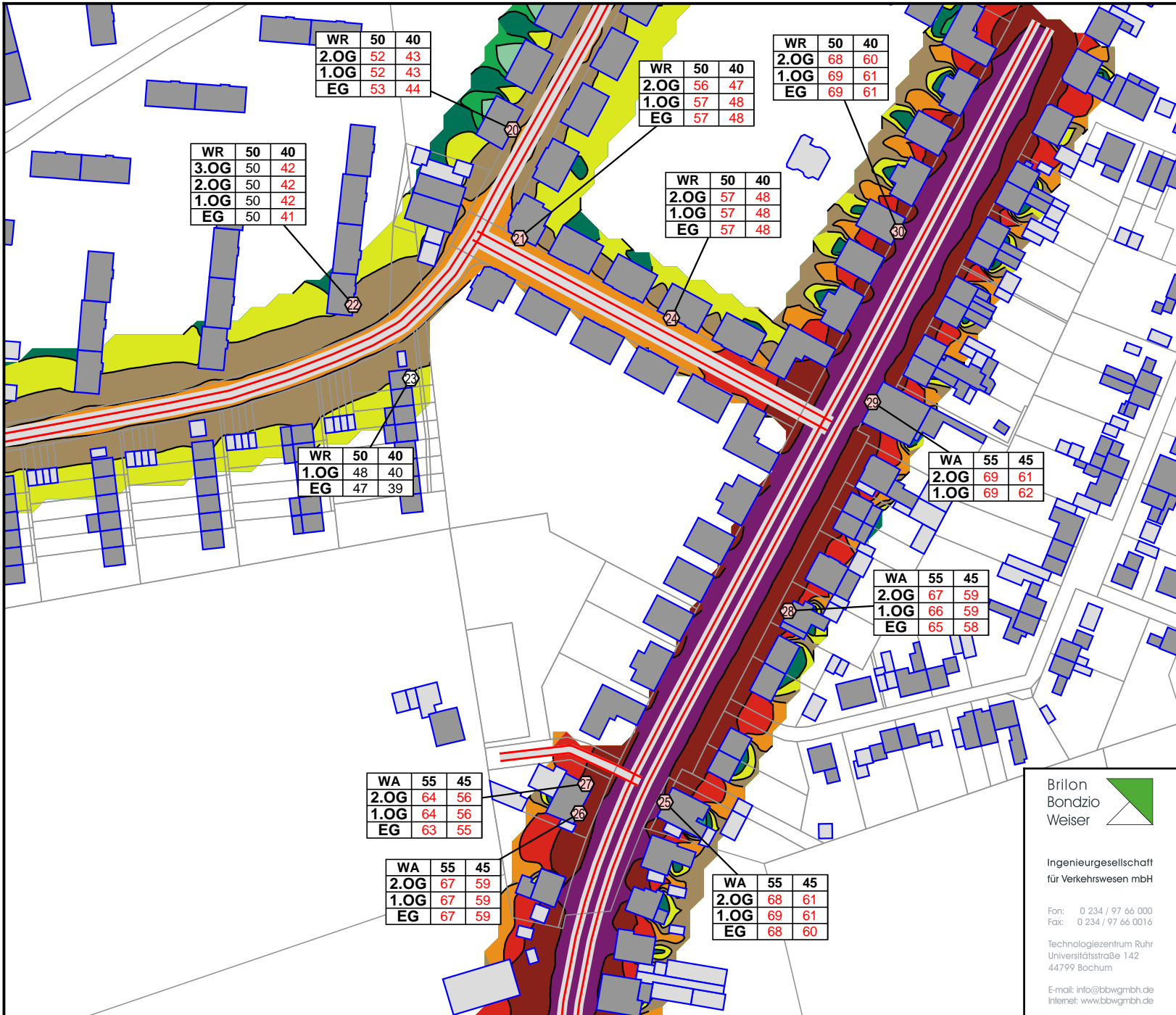
24.09.2018

Anlage 8
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

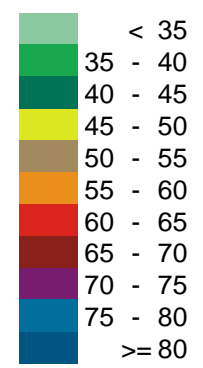
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



- ### Legende
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
 - Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 61 | 51 |
| 1.OG | 59 | 51 |
| EG | 58 | 50 |

 Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Pegelbereich LrT in 4m ü. Grund in dB(A)



Brilon
 Bondzio
 Weiser

Ingenieuresellschaft
 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

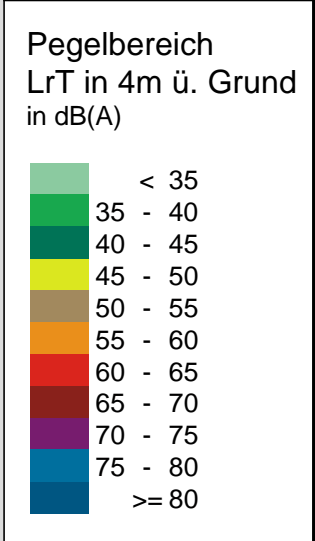
Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Burgwall 14, 44135 Dortmund

Projekt:
 Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund,
 Schalltechnische Untersuchung

Darstellung: Lageplan zu Anlage 8, Beurteilungspegel im Umfeld, Analysefall und Prognose-Nullfall, Bewertung DIN 18005		Blatt Nr.: Anlage 9 Projekt Nr.: 3.1725
RegNr.:	Maßstab 1:2000 Format DIN-A4	Datum: 24.09.2018
erstellt: Groß	geprüft: Weinert	Projektleiter: Weiser



- ### Legende
- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Straße
 - Emission Straße
 - Punkt ohne Änderung der Lärmbelastung
 - Punkt mit Änderung der Lärmbelastung
- WA 59 49
2.OG 61 51
1.OG 59 51
EG 58 51
- 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

Stadt Dortmund
Stadtplanungs- und Bauordnungsamt
Burgwall 14, 44135 Dortmund

Projekt:
Bebauungsplan "Lü 189 - Oberdelle" in Dortmund,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 8,
Beurteilungspegel im Umfeld,
Prognose-Planfall,
Bewertung DIN 18005

Blatt Nr.: Anlage 10
Projekt Nr.: 3.1725

RegNr.: Maßstab 1:2000
Format DIN-A4
Datum: 24.09.2018

erstellt: Groß
geprüft: Weinert
Projektleiter: Weiser