



**Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 17a
„Nachverdichtung Spielplatz
Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und
Adolf-Meyer-Straße“
in Coesfeld**

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber: Stadt Coesfeld
Markt 8
48653 Coesfeld

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
Max Zysk, B.Eng.

Projektnummer: 3.2012

Datum: 14. Mai 2020

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2 Grundlagen	4
2.1 Lagebeschreibung	4
2.2 Beschreibung der Planung	4
2.3 Vorgehensweise	5
2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen	7
2.4.1 Grundsätzliches	7
2.4.2 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen	8
2.4.3 Geräusche technischer Anlagen	9
2.4.4 Geräusche von Sportanlagen	10
2.4.5 Geräusche von Freizeitanlagen.....	12
2.5 Immissionsorte.....	15
2.5.1 Schutzniveau	15
2.5.2 Verkehrsgeräusche - Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus	15
2.5.3 Geräuscheinwirkungen von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes	17
2.5.4 Geräuscheinwirkungen von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes	18
2.5.5 Geräuscheinwirkungen von Sportanlagen.....	19
3 Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs	20
3.1 Verkehrserhebung	20
3.2 Analysefall	20
3.3 Prognose-Nullfall	21
3.4 Berechnung des Neuverkehrs	22
3.5 Richtungsaufteilung des Neuverkehrs.....	26
3.6 Prognose-Planfall	28
4 Verkehrsaufkommen des Schienenverkehrs	29
5 Schalltechnische Berechnungen	30
5.1 Geräuschemissionen	30
5.1.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen	30
5.1.2 Geräusche von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes	31
5.1.3 Geräusche von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes.....	35
5.1.4 Geräuschemission von Sportanlagen außerhalb des Plangebietes	38
5.2 Berechnung der Geräuschimmissionen	39
5.3 Berechnungsergebnisse	39
5.3.1 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus.....	39
5.3.2 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen - Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet.....	40



5.3.3	Geräuschemissionen von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes	41
5.3.4	Geräuschemissionen von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes.....	41
5.3.5	Geräuschemissionen von Sportanlagen außerhalb des Plangebietes	42
5.4	Bewertung der Ergebnisse	43
5.4.1	Geräuschemissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus.....	43
5.4.2	Geräuschemissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet.....	43
5.4.3	Geräuschemissionen von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes	43
5.4.4	Geräuschemissionen von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes.....	43
5.4.5	Geräuschemissionen von Sportanlagen außerhalb des Plangebietes.....	43
5.4.6	Geräuschemissionen von Freizeitanlagen außerhalb des Plangebietes	44
5.5	Vorschlag für Festsetzungen zum baulichen Schallschutz nach DIN 4109	45
5.5.1	Baulicher Schallschutz nach DIN 4109-1 zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen	45
5.5.2	Textvorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan	46
6	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme.....	48
	Literaturverzeichnis	50
	Anlagenverzeichnis.....	52



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Coesfeld stellt den Bebauungsplan Nr. 17a „Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße“ auf. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohngebietes.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist in einem schalltechnischen Fachbeitrag zu untersuchen, welche Auswirkungen aufgrund der geplanten Entwicklung zu erwarten sind. Aus schalltechnischer Sicht ist zu prüfen, welche Immissionen von der geplanten Nutzung ausgehen, in welchem Maß das zusätzliche Verkehrsaufkommen eine Veränderung der Verkehrsgeräusche auf den angrenzenden Verkehrswegen bewirkt und ob Festsetzungen zum Schallschutz im Plangebiet erforderlich sind, weil mögliche Geräuscheinwirkungen von außen schädliche Ausmaße annehmen können. Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist an die Straßen Adolf-Meyer-Straße im Süden und Lübbesmeyerweg im Osten vorgehen.

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebietes in Coesfeld-Mitte.



Abbildung 1: Lage des Plangebietes in Coesfeld (Kartengrundlage: [15])

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde von der Stadt Coesfeld beauftragt, die schalltechnischen Auswirkungen der Planung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens zu quantifizieren und zu bewerten. Dabei sind die vom Plangebiet 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 Lagebeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Coesfelder Stadtteil Mitte südlich der Innenstadt und westlich der Gleistrasse, die aus dem Ruhrgebiet über Ahaus nach Gronau führt. Das etwa 1,5 ha große Plangebiet liegt nördlich der Adolf-Meyer-Straße und westlich der Straße Lübbesmeyerweg.

Angrenzend an das Plangebiet liegen nördlich ein Bolzplatz und eine Grünanlage, auf der einmal im Jahr ein Schützenfest stattfindet. Östlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbegebiet mit einem Betonfertigteilterwerk, das den größten Teil der Fläche einnimmt.

Nördlich, südlich und westlich des Plangebietes sowie entlang der untersuchten Straßen befinden sich Wohnnutzungen. Die Wohngebäude sind größtenteils zweigeschossig.

2.2 Beschreibung der Planung

Der Bebauungsplan Nr. 17a „Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße“ schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohngebietes auf einer Fläche nördlich der Adolf-Meyer-Straße und westlich der Straße Lübbesmeyerweg.

Die Abbildung 2 zeigt den Vorabzug des Bebauungsplanes Nr. 17a mit den geplanten Festsetzungen, der als Grundlage für die schalltechnischen Berechnungen herangezogen wurde, mit dem Stand vom 24.04.2020.

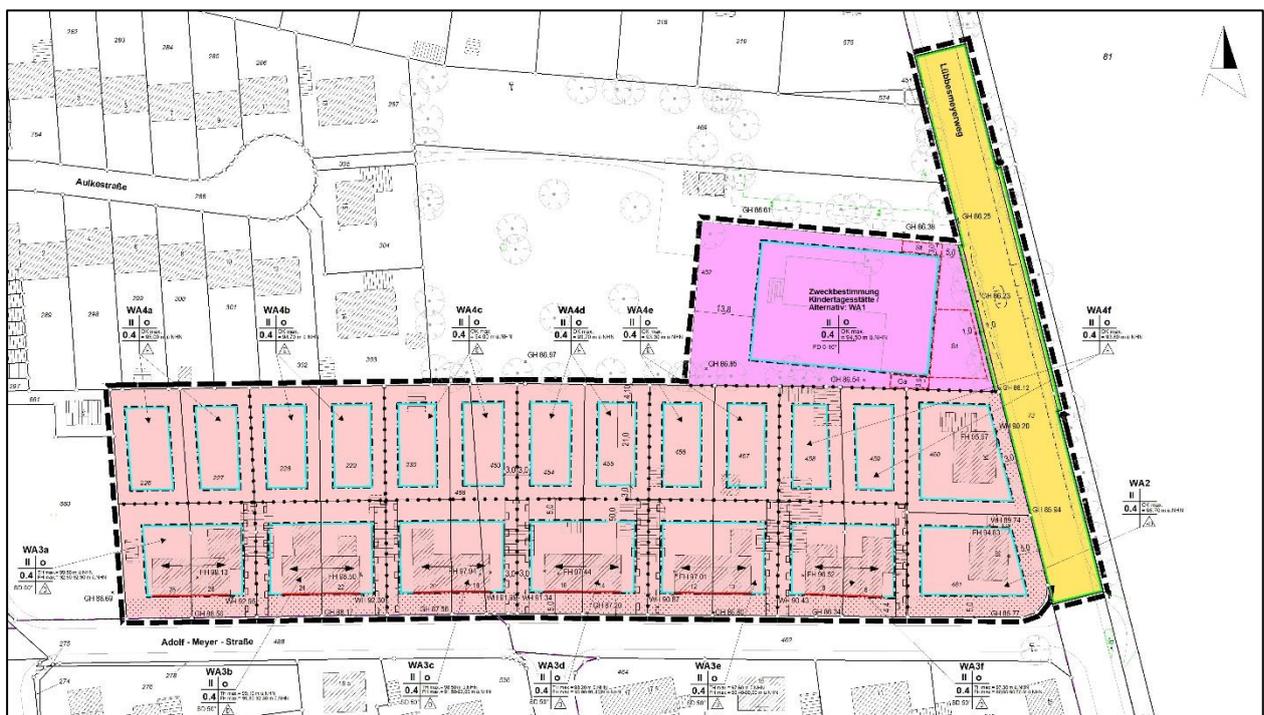


Abbildung 2: Auszug aus dem Vorabzug des Bebauungsplanes Nr. 17a, Stand: 24.04.2020 (Quelle: Stadt Coesfeld), für die nördliche Teilfläche WA1 steht auch die Festsetzung einer Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“ zur Diskussion.



In dem Wohngebiet sind gemäß den Festsetzungen Gebäude mit ein bis zwei Vollgeschossen in teils offener Bauweise zulässig. Im südlichen Teil wird in mehreren Teilflächen ein allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. In dem nördlichen Gebiet bzw. Bereich des Geltungsbereiches ist zunächst die Errichtung einer Kindertagesstätte vorgesehen. Dafür könnte entweder eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen“, alternativ auch ein Allgemeines Wohnen (WA) festgesetzt werden. In dieser Teilfläche sind ebenfalls bis zu zwei Vollgeschosse zulässig. In den Wohngebieten entstehen sogenannte Erst- und Zweiteinheiten.

Die Erschließung des Plangebietes soll über die Adolf-Meyer-Straße und die Straße Lübbesmeyerweg erfolgen.

Ein Abschnitt der Straße Lübbesmeyerweg liegt innerhalb des Geltungsbereiches. Dort soll eine bauliche Anpassung für den möglichen Kindergarten erfolgen bzw. möglich sein.

Die Abbildung 3 zeigt einen Auszug des Erdgeschosses des Kindergartens mit dem Stand vom 20.02.2020.



Abbildung 3: Auszug des Erdgeschosses des Kindergartens, Stand: 20.02.2020 (Quelle: Steinberg & Koeppen - ARCHITEKTEN -)

2.3 Vorgehensweise

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sind folgende schalltechnische Aspekte zu untersuchen:

- Veränderung der Geräuschimmissionen außerhalb des Geltungsbereiches durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen



- Geräuschimmissionen innerhalb und außerhalb des Plangebietes durch technische Anlagengeräusche im Plangebiet (Prüfung eines möglichen Kindergartens bzw. WA-Nutzung)
- Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes durch technische Anlagengeräusche außerhalb des Plangebietes
- Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes durch Sportanlagen außerhalb des Plangebietes

Maßgebende Geräuschquellen im Umfeld des Plangebietes sind die angrenzenden Verkehrswege, das östlich benachbarte Betonfertigteilwerk sowie der Bolzplatz nördlich des Plangebietes.

Relevante Schallemissionen innerhalb des Plangebietes sind vom Hol- und Bringverkehr und von der Anlieferung des Mittagessens für einen möglichen Kindergarten zu erwarten.

Als Grundlage für das Verkehrsaufkommen auf den Straßen dient eine Verkehrserhebung, die am 13.02.2020 an einem sogenannten Normalwerktag durchgeführt wurde.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung für das Bebauungsplanverfahren sind folgende Aspekte zu untersuchen:

- die Veränderung der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrswegen durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen

Aus schalltechnischer Sicht ist die Veränderung der Lärmbelastung 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 aus städtebaulicher Sicht die Vorgaben der DIN 18005 [11] zu beachten.

Die Berechnungen erfolgen mit den Verkehrsbelastungen für den Analysefall, für den Prognose-Nullfall ohne das Vorhaben und für einen Prognose-Planfall mit einer vollständigen Umsetzung des Vorhabens. Die Beurteilungspegel werden nach den Verfahren der RLS-90 [14] für ausgewählte Immissionsorte an der Bestandsbebauung für die drei Situationen errechnet, im Anschluss verglichen und die Veränderung nach den Vorgaben der DIN 18005 [11] und der geltenden Rechtsprechung bewertet. Weiterhin werden Aussagen zum Außenwohnbereich getroffen, in dem sich Menschen im Freien aufhalten.

- die Schallauswirkungen im Umfeld und im Plangebiet durch technische Anlagengeräusche
Für die relevanten Geräuschquellen werden die zu erwartenden Geräuschemissionen ermittelt. Dazu zählen der Hol- und Bringverkehr und die Anlieferung des Mittagessens für einen möglichen Kindergarten. Die Bewertung der Immissionen innerhalb und außerhalb des Plangebietes erfolgt nach den Vorgaben der DIN 18005 [11] und der TA Lärm [20].
- die Schalleinwirkungen im Plangebiet durch technische Anlagengeräusche
Das östlich benachbarte Betonfertigteilwerk erzeugt Geräuschimmissionen im Plangebiet. Die Bewertung der Immissionen im Plangebiet erfolgt nach den Vorgaben der TA Lärm [20]. Dabei wurden Erkenntnisse einer Ortsbesichtigung und einer Schallpegelmessung am 01.04.2020 sowie Angaben des Betreibers zum Betriebsgeschehen berücksichtigt.
- die Schalleinwirkungen im Plangebiet durch Sportanlagengeräusche



Der vorhandene Bolzplatz nördlich des Plangebietes erzeugt Geräuschimmissionen im Plangebiet. Die Bewertung der Immissionen im Plangebiet erfolgt nach den Vorgaben der 18. BImSchV [1].

- die Schallauswirkungen im Plangebiet durch Freizeitanlagengeräusche

Auf der nördlich des Plangebietes benachbarten Grünanlage erzeugt ein Schützenverein einmal pro Jahr Geräuschemissionen im Plangebiet. Die Bewertung der Immissionen im Plangebiet erfolgt nach den Vorgaben der Freizeitlärmrichtlinie NRW [20]. Aufgrund der unter Ziffer 2.4.5 aufgeführten Regelungen ist eine Berechnung nicht notwendig.

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

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 [15] des Landes und der Kommunen verwendet. Diese Daten wurden ergänzt durch die Erkenntnisse einer Ortsbesichtigung am 01.04.2020.

2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

2.4.1 Grundsätzliches

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [17] verpflichtet, alle Beeinträchtigungen von Natur und Umwelt durch städtebauliche Planungen so gering wie möglich zu halten. Im Hinblick auf Geräusche existieren verschiedene Verordnungen zum BImSchG [17], 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.

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

Da für eine Realisierung des Vorhabens die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich ist, erfolgt die Bewertung der Geräuschimmissionen im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nach den Grundsätzen der dort anzuwendenden Regelwerke. In diesem Verfahren ist vorrangig die DIN 18005 [11] anzuwenden. Diese verweist zur Berechnung der Schallbeiträge durch öffentlichen Straßenverkehr auf die „Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [14] und durch öffentlichen Schienenverkehr auf die 16. BImSchV [23]. Für technische Anlagen verweist die DIN 18005 [11] auf die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [20]. Sportanlagengeräusche unterliegen den Regelungen der 18. BImSchV [1]. Freizeitanlagengeräusche unterliegen den Regelungen der Freizeitlärmrichtlinie NRW [20].

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 [2].



2.4.2 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen

Die Bewertung der Immissionen erfolgt nach den Grundsätzen der DIN 18005 [11], die Orientierungswerte (OW) für eine Obergrenze der wünschenswerten Geräuschbelastung insbesondere bei Neuplanungen definiert. Diese stellen jedoch keine absolute Obergrenze dar, sondern können im Rahmen der Abwägung auch überschritten werden [18]. Dazu hat das Bundesverwaltungsgericht festgestellt, dass DIN-Normen keine normativen Festlegungen gebietsbezogener Grenzwerte vornehmen können, da sie nicht im Wege demokratisch legitimierter Rechtsetzung entstanden sind [8]. Die DIN 18005 [11] kann allerdings im Rahmen einer gerechten Abwägung als Orientierungshilfe herangezogen werden.

Für die Bewertung der Verkehrsgeräusche von den öffentlichen Verkehrswegen sind nach DIN 18005 [11] die in der Tabelle 1 dargestellten Orientierungswerte anzuwenden.

Tabelle 1: Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche nach DIN 18005 [11] für die vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Orientierungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
WA	55	45
WS	55	45
GE	65	55

Da die DIN 18005 [11] auf Außenpegel abstellt, kann eine Überschreitung der Orientierungswerte an der lärmzugewandten Seite eines Gebäudes um 5 oder sogar 10 dB(A) das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein, wenn sichergestellt werden kann, dass im Inneren der Gebäude durch die Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenbauteile angemessener Lärmschutz gewährleistet wird [9].

Bei der Bewertung kann außerdem darauf zurückgegriffen werden, dass der Gesetzgeber bei dem um 5 dB(A) höheren Lärmniveau eines Mischgebietes Wohnnutzungen für grundsätzlich zulässig ansieht, während in Gewerbegebieten mit einem um 10 dB(A) höheren Schutzniveau eine Wohnnutzung nur in Ausnahmefällen zugelassen werden soll.

Da im vorliegenden Fall eine Vorbelastung vorhanden ist, ist zu prüfen, ob städtebauliche Missstände auftreten können. Dieses ist zu erwarten, wenn der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche tagsüber 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) überschreitet. In diesem Fall ist die Grenze der zumutbaren Lärmbelastung erreicht, ab der bei dauerhafter Einwirkung eine Gesundheitsgefährdung möglich ist.

Die absolute Obergrenze als Schwellenwert für eine Gesundheitsgefährdung für ein dauerhaft gesundes Wohnumfeld sieht die Rechtsprechung bei einem Geräuschniveau von 75/65 dB(A) tags/nachts.

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 2 bis 3 dB(A) wahrnimmt [6]. Die 16. BImSchV [23], deren Anwendung bei Baumaßnahmen an Straßen zwingend erforderlich ist und der als Berechnungsvorschrift die RLS-90 [14] zugrunde liegt, bewertet bereits eine Veränderung ab 2,1 dB(A) (nach den Rundungsregeln 3 dB(A)) als wesentliche Änderung der Geräuschbelastung und als Kriterium für einen Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.



Gemäß DIN 18005 [11] ist außerdem die Gesamtverkehrslärsituation zu berücksichtigen, die im vorliegenden Fall durch die Gleistrasse östlich des Betonfertigteilerwerkes beeinflusst wird.

Bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen hat zusätzlich eine Bewertung nach der 16. BImSchV [23] zu erfolgen. Diese Bewertung definiert den rechtlichen Anspruch auf Schallschutz, da sie im Gegensatz zur DIN 18005 [11] im Rahmen eines demokratisch legitimierten Gesetzgebungsverfahrens entstanden ist. Die 16. BImSchV [23] ist aber nur anwendbar bei Neubau von öffentlichen Verkehrswegen oder erheblichen Baumaßnahmen an bestehenden öffentlichen Verkehrswegen.

Für die Bewertung des baulichen Eingriffs im öffentlichen Straßenverkehrsraum durch die öffentliche Verkehrsanlage sind nach 16. BImSchV [23] die in der Tabelle 2 dargestellten Grenzwerte anzuwenden.

Tabelle 2: Grenzwerte für Verkehrsgeräusche nach 16. BImSchV [23] für die vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Grenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
WA	59	49
WS	59	49
GE	69	59

2.4.3 Geräusche technischer Anlagen

Da im Rahmen des Bauantragsverfahrens von gewerblichen Nutzungen die TA Lärm [21] Anwendung findet, sind deren Immissionsrichtwerte (IRW) zu berücksichtigen, die als Grenzwerte zu verstehen sind. Diese Prüfung ist bereits im Bauleitplanverfahren angezeigt, um Konflikte zu erkennen, die eine grundsätzliche Realisierbarkeit des Bebauungsplanes gefährden können.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen nach TA Lärm [21] erfordert die Bildung von Beurteilungspegeln und den Vergleich der Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten.

Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die am Immissionsort einwirkende, durchschnittliche Geräuschbelastung im Beurteilungszeitraum (tagsüber 6 bis 22 Uhr, nachts die lauteste volle Stunde). Die Bildung der Beurteilungspegel geschieht mit folgenden Ansätzen:

- **Zeitliche Bewertung**
Die zeitliche Bewertung berücksichtigt die Einwirkdauer der einzelnen Geräusche im Bezugszeitraum (tagsüber 16 Stunden, nachts 1 Stunde)
Die entsprechenden Bewertungen in dB sind in den Berechnungen im Anhang dargestellt.
- **Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T**
Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist nach TA Lärm [21] für den Zuschlag K_T je nach Auffälligkeit der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen.
Die erforderlichen Zuschläge sind aber, soweit erforderlich, bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt. Ein gesonderter Zuschlag ist nicht erforderlich.



- Zuschlag für Impulshaltigkeit K_i

Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist nach TA Lärm [21] für den Zuschlag K_i je nach Störwirkung der Wert 3 oder 6 dB anzusetzen.

Die erforderlichen Zuschläge sind aber, soweit erforderlich, bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt. Ein gesonderter Zuschlag ist nicht erforderlich.

- Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten (WA, WR) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag in Höhe von 6 dB zu berücksichtigen:

1. an Werktagen 06.00 - 07.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr
2. an Sonn- und Feiertagen 06.00 - 09.00 Uhr, 13.00 - 15.00 Uhr, 20.00 - 22.00 Uhr

Im direkten Untersuchungsbereich sind allgemeine Wohngebiete (WA) vorhanden. Die Anwendung der Zuschläge erfolgt automatisiert durch das Programmsystem in Abhängigkeit vom Schutzniveau eines Immissionsortes.

Für die Bewertung der Geräuschimmissionen aus den gewerblichen Nutzungen für die vorhandenen Gebietstypen sind damit nach TA Lärm [21] die in der Tabelle 3 dargestellten Richtwerte anzuwenden.

Tabelle 3: Richtwerte für die Obergrenzen der Geräuschimmission nach TA Lärm [21] für die vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Richtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
WA	55	40

Nach TA Lärm [21] ist außerdem nachzuweisen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten („Spitzenpegelkriterium“).

Nach den Vorgaben der TA Lärm [21] ist für jeden Immissionsort die Gesamtbelastung aus allen technischen Geräuschquellen zu ermitteln. Auf eine detaillierte Prüfung einer Vorbelastung durch weitere technische Geräuschquellen im Sinne der TA Lärm [21] kann verzichtet werden, wenn die Immissionsrichtwerte durch die untersuchte Nutzung um mehr als 6 dB(A) unterschritten werden.

2.4.4 Geräusche von Sportanlagen

Die 18. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung – 18. BImSchV) [1] ist ausschließlich für Sportanlagen anzuwenden. Der vorhandene Bolzplatz ist nach der bisherigen Rechtsprechung als Sportanlage anzusehen.

Die 18. BImSchV [1] definiert Immissionsrichtwerte (IRW), die beim Betrieb der Sportanlage einzuhalten sind. Dabei werden ausschließlich die Zeitbereiche betrachtet, die der allgemeinen Sportausübung und dem Vereinssport dienen. Zeiten, in denen die Anlage für den Schulsport genutzt wird, bleiben unberücksichtigt. Die Bewertung der Geräuscheinwirkung nach der 18. BImSchV [1] werden mehrere Beurteilungszeiträume separat betrachtet.



Bei der Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen der Sportanlage ist zwischen dem Anlagenlärm vom Anlagengrundstück und damit verbundenen Nebenanlagen (Sportbetrieb, technische Einrichtungen, Zuschauer, Parkplätze) und der Zunahme des Verkehrslärms auf den öffentlichen Verkehrsflächen zu unterscheiden.

Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrswegen durch der Anlage zuzuordnenden An- und Abreiseverkehr sind nach den Grundsätzen der 16. BImSchV [23] zu bewerten.

In der 18. BImSchV [1] sind Richtwerte für die Obergrenze der Geräuschimmissionen angegeben. Nach den vorliegenden Gebietsnutzungen ergeben sich die in der Tabelle 4 dargestellten Obergrenzen.

Die Tabelle 5 zeigt die zu den Immissionsrichtwerten gehörigen Beurteilungszeiten nach 18. BImSchV [1].

Tabelle 4: Richtwerte für die Obergrenzen der Geräuschimmission nach 18. BImSchV [1] für den vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]		
	Tag außerhalb Ruhezeiten	Tag innerhalb Ruhezeiten, nur am Morgen	Nacht
WA	55	50	40

Tabelle 5: Beurteilungszeiten nach 18. BImSchV [1]

Zeitraum		Uhrzeit	Beurteilungszeit
Tag außerhalb Ruhezeiten	werktags	8 bis 20 Uhr	$T_r = 12$ h
	sonn- und feiertags	9 bis 13 Uhr 15 bis 20 Uhr	$T_r = 9$ h
Ruhezeiten	werktags	6 bis 8 Uhr 20 bis 22 Uhr	$T_r = 2$ h
	sonn- und feiertags	7 bis 9 Uhr 13 bis 15 Uhr 20 bis 22 Uhr	$T_r = 2$ h
Nacht	werktags	22 bis 6 Uhr	$T_r = 1$ h
	sonn- und feiertags	22 bis 7 Uhr	$T_r = 1$ h

Dabei wird die Ruhezeit von 13 bis 15 Uhr an Sonn- und Feiertagen nur berücksichtigt, wenn die Nutzungsdauer der Sportanlage in der Zeit von 9 bis 20 Uhr 4 Stunden und mehr beträgt.

Darüber hinaus liefert die 18. BImSchV [1] Vorgaben für seltene Ereignisse, die nicht häufiger als 18 Mal pro Jahr auftreten dürfen. Bei diesen seltenen Ereignissen dürfen die Richtwerte nach Tabelle 4 um bis zu 10 dB(A) überschritten werden, maximal jedoch 70 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeiten, 65 dB(A)



tagsüber innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts. Demnach sind bei seltenen Ereignissen die in der Tabelle 6 dargestellten Werte einzuhalten.

Tabelle 6: Richtwerte für die Obergrenzen der Geräuschimmission bei seltenen Ereignissen nach 18. BImSchV [1] für den vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]		
	Tag außerhalb Ruhezeiten	Tag innerhalb Ruhezeiten, nur am Morgen	Nacht
WA	65	60	50

Diese seltenen Ereignisse dürfen nach der Rechtsprechung nicht zum regelmäßigen Betrieb der Anlage gehören. Es kann sich dabei aber um außergewöhnlich gut besuchte Sportveranstaltungen handeln.

Nach der 18. BImSchV [1] ist außerdem nachzuweisen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) und in den Ruhezeiten um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfordert die Bildung von Beurteilungspegeln und den Vergleich der Beurteilungspegel mit den Orientierungs-/Immissionsrichtwerten. Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die am Immissionsort einwirkende, durchschnittliche Geräuschbelastung im Beurteilungszeitraum. Die Bildung der Beurteilungspegel geschieht mit folgenden Ansätzen:

- **Zeitliche Bewertung**
Die zeitliche Bewertung berücksichtigt die Einwirkdauer der einzelnen Geräusche im Bezugszeitraum (tagsüber werktags außerhalb der Ruhezeiten 12 Stunden, tagsüber sonntags außerhalb der Ruhezeiten 9 Stunden, innerhalb der Ruhezeiten 2 Stunden, nachts 1 Stunde)
Die entsprechenden Bewertungen in dB sind in den Berechnungen im Anhang dargestellt.
- **Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T und für Impulshaltigkeit K_I**
Zuschläge sind, soweit erforderlich, bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt. Ein gesonderter Zuschlag wird im vorliegenden Fall nicht angesetzt.

Die entsprechenden Emissionsansätze werden im Rahmen der Beschreibung der einzelnen Schallquellen erläutert (vgl. Ziffer 5.1.3).

2.4.5 Geräusche von Freizeitanlagen

In dem Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (NRW) zur „Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen“ (Freizeitlärmrichtlinie NRW) [20] sind die Rahmenbedingungen für die Beurteilung von Geräuscheinwirkungen durch Freizeitanlagen in Nordrhein-Westfalen definiert.

Die Freizeitlärmrichtlinie NRW [20] definiert Immissionsrichtwerte, die beim Betrieb von Freizeitanlagen einzuhalten sind. Als Freizeitanlagen sind Einrichtungen anzusehen, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Grundstücke gehören zu den Freizeitanlagen, wenn sie



nicht nur gelegentlich zur Freizeitgestaltung bereitgestellt werden. Im vorliegenden Fall wird die Veranstaltung rund um die Vogelstange auf der Grünanlage als Freizeitanlage im Sinne der Richtlinie angesehen.

Bei der Bewertung der Geräuscheinwirkung nach der Freizeitlärmrichtlinie NRW [20] werden mehrere Beurteilungszeiträume separat betrachtet. Es ist zwischen dem Anlagenlärm vom Anlagengrundstück und damit verbundenen Nebenanlagen (Anlagenbetrieb, technische Einrichtungen, Zuschauer, Parkplätze) und der Zunahme des Verkehrslärms auf den öffentlichen Verkehrsflächen zu unterscheiden.

In der Freizeitlärmrichtlinie NRW [20] sind Richtwerte für die Obergrenze der Geräuschimmissionen für Werk- sowie Sonn- und Feiertage separat angegeben. Nach den vorliegenden Gebietsnutzungen ergeben sich die in der Tabelle 7 dargestellten Obergrenzen.

Die Tabelle 8 zeigt die zu den Immissionsrichtwerten gehörigen Beurteilungszeiten.

Tabelle 7: Richtwerte für die Obergrenzen der Geräuschimmission nach Freizeitlärmrichtlinie NRW [20] für den vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]		
	Tag außerhalb Ruhezeiten	Tag innerhalb Ruhezeiten und an Sonn- u. Feiertagen	Nacht
WA	55	50	40

Tabelle 8: Beurteilungszeiten nach Freizeitlärmrichtlinie NRW [20]

Zeitraum		Uhrzeit	Beurteilungszeit
Tag außerhalb Ruhezeiten	werktags	8 bis 20 Uhr	$T_r = 12$ h
	sonn- und feiertags	9 bis 13 Uhr 15 bis 20 Uhr	$T_r = 9$ h
Ruhezeiten	werktags	6 bis 8 Uhr 20 bis 22 Uhr	$T_r = 2$ h
	sonn- und feiertags	7 bis 9 Uhr 13 bis 15 Uhr 20 bis 22 Uhr	$T_r = 2$ h
Nacht	werktags	22 bis 6 Uhr	$T_r = 1$ h
	sonn- und feiertags	22 bis 7 Uhr	$T_r = 1$ h

Darüber hinaus liefert die Freizeitlärmrichtlinie NRW [20] Vorgaben für seltene Ereignisse, die nicht häufiger als 18 Mal pro Jahr auftreten dürfen. Bei diesen seltenen Ereignissen dürfen die Beurteilungspegel maximal 70 dB(A) tagsüber außerhalb der Ruhezeiten, 65 dB(A) tagsüber innerhalb der Ruhezeiten und 55 dB(A) nachts unabhängig vom Gebietstypen betragen. Demnach sind bei seltenen Ereignissen die in der Tabelle 9 dargestellten Werte einzuhalten.



Tabelle 9: Richtwerte für die Obergrenzen der Geräuschimmission bei seltenen Ereignissen nach Freizeitlärmrichtlinie NRW [20] für den vorhandenen Gebietstypen

Nutzung	Immissionsrichtwerte [dB(A)]		
	Tag außerhalb Ruhezeiten	Tag innerhalb Ruhezeiten und an Sonn- u. Feiertagen	Nacht
WA	70	65	55

Diese seltenen Ereignisse dürfen nach der Rechtsprechung nicht zum regelmäßigen Betrieb der Anlage gehören.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte spielen zudem die Standortgebundenheit, die soziale Adäquanz und Akzeptanz der Veranstaltung sowie die Unvermeidbarkeit und die Zumutbarkeit eine abwägungsrelevante Rolle.

Nach der Freizeitlärmrichtlinie NRW [20] ist außerdem nachzuweisen, dass einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfordert die Bildung von Beurteilungspegeln und den Vergleich der Beurteilungspegel mit den Orientierungs-/Immissionsrichtwerten. Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die am Immissionsort einwirkende, durchschnittliche Geräuschbelastung im Beurteilungszeitraum. Die Bildung der Beurteilungspegel geschieht mit folgenden Ansätzen:

- **Zeitliche Bewertung**
Die zeitliche Bewertung berücksichtigt die Einwirkdauer der einzelnen Geräusche im Bezugszeitraum (tagsüber werktags außerhalb der Ruhezeiten 12 Stunden, tagsüber sonntags außerhalb der Ruhezeiten 9 Stunden, innerhalb der Ruhezeiten 2 Stunden, nachts 1 Stunde)
Die entsprechenden Bewertungen in dB sind in den Berechnungen im Anhang dargestellt.
- **Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T und K_{Inf}**
Zuschläge sind, soweit erforderlich, bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt.
Wenn sich aus dem Geräusch von Freizeitanlagen ein Einzelton heraushebt, ist ein Tonzuschlag K_T von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zu dem Mittelungspegel für die Zeit, während der Ton auftritt, hinzuzurechnen. Der Zuschlag von 6 dB(A) ist nur bei besonderer Auffälligkeit des Tons zu wählen.
Wenn bei Geräuschen von Freizeitanlagen das Mithören ungewünschter Informationen auftritt, ist ein Informationszuschlag K_{Inf} von 3 dB(A) oder 6 dB(A) zu dem Mittelungspegel für die Zeit, während das informationshaltige Geräusch auftritt, hinzuzurechnen. Der Zuschlag von 6 dB(A) ist nur bei besonders hohem Informationsgehalt zu wählen.
Der Gesamtzuschlag aus Ton- und Informationshaltigkeit darf maximal 6 dB(A) betragen.
- **Zuschlag für Impulshaltigkeit K_i**
Zuschläge sind, soweit erforderlich, bereits in den Emissionsansätzen berücksichtigt.
Für die von Freizeitanlagen hervorgerufenen Geräusche ist im Allgemeinen ein Impulzzuschlag erforderlich.



2.5 Immissionsorte

2.5.1 Schutzniveau

In den Regelwerken sind Obergrenzen der Geräuschimmission festgelegt, die an einem der Nutzung entsprechenden Schutzniveau ausgerichtet sind. Dieses Schutzniveau ergibt sich aus vorliegenden Bebauungsplänen oder, falls diese nicht vorhanden sind, anhand der bestehenden Nutzung entsprechend §34 BauGB [2].

Im vorliegenden Fall gibt es rechtskräftige Bebauungspläne, die Auskunft über das Schutzniveau geben können. Die Gebietsbestimmung der schutzwürdigen Nutzungen für die Bereiche, für die kein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt, wurde mit der Stadt Coesfeld abgestimmt.

Die meisten bestehenden Gebäude im Untersuchungsgebiet erhalten die Einstufung eines allgemeinen Wohngebietes (WA). Weiterhin befinden sich Gebäude in Kleinsiedlungsgebieten (WS) oder in Gewerbegebieten (GE). Die Wohnnutzungen im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplanes Nr. 17a erhalten ebenfalls die Einstufung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

Für die einzelnen Berechnungen wurden unterschiedliche Immissionsorte an ausgewählten Gebäuden gewählt, die für die jeweilige Berechnung eine repräsentative Aussage über die Lärmbelastung zulassen (vgl. Ziffer 2.5.2, 0 und 0).

2.5.2 Verkehrsgeräusche - Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus

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

Die Abbildung 4 zeigt eine Darstellung des Berechnungsmodells für den Prognose-Planfall mit den relevanten Verkehrswegen, Gebäuden und Immissionsorten für die Berechnung nach DIN 18005 [11]. Es wurden die Straßen Lübbesmeyerweg, Adolf-Meyer-Straße und Wibbeltweg modelliert (rote Linien). 5 Immissionsorte wurden an insgesamt 5 Gebäuden modelliert, die repräsentativ sind für die Lärmbelastung an den Straßen. In der Abbildung 4 sind die untersuchten Immissionsorte als gelbe Punkte markiert.





Abbildung 4: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach DIN 18005 [11] im Prognose-Planfall



2.5.3 Geräuscheinwirkungen von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes

Die Berechnung der Beurteilungspegel im Untersuchungsraum erfolgte an mehreren repräsentativen Immissionsorten im Umfeld des möglichen Kindergartens bzw. der damit verbundenen Anlagen (z.B. der Bereich des Hol- und Bringverkehrs).

Die Abbildung 5 zeigt das Berechnungsmodell für den Prognose-Planfall mit den relevanten Geräuschquellen, Gebäuden und Immissionsorten für die Berechnung nach TA Lärm [21]. Als Geräuschquellen wurden der Parkplatz mit der Zu- und Ausfahrt, der Bereich des Hol- und Bringverkehrs sowie die Anlieferung modelliert. 3 Immissionsorte wurden an insgesamt 3 Gebäuden modelliert, die repräsentativ sind für die Lärmbelastung. In der Abbildung 5 sind die untersuchten Immissionsorte als gelbe Punkte markiert.



Abbildung 5: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach TA Lärm [21] - Kindergarten



2.5.4 Geräuscheinwirkungen von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes

Die Berechnung der Beurteilungspegel im Untersuchungsraum erfolgte an mehreren repräsentativen Immissionsorten im Plangebiet in der Nähe des Betonfertigteilwerks bzw. der damit verbundenen Anlagen. Bei der Ortsbesichtigung und in Gesprächen mit dem Betreiber wurde festgestellt, dass die für den Geltungsbereich maßgebende Geräuschquelle die Lagerfläche hinter der Umfassungsmauer darstellt. Dort finden Fahrbewegungen von Gabelstaplern und Lkw und Ladevorgänge statt. Da die Vorgänge über eine größere Fläche verteilt stattfinden, wurde eine Flächenschallquelle mit einer mittleren Schalleistung modelliert.

Die Abbildung 6 zeigt das Berechnungsmodell für den Prognose-Planfall mit den relevanten Geräuschquellen, Gebäuden und Immissionsorten für die Berechnung nach TA Lärm [21]. 3 Immissionsorte wurden an insgesamt 3 Gebäuden modelliert, die repräsentativ sind für die Lärmbelastung. In der Abbildung 6 sind die untersuchten Immissionsorte als gelbe Punkte markiert.

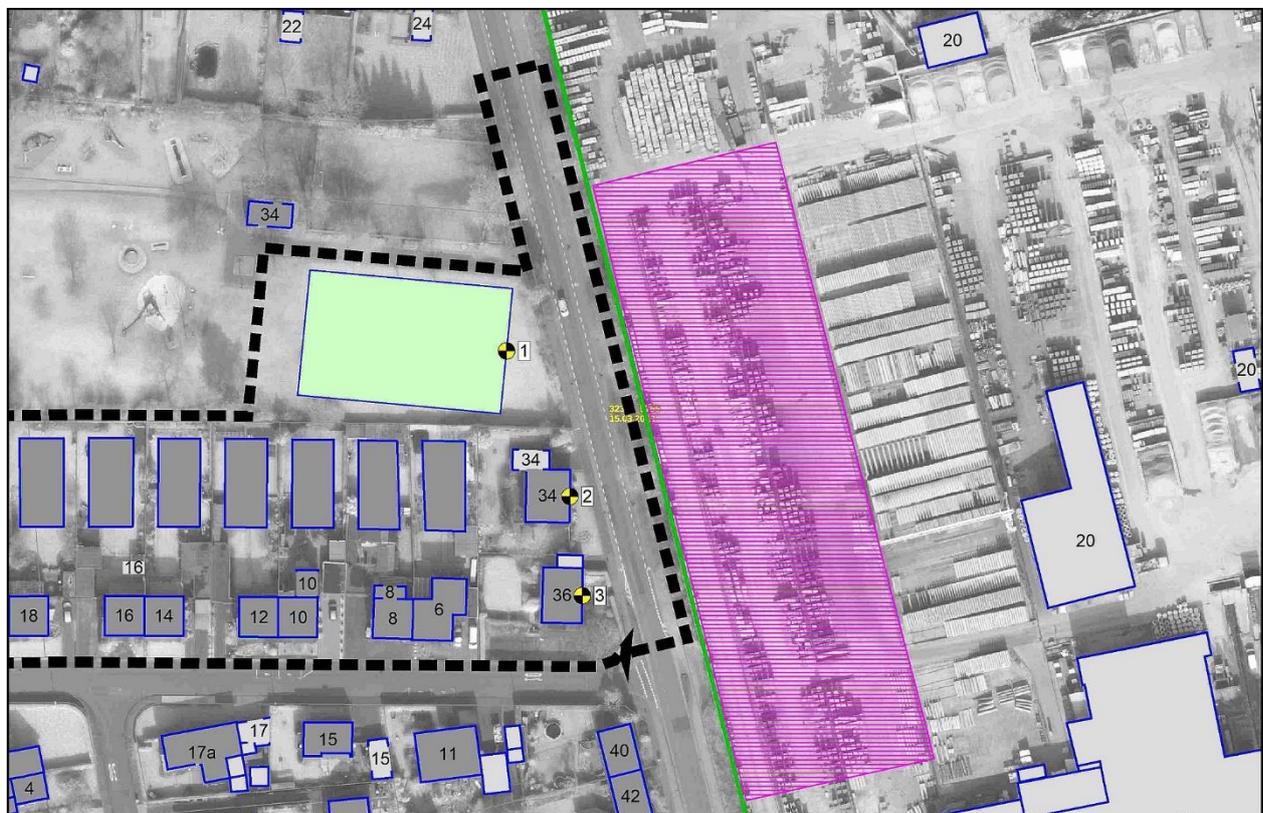


Abbildung 6: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach TA Lärm [21] - Betonfertigteilwerk



2.5.5 Geräuscheinwirkungen von Sportanlagen

Die Berechnung der Beurteilungspegel im Untersuchungsraum erfolgte an mehreren maßgebenden Immissionsorten innerhalb des Plangebietes.

Die Abbildung 7 zeigt das Berechnungsmodell für den Prognose-Planfall mit den relevanten Geräuschquellen, Gebäuden und dem Immissionsort für die Berechnung nach 18. BImSchV [1]. Als Geräuschquelle wurde der Bolzplatz modelliert. 3 Immissionsorte wurden an insgesamt 3 Gebäuden modelliert, die repräsentativ sind für die Lärmbelastung. In der Abbildung 7 sind die untersuchten Immissionsorte als gelbe Punkte markiert.



Abbildung 7: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach 18. BImSchV [1]



3 Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs

3.1 Verkehrserhebung

Zur Bearbeitung der Aufgabenstellung war die Kenntnis der vorhandenen Verkehrsnachfrage erforderlich. Dazu wurde das Verkehrsaufkommen an den Knotenpunkten

- Lübbesmeyerweg / Wibbeltweg / Lübbesmeyerweg (KP1) und
- Lübbesmeyerweg / Adolf-Meyer-Straße (KP2)

im Rahmen einer Knotenstromerhebung am Donnerstag, den 13.02.2020, in den Zeitabschnitten von 06:00 bis 10:00 Uhr sowie von 15:00 bis 19:00 Uhr erfasst (vgl. Anlage 1). Die Auswertung erfolgte nach Fußgängern, Radfahrern und Fahrzeugarten des Kfz-Verkehrs getrennt in 15 min-Intervallen.

In den Anlagen 2 und 3 sind die erhobenen Verkehrsbelastungen in den beiden Zeiträumen dargestellt.

3.2 Analysefall

Auf der Grundlage der Zählergebnisse wurden Ganglinien des Verkehrsaufkommens erstellt, aus denen das durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) über alle Tage des Jahres abgeleitet wurde. Grundlage für die Beurteilung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Verkehrswegen ist das Berechnungsverfahren der Richtlinien zum Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [14]. 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 M_T und M_N entstammen der RLS-90 [14].

Die Abbildung 8 zeigt die hochgerechneten Verkehrsbelastungen im öffentlichen Straßennetz für den Analysefall (vgl. Anlage 4).

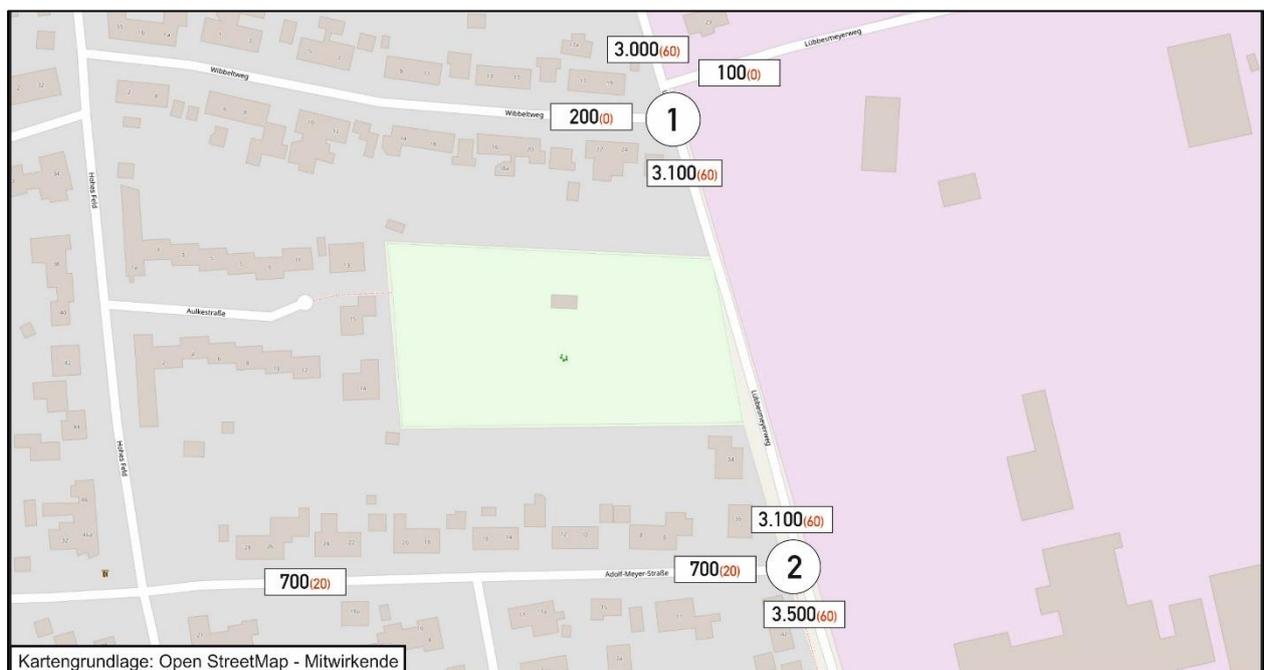


Abbildung 8: DTV im Analysefall in Kfz/24h (SV-Kfz/24h)



3.3 Prognose-Nullfall

Die Prognose der allgemeinen Verkehrsentwicklung erfolgt vorzugsweise auf Grundlage von gesamtstädtischen Verkehrsprognosen („Prognose-Nullfall“). Nach Abstimmung mit der Stadt Coesfeld erhält der Prognose-Nullfall 2035 einen Anstieg um 5 %. Diese Zunahme wurde den erhobenen Verkehrsbelastungen pauschal hinzugerechnet.

Die Abbildung 9 zeigt die Verkehrsbelastungen im Prognose-Nullfall für das Prognosejahr 2035 ohne die Umsetzung des Vorhabens (vgl. Anlage 5).

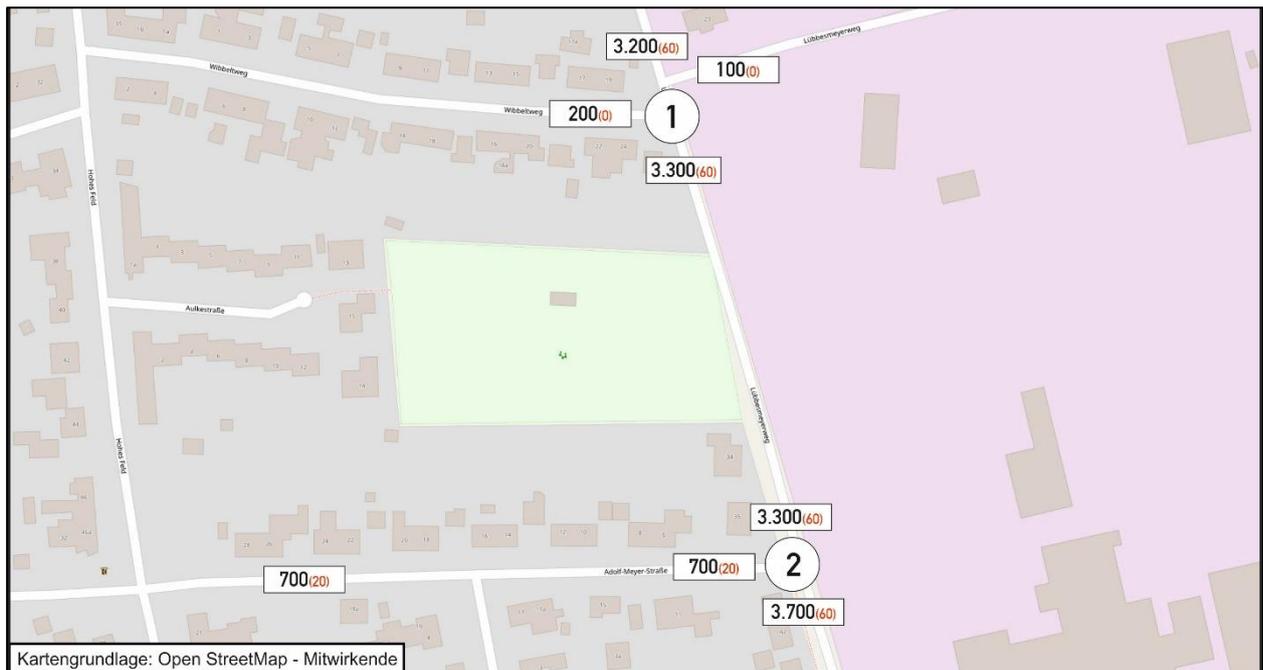


Abbildung 9: DTV im Prognose-Nullfall in Kfz/24h (SV-Kfz/24h)



3.4 Berechnung des Neuverkehrs

Die Berechnung der durch das Vorhaben zusätzlich zu erwartenden Verkehrsbelastungen wurde auf der Basis von Angaben der Stadt Coesfeld und unter Berücksichtigung veröffentlichter Kennwerte bzw. eigener Erfahrungswerte durchgeführt. Es handelt sich bei den veröffentlichten Kennziffern um bundesweit anerkannte Werte, die im Programm „Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [6] vorliegen.

Die Berechnung des zu erwartenden Neuverkehrs erfolgte auf Grundlage der Anzahl der Wohneinheiten (WE) nach Abstimmung mit der Stadt Coesfeld (Stand: März 2020).

Die in den folgenden Tabellen dargestellten Prognosen errechnen den künftigen Verkehr der Einwohner, der Besucher, der Beschäftigten, der Begleiter und den Güterverkehr. Die angesetzten Werte für die Herleitung des Neuverkehrs wurden in Abstimmung mit der Stadt Coesfeld festgelegt.

Bei der Prognose ist zu beachten, dass es zwei mögliche Varianten gibt. Grundsätzlich ist im WA1-Gebiet Wohnen zulässig. Die Errichtung eines Kindergartens ist ebenfalls möglich. Das gesamte Verkehrsaufkommen in der Variante mit dem Kindergarten ist höher als in der Variante ohne den Kindergarten. Daher wurde im Folgenden die Variante mit dem Kindergarten dargestellt. Diese Variante gilt somit als Berechnungsgrundlage für die schalltechnischen Berechnungen. Außerdem ist bei der Anzahl der Wohneinheiten zu beachten, dass die bestehenden Wohneinheiten bei der Berechnung des Neuverkehrs nicht mitberücksichtigt wurden, da der durch die bestehenden Wohneinheiten erzeugte Verkehr bereits in der Verkehrserhebung erfasst wurde.

Die Tabelle 10 zeigt die Prognose für die Ersteinheit-Wohnnutzungen [Kfz/24h]. Die Tabelle 11 zeigt die Prognose für die Zweiteinheit-Wohnnutzungen [Kfz/24h]. Die Tabelle 12 zeigt die Prognose für den möglichen Kindergarten [Kfz/24h].

Insgesamt ist ein Verkehrsaufkommen von im Mittel $111 + 62 + 261 = 434$ Kfz-Fahrten zu erwarten. Davon werden 9 Fahrten mit Fahrzeugen $> 2,8$ t durchgeführt.



Tabelle 10: Berechnung des Neuverkehrs der Ersteinheit-Wohnnutzung

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Wohnnutzung - Ersteinheit
Größe der Nutzung Einheit	14 WE Wohneinheiten
Einwohnerverkehr	
Kennwert für Einwohner	4,0 Einwohner je Wohneinheit
Anzahl Einwohner	56
Wegehäufigkeit	4,0
Wege der Einwohner	224
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	20,0
Wege der Einwohner im Gebiet	179
MIV-Anteil [%]	59
Pkw-Besetzungsgrad	1,2
Pkw-Fahrten/Werktag	88
Besucherverkehr durch Wohnnutzung	
Kennwert für Besucher	15 Anteil des Besucherverkehrs [%]
Wege der Besucher	34
MIV-Anteil [%]	59
Pkw-Besetzungsgrad	1,2
Pkw-Fahrten/Werktag	17
Güterverkehr durch Wohnnutzung	
Kennwert für Güterverkehr	0,10 Lkw-Fahrten je Einwohner
Lkw-Fahrten/Werktag	6
Zusammenfassung Verkehr je Werktag	
Einwohnerverkehr	88
Besucherverkehr	17
Güterverkehr	6
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	111 (6)
Quell- bzw. Zielverkehr	56 (3)



Tabelle 11: Berechnung des Neuverkehrs der Zweiteinheit-Wohnnutzung

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Wohnnutzung - Zweiteinheit
Größe der Nutzung Einheit	16 WE Wohneinheiten
Einwohnerverkehr	
Kennwert für Einwohner	2,0 Einwohner je Wohneinheit
Anzahl Einwohner	32
Wegehäufigkeit	4,0
Wege der Einwohner	128
Einwohnerwege außerhalb Gebiet [%]	20,0
Wege der Einwohner im Gebiet	102
MIV-Anteil [%]	59
Pkw-Besetzungsgrad	1,2
Pkw-Fahrten/Werktag	50
Besucherverkehr durch Wohnnutzung	
Kennwert für Besucher	15 Anteil des Besucherverkehrs [%]
Wege der Besucher	19
MIV-Anteil [%]	59
Pkw-Besetzungsgrad	1,2
Pkw-Fahrten/Werktag	9
Güterverkehr durch Wohnnutzung	
Kennwert für Güterverkehr	0,10 Lkw-Fahrten je Einwohner
Lkw-Fahrten/Werktag	3
Zusammenfassung Verkehr je Werktag	
Einwohnerverkehr	50
Besucherverkehr	9
Güterverkehr	3
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	62 (3)
Quell- bzw. Zielverkehr	31 (2)



Tabelle 12: Berechnung des Neuverkehrs für den möglichen Kindergarten

Ergebnis Programm Ver_Bau	Kindergarten
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	95 Kinder
Beschäftigtenverkehr	
Kennwert für Beschäftigte	0,2 Beschäftigte je Kind
Anzahl Beschäftigte	19
Anwesenheit [%]	85
Wegehäufigkeit	2,0
Wege der Beschäftigten	32
MIV-Anteil [%]	66
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	21
Begleiterverkehr	
Kennwert für Begleiter	Annahme
Anwesenheit der Kinder [%]	85
Anteil der Begleiter [%]	100
Wegehäufigkeit	4,0
Wege der Begleiter	323
MIV-Anteil [%]	80
Pkw-Besetzungsgrad	1,0
Pkw-Fahrten/Werktag	258
Lieferverkehr	
Kennwert für Lieferverkehr	Annahme
LNf-Fahrten/Werktag	2
Zusammenfassung Verkehr je Werktag	
Beschäftigtenverkehr	21
Begleiterverkehr	258
Lieferverkehr	2
Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag	281 (0)
Quell- bzw. Zielverkehr	141 (0)



3.5 Richtungsaufteilung des Neuverkehrs

Die räumliche Verteilung des Neuverkehrs an den einzelnen Knotenpunkten wurde mit der Stadt Coesfeld abgestimmt. Grundsätzlich wird angenommen, dass 70 % des Ziel- und Quellverkehrs aus der und in die südliche/n Richtung fährt. 30 % des Ziel- und Quellverkehrs verkehren in die und aus der nördliche/n und westliche/n Richtung. An den einzelnen Knotenpunkten wurden die erhobenen Aufteilungsverhältnisse berücksichtigt.

Es sind mehrere Anbindungen an das Plangebiet vorgesehen. Aus praktischen Gründen wurde je Erschließungsstraße eine Zu- und Ausfahrt („Z/A“) dargestellt. Die Z/A 1 benutzen das Verkehrsaufkommen des Kindergartens und der zusätzlichen Wohneinheiten aus dem WA2-Gebiet. Die Z/A 2 benutzen das Verkehrsaufkommen der zusätzlichen Wohneinheiten aus dem WA3-Gebiet und der geplanten Wohneinheiten aus dem WA4-Gebiet. Entsprechend der Tabelle 13 ergibt sich der Neuverkehr an der Z/A 1 zu 313 (2) Kfz-Fahrten/24h (SV-Kfz-Fahrten/24h) und an der Z/A 2 zu 142 (7) Kfz-Fahrten/24h (SV-Kfz-Fahrten/24h).

Tabelle 13: Anzahl der zusätzlichen Wohneinheiten (WE) je WA-Gebiet

WA-Gebiet	WE Ersteinheit	WE Zweiteinheit
1	0	0
2	2	4
3	0	12
4	12	0
Summe WE	14	16

Da es sich um einen Angebotsbebauungsplan handelt, wurde für den Tagesverkehr keine differenzierte Betrachtung der Verkehre durchgeführt. In der Abbildung 10 ist die Richtungsaufteilung des Neuverkehrs dargestellt. Die Aufteilung ist prozentual dargestellt. Die Ziel- und Quellverkehre der einzelnen Nutzungen im Geltungsbereich sind farblich dargestellt. Eine größere Ansicht befindet sich in der Anlage 6.



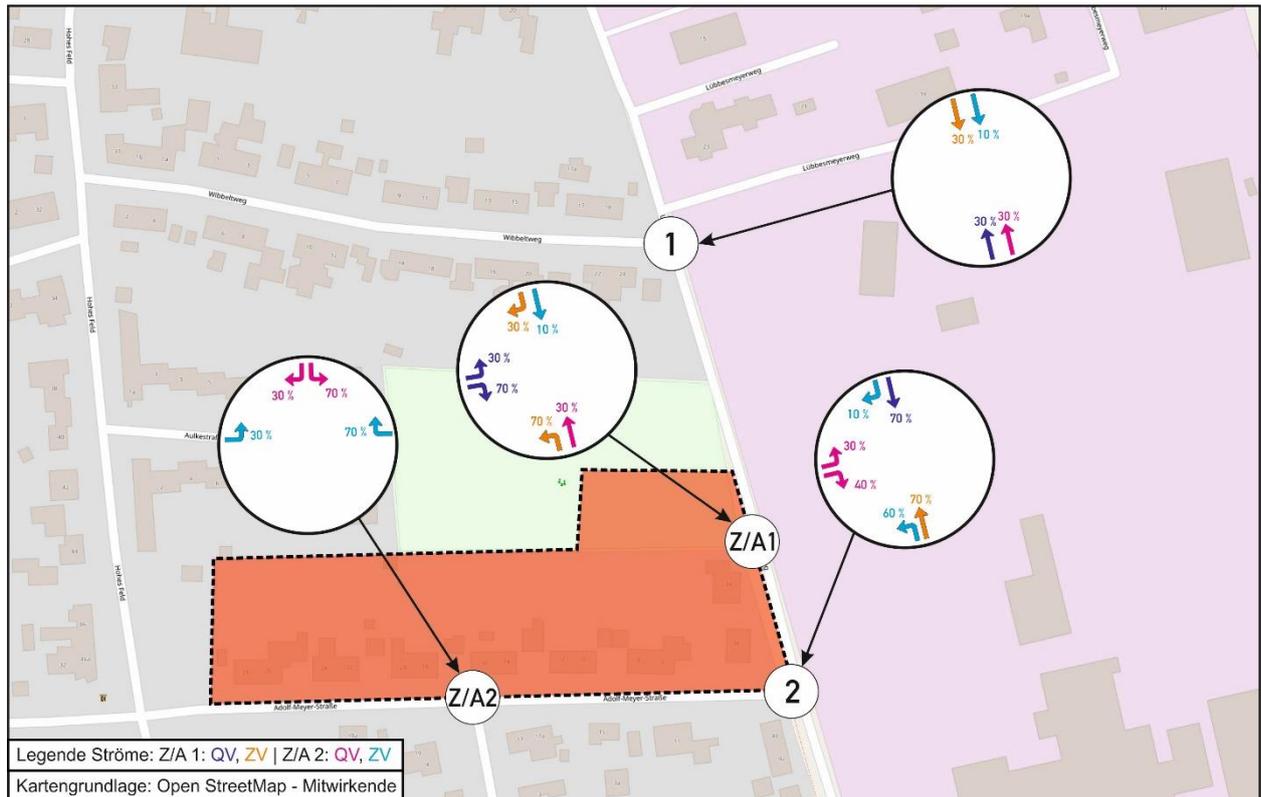


Abbildung 10: Richtungsaufteilung des Neuverkehrs



3.6 Prognose-Planfall

Der Prognose-Planfall ergibt sich durch Überlagerung der Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls (vgl. Anlage 5) mit dem Neuverkehr.

Die Abbildung 11 zeigt die Verkehrsbelastungen (DTV-Werte) im Prognose-Planfall mit Realisierung des Vorhabens (vgl. Anlage 7).

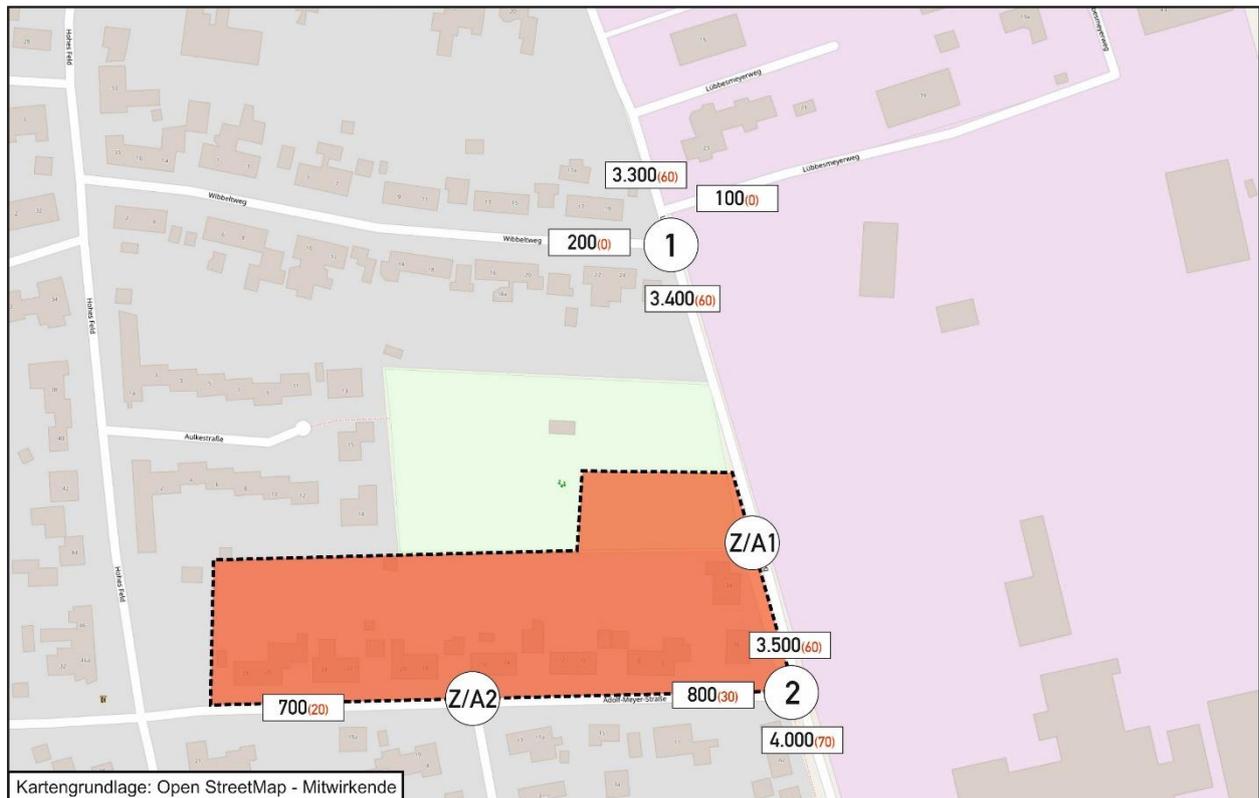


Abbildung 11: DTV im Prognose-Planfall in Kfz/24h (SV-Kfz/24h)



4 Verkehrsaufkommen des Schienenverkehrs

Die Verkehrsdaten auf den Streckengleisen im Untersuchungsbereich wurden den aktuellen Fahrplänen in Kombination mit Erfahrungswerten entnommen. Daher entsprechen die Verkehrsdaten dem Analysefall und nicht, wie üblich, einem Prognose-Nullfall. Die ermittelten Daten umfassen alle Angaben zu Personenzügen. Nach Auskunft der Stadt Coesfeld finden auf diesen Gleistrassen keine Fahrten durch Güterzüge statt.

Die Verkehrsbelastungen zum Schienenverkehr sind in der Tabelle 14 dargestellt. Insgesamt werden die Gleise (vgl. Abbildung 12) von 62 Zügen im Tageszeitraum und 6 Zügen im Nachtzeitraum befahren. Es handelt sich ausschließlich um Personenzüge.

Tabelle 14: Verkehrsbelastungen des Schienenverkehrs im Untersuchungsgebiet

	Zugart	Anzahl	
		Tags 6 – 22 h	Nachts 22 – 6 h
Strecke 2100	RV-ET (RB 45)	16	0
	RV-ET (RB 51)	15	3
	Summe beider Richtungen	31	3
Strecke 2273	RV-ET (RB 45)	15	1
	RV-ET (RB 51)	16	2
	Summe beider Richtungen	31	3
Gesamtsumme		62	6

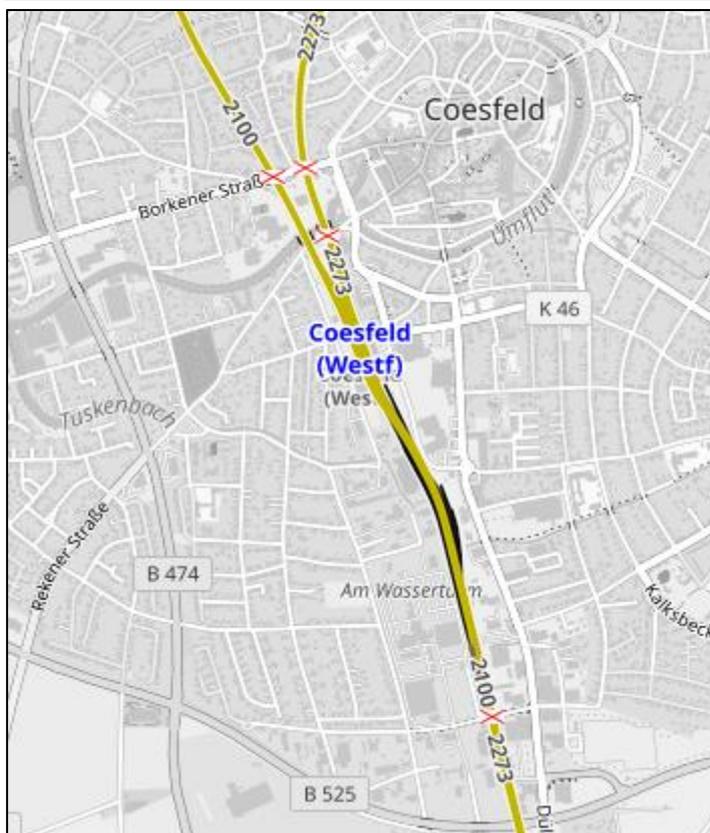


Abbildung 12: Streckenbezeichnung im Untersuchungsbereich (Quelle: OpenRailwayMap)



5 Schalltechnische Berechnungen

5.1 Geräuschemissionen

5.1.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen

Straßenverkehr

Im Rahmen des Berechnungsverfahrens nach RLS-90 [14] ergeben sich die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs im Wesentlichen aus der Verkehrsstärke und dem SV-Anteil, ergänzt um einzelne Korrekturfaktoren für die zulässige Geschwindigkeit, die Straßenoberfläche und die Längsneigung.

Das Berechnungsverfahren basiert auf dem unter Ziffer 3 dargestellten durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) über alle Tage des Jahres. Dieses ist für den Tages- und den Nachtzeitraum in eine mittlere stündliche Belastung umzurechnen. Die Geräuschemission von einem Straßenabschnitt $L_{m,E}$ errechnet sich aus dem Mittelungspegel $L_{m(25)}$ zuzüglich Korrekturwerten für die zulässige Geschwindigkeit D_v , die Straßenoberfläche D_{StrO} und die Längsneigung D_{Stg} nach der Formel

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} \text{ in dB(A).}$$

Die Berechnung des Mittelungspegels erfolgt nach der Formel

$$L_{m(25)} = 37,3 + 10 \log[M (1 + 0,082 p)]$$

mit M = mittlere stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h und p = Schwerverkehrsanteil in %.

Für die Berechnung der Parameter M_T , M_N (mittlere stündliche Verkehrsstärke) wurde auf die Faktoren der Tabelle 3 der RLS-90 [14] zurückgegriffen. Da es sich bei den Straßenabschnitten der Straßen Lübbesmeyerweg, Adolf-Meyer-Straße und Wibbeltweg um nicht klassifizierte Gemeindestraßen handelt, errechnet sich M_T zu 0,06 DTV und M_N zu 0,011 DTV. Die Schwerverkehrsanteile P_T und P_N (maßgebender LKW-Anteil) wurden aus den ermittelten Verkehrsmengen errechnet (vgl. Ziffer 3).

Entsprechend den Vorgaben des Rechenverfahrens ist die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf den einzelnen Abschnitten zu berücksichtigen unabhängig von den real gefahrenen Geschwindigkeiten. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit (v_{zul}) auf der Straße Lübbesmeyerweg beträgt 50 km/h. Die Straßen Adolf-Meyer-Straße und Wibbeltweg befinden sich in einer Tempo-30-Zone. Im Prognose-Planfall soll auf einem etwa 300 m langen Abschnitt der Straße Lübbesmeyerweg im Bereich des geplanten Kindergartens eine Begrenzung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h eingerichtet werden.

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

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.

Die Berechnung der Emissionspegel nach RLS-90 [14] ist detailliert in den Anlagen 8 bis 10 dargestellt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese Emissionspegel $L_{m,E}$ in einer Entfernung von 25 m von der Straßenachse gelten.

Signalgeregelte Knotenpunkte sind im Untersuchungsbereich nicht vorhanden. Insofern wird der gemäß RLS-90 [14] erforderliche Zuschlag K zur Berücksichtigung der erhöhten Störwirkung von Knotenpunkten mit Lichtsignalanlagen nicht berücksichtigt.



Schienenverkehr

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Schienenverkehrs erfolgt nach dem Berechnungsverfahren Schall 03, das zuletzt im Jahr 2012 überarbeitet und als Bestandteil der 16. BImSchV [23] Ende 2014 veröffentlicht wurde.

Das Aufkommen an Schienenfahrzeugen wird entsprechend der Tabelle 14 angesetzt.

Die relevanten Angaben zu den jeweiligen Fahrzeugtypen wurden entsprechend dem Katalog der Schall 03 gewählt.

Zusätzlich wurden folgende Korrekturfaktoren berücksichtigt:

- Geschwindigkeit v_{Fz} – Im Untersuchungsbereich wurde für die einzelnen Gleise eine Streckengeschwindigkeiten von 80 km/h angenommen.
- Fahrbahnart c1 – Da es sich um eine Standardbauweise mit Schwellengleisen auf Schotterbett handelt, wurden keine Pegelkorrekturen angesetzt.
- Kurvenfahrgeräusch – In den betrachteten Gleisabschnitten im Untersuchungsbereich sind Kurven mit einem Radius ≥ 500 m vorhanden, sodass für die Gleise keine Korrektur für Kurvenquietschen angesetzt wurde.

In der Anlage 11 sind alle wesentlichen Faktoren der Emissionsberechnung nach Schall 03 dokumentiert.

5.1.2 Geräusche von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes

Die Emissionsansätze sind in den Anlagen 21 und 22 tabellarisch dargestellt.

Grundlagen

Die Abbildung 5 zeigt einen Auszug aus dem dreidimensionalen Berechnungsmodell mit der verwendeten Benennung der Schallquellen für den technischen Anlagenlärm durch den möglichen Kindergarten.

Wesentliche Schallquelle des möglichen Kindergartens im WA-Gebiet stellen die Fahrbewegungen des Hol- und Bringverkehrs der Begleiter und des Beschäftigtenverkehrs dar. Die Planung sieht eine gemeinsame Zu- und Ausfahrt für den Parkplatz an der Straße Lübbesmeyerweg vor. Der Parkplatz soll 7 Stellplätze für die Beschäftigten und Begleiter der Kinder bieten. Aufgrund der geringen Stellplatzanzahl wird lediglich der Beschäftigtenverkehr auf dem Parkplatz verteilt. Der Hol- und Bringverkehr der Begleiter wird am Straßenrand der Straße Lübbesmeyerweg stattfinden. Der zur Verfügung stehende Parkstreifen bietet etwa 10 Stellplätze. Die tägliche Anlieferung für den Kindergarten findet an der nördlichen Seite des Kindergartens in Eingangsnähe statt. Die Geräuschemissionen der Kinder sind als sozialadäquat anzusehen. Nach § 22 Abs. 1a BImSchG [17] sind Geräuscheinwirkungen, die von Kindertageseinrichtungen, Kinderspielflächen und ähnlichen Einrichtungen durch Kinder hervorgerufen werden, im Regelfall keine schädlichen Umwelteinwirkungen.

Für die Bewegungshäufigkeit wird das in Ziffer 3.4 berechnete Verkehrsaufkommen genommen. Im Hinblick auf die tageszeitliche Verteilung wurden Ganglinien für die Beschäftigten und die Begleiter angesetzt, die Erfahrungswerten entstammen. Die Schallemission der Parkfläche und der dazugehörigen Fahrlinien ergibt sich im Wesentlichen aus der Anzahl der Fahrbewegungen je Stunde. Es wird eine gleichmäßige Aufteilung des Verkehrsaufkommens auf das gesamte Stellplatzangebot je Parkbereich unterstellt. Die Tabelle 15 zeigt die resultierenden Bewegungshäufigkeiten für den Zeitraum der Nutzung des Kindergartens.



Tabelle 15: Grundwerte der Bewegungshäufigkeit für die Geräuschemission

Zeitraum	Beschäftigtenverkehr		Begleiterverkehr	
	Pkw/h	Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde (N)	Pkw/h	Pkw-Bewegungen je Stellplatz und Stunde (N)
07 - 08 Uhr	2,20	0,31	86,43	8,64
08 - 09 Uhr	8,80	1,26	42,57	4,26
11 - 12 Uhr	0,55	0,08	0,00	0,00
13 - 14 Uhr	2,20	0,31	32,25	3,23
14 - 15 Uhr	0,00	0,00	32,25	3,23
15 - 16 Uhr	4,95	0,71	0,00	0,00
16 - 17 Uhr	3,30	0,47	64,50	6,45

Als Schallquellen sind im Wesentlichen zu berücksichtigen:

Parkflächengeräusche

Die Berechnung der Schallemissionen vom Parkplatz erfolgt nach dem zusammengefassten Verfahren und vom Parkstreifen nach dem getrennten Verfahren der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [5].

Für den Parkplatz wurde zur sicheren Site hin eine gepflasterte Straßenoberfläche und für den Parkstreifen eine asphaltierte Straßenoberfläche angesetzt.

Bei der Parkplatzart der beiden Parkflächen handelt es sich im Sinne des Berechnungsverfahrens um Besucher- und Mitarbeiterparkplätze.

Die Berechnung des Schalleistungspegels erfolgt nach der Formel

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log (B \times N) \quad [\text{dB(A)}]$$

mit: L_{W0} [dB(A)] Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde auf einem P+R-Parkplatz

K_{PA} [dB(A)] Zuschlag für die Parkplatzart

K_I [dB(A)] Zuschlag für die Impulshaltigkeit (Taktmaximalpegelverfahren)

K_D [dB(A)] Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr *1

K_{Str0} [dB(A)] Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche

B [-] Bezugsgröße (hier: Stellplatzanzahl (Stpl.))

N [Pkw-Bew./(Stpl. x h)] Bewegungshäufigkeit

*1 $K_D = 2,5 \log (f B - 9)$



Die Schalleistung des geplanten Parkplatzes und des Parkstreifens errechnet sich mit

L_{W0}	= 63	dB(A)	für Pkw
K_{PA}	= 0	dB(A)	für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
K_I	= 4	dB(A)	für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
K_D	= 0,00	dB(A)	für $f = 1,0$ und $B = 7$ (Parkplatz)
K_D	= 0,00	dB(A)	für $f = 1,0$ und $B = 10$ (Parkstreifen)
K_{StrO}	= 0	dB(A)	
B	= 7	Stellplätze	(Parkplatz)
B	= 10	Stellplätze	(Parkstreifen)
N	=	siehe Tabelle 15	

Daraus ergeben sich die in der Anlage 22 dargestellten Schalleistungspegel L_w je Stunde.

Kurzfristige Schallereignisse im Sinne des Maximalpegelkriteriums sind durch das Türenschiagen zu erwarten. Dafür wird ein Schalleistungspegel von 99,5 dB(A) für das Schließen des Kofferraums in Ansatz gebracht. Diese Geräuschquelle wird bei dem Parkstreifen mit zwei Punktschallquellen in einer Höhe von 0,5 m über Grund am Fahrbahnrand an plausiblen Stellen modelliert.

Geräusche von der Zu- und Ausfahrt der Parkflächen

Für die Fahrbewegungen der Pkw über die Zu- und Ausfahrt zwischen der Straße Lübbesmeyerweg und dem Parkplatz wird eine gemeinsame Linienschallquelle (Beschäftigtenverkehr, Quell und Ziel) modelliert. Für die Fahrbewegungen der Pkw entlang des Parkstreifens wird ebenfalls eine gemeinsame Linienschallquelle (Begleiterverkehr, Quell und Ziel) modelliert. Die Linienschallquellen erhalten die in der Tabelle 15 angegebenen Ereignishäufigkeiten.

Die Berechnung des Schalleistungspegels erfolgt nach der Formel

L_{WA}	=	$L_{m25} + D_V + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E + 10 \log (B \times N)$	[dB(A)]
mit:	L_{m25}	[dB(A)]	Mittelungspegel *2
	D_V	[dB(A)]	Korrektur für die Geschwindigkeit *3
	D_{StrO}	[dB(A)]	Korrektur für die Straßenoberfläche
	D_{Stg}	[dB(A)]	Korrektur für die Steigungen und das Gefälle *4
	D_E	[dB(A)]	Korrektur für die Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen
	$B \times N$	[Kfz-Bew./h]	Anzahl an Fahrzeugbewegungen je Stunde

*2 $L_{m25} = 37,3 + 10 \log [M (1 + 0,082 p)]$

*3 $D_V = L_{Pkw} - 37,3 + 10 \log ([100 + (10^{0,1D} - 1) p] / [100 + 8,23 p])$

mit: $L_{Pkw} = 27,7 + 10 \log [1 + (0,02 v_{Pkw})^3]$

$D = L_{Lkw} - L_{Pkw}$



$$L_{Lkw} = 23,1 + 12,5 \log (v_{Lkw})$$

p ...maßgebender Lkw-Anteil in %

*4 $D_{Stg} = 0,6 |g| - 3$ für $|g| > 5$ %, sonst $D_{Stg} = 0$ dB(A)

Die Schalleistung der Fahrlinien für den geplanten Parkplatz und den Parkstreifen errechnet sich mit

$$L_{m25} = 37,3 \text{ dB(A) für } p = 0 \%$$

$$D_V = -8,8 \text{ dB(A) für } v_{Pkw} = 30 \text{ km/h und } p = 0 \%$$

$$D_{StrO} = 0 \text{ dB(A) für eine asphaltierte Oberfläche}$$

$$D_{StrO} = 0,5 \text{ dB(A) für eine gepflasterte Oberfläche}$$

$$D_{Stg} = 0 \text{ dB(A) für } |g| \leq 5 \%$$

$$D_E \quad *5$$

*5 Reflexionen werden im Rahmen der Ausbreitungsberechnung durch das Programmsystem ausgewertet. Insofern wird der Parameter D_E für Einfachreflexionen nicht separat angesetzt.

Daraus ergibt sich L_{WA} zu $37,3 - 8,8 + 19 + 0 = 47,5$ dB(A)/m je Pkw für die asphaltierten Oberflächen.

Daraus ergibt sich L_{WA} zu $37,3 - 8,8 + 19 + 0,5 = 48,0$ dB(A)/m je Pkw für die gepflasterten Oberflächen.

Die berechneten Schalleistungspegel L_W für die Fahrlinien sind in der Anlage 21 wiederzufinden.

Anlieferungsgeräusche

Dabei ist maßgebend der Anlieferungsvorgang durch Lieferwagen bzw. leichte Nutzfahrzeuge (LNF) zu berücksichtigen. Die LNF werden an der nördlichen Seite des Kindergartens in Eingangsnähe parken, um die Ware (z.B. das Mittagessen) zu liefern.

Aus der Verkehrserzeugungsrechnung (vgl. Ziffer 3.4) geht hervor, dass mit einem Verkehrsaufkommen von 2 LNF-Fahrten am Tag zu rechnen ist.

Die Zu- und Ausfahrt wird über die Straße Lübbesmeyerweg in einer Linienschallquelle zur Parkmöglichkeit nördlich des Kindergartens modelliert. Die Fahrbewegungen wurden als Linienschallquelle mit einer Schalleistung von erfahrungsgemäß 58 dB(A)/m je Fahrvorgang modelliert. Dabei wurden Anfahrt und Abfahrt zusammen modelliert.

Pegelspitzen sind nicht zu erwarten.

Der berechnete Schalleistungspegel L_W für die Fahrlinie ist in der Anlage 21 wiederzufinden.



5.1.3 Geräusche von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes

Die Emissionsansätze sind in den Anlagen 27 und 28 tabellarisch dargestellt.

Grundlagen

Die Abbildung 6 zeigt einen Auszug aus dem dreidimensionalen Berechnungsmodell mit der verwendeten Benennung der Schallquellen für den technischen Anlagenlärm durch das Betonfertigteilterwerk.

Wesentliche Schallquelle des östlich benachbarten Betonfertigteilterwerks stellen die Fahrbewegungen der Anlieferung der Rohstoffe und der Verladung der Produkte dar. Die gemeinsame Zu- und Ausfahrt erfolgt über die Straße Am Wasserturm südlich des Betriebsgeländes. Zu dieser Straße hin befindet sich auch der Parkplatz für Kunden und Beschäftigte. Gemäß den Aussagen des Betreibers befinden sich alle lauten Geräte in Gebäuden bzw. Hallen. Somit sind die Geräusche der Geräte sowie die Parkplatzgeräusche aufgrund der Entfernung zu vernachlässigen.

In Höhe des Geltungsbereichs dieses Bebauungsplans findet sich eine mehrere Hektar große Außenlagerfläche. Auf der gesamten Lagerfläche kann es zu Lkw- und Stapler-Bewegungen kommen.

Zum Lübbesmeyerweg ist das Betriebsgelände mit einer Mauer abgeschirmt, deren Höhe von ca. 2 m an der nördlichen Grenze auf ca. 3 m in Höhe der Adolf-Meyer-Straße ansteigt.

Die Lieferung der Rohstoffe findet von 6 bis 20 Uhr durch 12 40 t-Lkw am Werktag statt. Die Verladung der Produkte findet von 7 bis 16 Uhr durch 50 7,5 t-Lkw am Werktag statt. Somit finden im Nachtzeitraum keine Geräuschemissionen statt. Für die Be- und Entladung der Lkw werden Stapler verwendet. Zur Staplerflotte gehören Diesel-Fahrzeuge mit EURO 6-Norm sowie Elektrofahrzeuge. Im Hinblick auf die tageszeitliche Verteilung wurde die Bewegungshäufigkeit der Lkw und der Stapler gleichmäßig auf die angegebenen Zeiträume verteilt. Die Schallemission der Fahrlinien ergibt sich im Wesentlichen aus der Anzahl der Fahrbewegungen je Stunde. Die Tabelle 16 zeigt die resultierenden Bewegungshäufigkeiten für die Betriebszeit auf der Lagerfläche des Betriebes.

Tabelle 16: Grundwerte der Bewegungshäufigkeit für die Geräuschemission

	Lieferung Rohstoffe (40 t)	Verladung Produkte (7,5 t)	Summe	Stapler
Zeitraum	Lkw/h	Lkw/h	Lkw/h	%/h
06 - 07 Uhr	1,71	0,00	1,71	100
07 - 16 Uhr	1,71	11,11	12,83	100
16 - 20 Uhr	1,71	0,00	1,71	100

Schallpegelmessung

Zur Bestimmung der Schallimmissionen durch das Betonfertigteilterwerk auf den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans wurden Schallpegelmessungen durchgeführt. Die Wahl der Messpunkte wurde in Abhängigkeit von der akustischen Relevanz einzelner Geräuschquellen vor Ort entschieden. Dabei zeigte sich, dass die Lkw- und Stapler-Bewegungen die relevanten Schallquellen für die Betriebsgeräusche des Betonfertigteilterwerkes in Höhe des Geltungsbereichs des vorliegenden Bebauungsplans darstellen. Vor



Ort wurde festgestellt, dass diese Bewegungen parallel zur Grenzmauer in unmittelbarer Nähe zum Plan-
gebiet erfolgten. Die Messpunkte MP1, 2 und 3 wurden entlang der Straße Lübbesmeyerweg gewählt,
sodass die Geräuschimmission auf den Geltungsbereich ausreichend repräsentativ messbar war.

Die Schallpegelmessungen wurden am 01.04.2020 in der Zeit von 09:30 bis 10:30 Uhr an den drei in der
Abbildung 13 dargestellten Messpunkten durchgeführt:

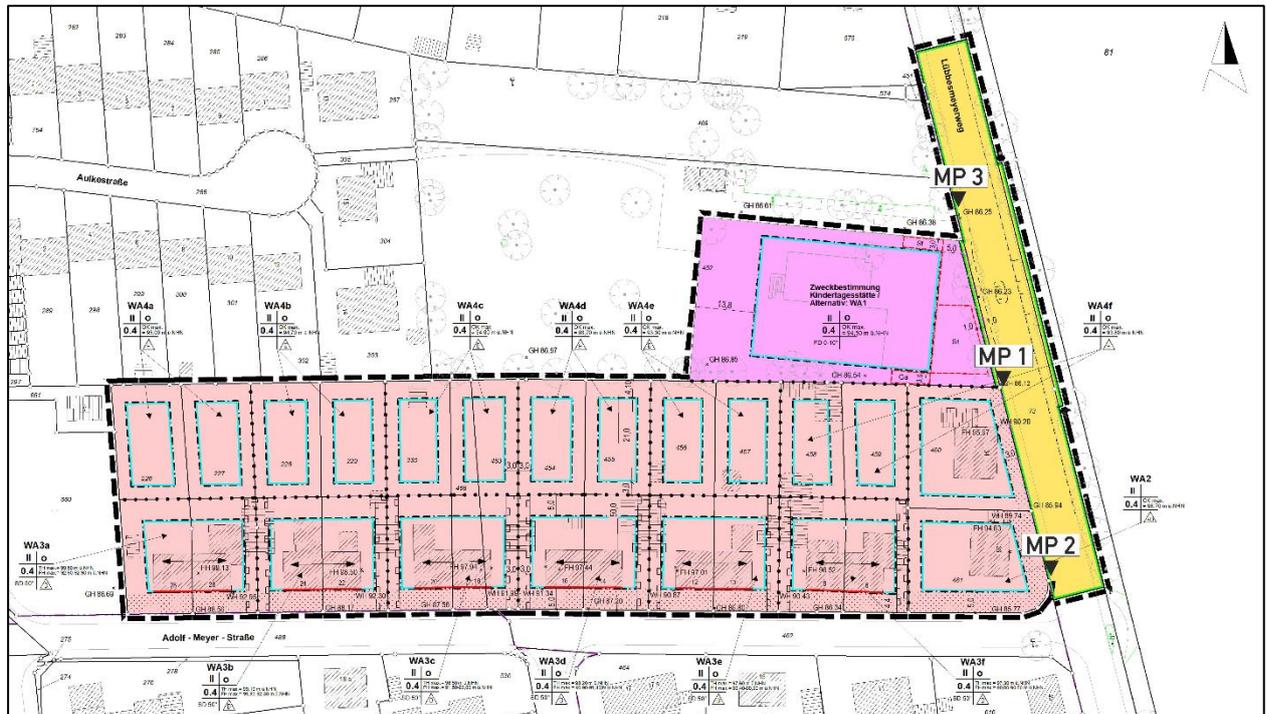


Abbildung 13: Messpunkte im Plangebiet

Die Witterungsbedingungen ermöglichten einen ungestörten Ablauf:

- Niederschlag: 0 mm
- Windgeschwindigkeit: < 5 m/s
- Temperatur: 5 bis 7 °C

Die Messungen wurden mit dem Handschallpegelmesser „Schallanalysator SVAN 957“ (Klasse-1-Schall-
pegelmesser) durchgeführt.

Das Messgerät samt Windschirm wurde auf einem Stativ fixiert. Die gemäß DIN 45642 [12] vorgeschrie-
bene Prüfung vor und nach der Messung auf Funktionstüchtigkeit wurde durchgeführt. Das Messgerät weist
einen vom Deutschen Kalibrierdienst durchgeführten Kalibrierschein vom 20.03.2020 auf.

Während der Messung waren Fremdgeräusche durch vorbei fahrende Kfz auf dem Lübbesmeyerweg vor-
handen. Abbildung 14 zeigt einen Ausschnitt aus der Aufzeichnung. Deutlich erkennbar sind die Vorbei-
fahrten einzelner Kfz auf dem Lübbesmeyerweg. Grau hinterlegt sind die Abschnitte, in denen das Be-
triebsgeräusch des Beton-Fertigteilwerks wahrnehmbar war. Dabei ist zu berücksichtigen, dass das Be-
triebsgeräusch dominiert war von einem Dieselmotor im Leerlauf, vermischt mit Vogelgezwitscher. Einzelne
Impulshaltige Geräuschspitzen stammen von Ladegeräuschen.



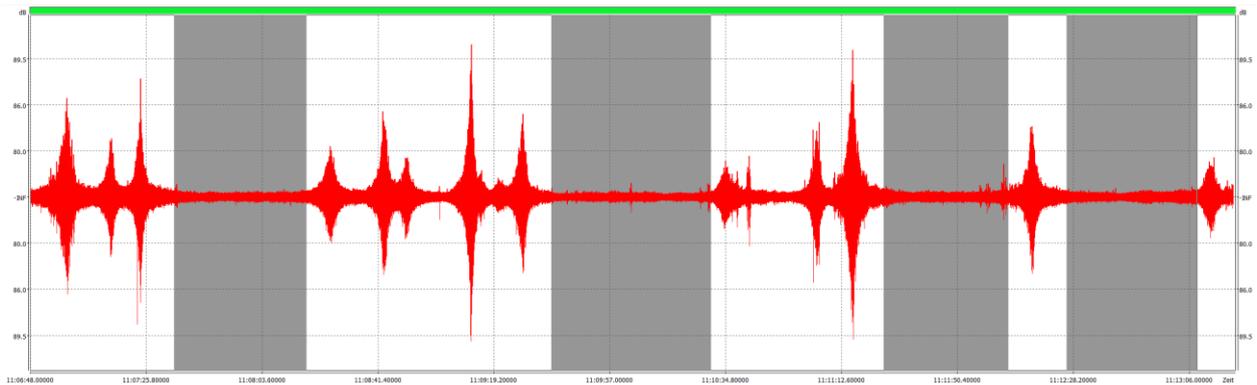


Abbildung 14: Ausschnitt aus der Aufzeichnung der Schallpegelmessung. Grau: Zeiten ohne Fremdgeräusch, nur mit Betriebsgeräusch des Beton-Fertigteilwerks.

Nach Eliminierung des Fremdgeräusches durch vorbeifahrende Kfz wurden die Mittelungspegel und Maximalpegel an den drei Messpunkten ermittelt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 17 zusammengefasst.

Tabelle 17: Ermittelte Schalldruckpegel der Betriebsgeräusche

Messpunkt	Schalldruckpegel	
	L_{Aeq}	L_{AFmax}
MP 1	49,75 dB(A)	57,8 dB(A)
MP 2	49,95 dB(A)	54,1 dB(A)
MP 3	49,62 dB(A)	55,4 dB(A)

Der akustische Eindruck lässt vermuten, dass das Betriebsgeräusch im Bereich des Bebauungsplans von den Tätigkeiten auf der hinter der Umfassungsmauer gelegenen Lagerfläche bestimmt wird. Die ermittelten Beurteilungspegel liegen bei maximal 50 dB(A) und somit in Höhe des Immissionsrichtwertes für WR-Gebiete von 50 dB(A) und deutlich unter dem Richtwert für WA-Gebiete von 55 dB(A).

Für die Berechnungen wurde eine Flächenschallquelle modelliert, die den Lagerbereich in Höhe des Geltungsbereichs des Bebauungsplans repräsentiert (vgl. Abbildung 6). Nach Angaben des Betreibers sind im Zeitraum von 6 bis 20 Uhr Geräuschemissionen durch Betriebsprozesse im Außenbereich möglich. Für die Flächenschallquelle wurde eine Schalleistung von 66 dB(A)/m² bei einer Einwirkzeit von 6 bis 20 Uhr angesetzt. Mit diesen Werten konnten die gemessenen Beurteilungspegel (vgl. Tabelle 17) an den drei Messpunkten in etwa reproduziert werden.

Für Pegelspitzen durch Einzelgeräusche wurde ein Wert von 108 dB(A) angesetzt, entsprechend dem Entlüftungsgeräusch der Betriebsbremse eines Lkw.



5.1.4 Geräuschemission von Sportanlagen außerhalb des Plangebietes

Die Emissionsansätze sind in den Anlagen 33 und 34 tabellarisch dargestellt.

Grundlagen

Die Abbildung 7 zeigt einen Auszug aus dem dreidimensionalen Berechnungsmodell mit der verwendeten Benennung der Schallquellen für den Sportanlagenlärm.

Maßgebende Geräuschemissionen nördlich des Plangebietes sind im Wesentlichen die Äußerungen der Spieler auf dem Bolzplatz. Dazu finden sich Emissionsansätze in der VDI-Richtlinie 3770 [24] und in einer Veröffentlichung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [2].

Besucheraufkommen

Maßgebende Ausgangsgröße ist die Anzahl der Spieler während der Nutzungsdauer. In der Literatur findet sich der Hinweis, dass die Anzahl der Spieler in der Praxis stark schwanken kann und nicht zuverlässig vorhersehbar ist. In Abstimmung mit der Stadt Coesfeld wird eine Anzahl von 10 Spielern angesetzt, die sich zeitgleich auf dem Bolzplatz befinden. Es wird eine gleichmäßige Verteilung der Spieler über die angenommene Nutzungsdauer angesetzt. Zur zeitlichen Verteilung wurde für das Szenario eine Nutzungszeit werktags in den Stunden von 11 bis 13 Uhr und von 19 bis 21 Uhr angesetzt.

Geräusche des Bolzplatzes

Für Bolzplätze liefert eine Richtlinie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt [2] Emissionskennwerte für die relevanten Geräuschquellen. Die entsprechenden Angaben finden sich unter Ziffer 4.2 dieser Richtlinie. Demnach ist ein „Erwachsener bzw. Jugendlicher“ mit einem Schalleistungspegel LWA von 82 dB(A) anzusetzen. Für ein realistisches Nutzungsszenario wurde in Abstimmung mit der Stadt Coesfeld eine Anzahl von 10 „Erwachsenen bzw. Jugendlichen“ angesetzt. Somit ergibt sich für die Flächenschallquelle ein Schalleistungspegel LWA von 92 dB(A). Hinzu kommt ein Impulshaltigkeitszuschlag KI* von 5 dB(A). Insgesamt ergibt sich ein Schalleistungspegel von 97 dB(A) für die Fläche des Bolzplatzes. Weiterhin sind kurzzeitige Schallereignisse im Sinne des Maximalpegelkriteriums von bis zu 110 dB(A) zu erwarten. Die Quellhöhe der Flächenschallquelle wurde entsprechend VDI 3770 [24] mit 1,60 m über Grund angesetzt.



5.2 Berechnung der Geräuschimmissionen

Im Rahmen von Einzelpunktberechnungen werden die Beurteilungspegel für die Bereiche

- Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen
- Betriebsgeräusche vom Vorhaben (möglicher Kindergarten)
- Betriebsgeräusche von der Umgebung auf das Vorhabengrundstück
- Sportanlagengeräusche auf das Vorhabengrundstück

errechnet. Die Berechnungen der Betriebsgeräusche und der Sportanlagengeräusche wurden für den Werktag durchgeführt.

Ergänzend zu den Einzelpunktberechnungen wurden die Beurteilungspegel zum Teil auch in Form von Isophonen für verschiedene Beurteilungszeiträume im Untersuchungsgebiet ermittelt.

Für die Bewertung der Ergebnisse wird in der nördlichen Teilfläche zunächst das Schutzniveau eines WA-Gebietes angesetzt.

Die Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen erfolgt mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.2, unter Anwendung von Ausbreitungsrechnungen nach RLS-90 [14] für die Bewertung nach DIN 18005 [11] und nach DIN ISO 9613 [12] für die Bewertung nach TA Lärm [20] sowie nach 18. BImSchV [1]. Als Basis diente ein digitales dreidimensionales Geländemodell mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden. Für den Aufbau dieses Berechnungsmodells wurden öffentlich zugängliche Daten aus dem Bestand der Geobasisdaten [15] des Landes und der Kommunen verwendet.

5.3 Berechnungsergebnisse

5.3.1 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in den Anlagen 12 und 13 tabellarisch und in den Anlagen 14 bis 16 in Lageplänen dargestellt. Die Anlage 12 zeigt die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche für den Analysefall und den Prognose-Nullfall. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Veränderung im Prognose-Nullfall durch die allgemeine Verkehrsentwicklung ohne das Vorhaben im Vergleich zum Analysefall. Die Anlage 13 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 die vollständige Umsetzung der Planung im Vergleich zum Prognose-Nullfall. In der Anlage 14 sind die Beurteilungspegel nach RLS-90 [14] für Tag und Nacht im Analysefall dargestellt. Die Anlage 15 zeigt die entsprechenden Werte für den Prognose-Nullfall und die Anlage 16 die entsprechenden Werte für den Prognose-Planfall.

Es zeigt sich:

- An den Gebäuden mit einem niedrigeren Schutzniveau als jenes eines Gewerbegebietes (GE) sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [11] im Analysefall überschritten. Am Haus Lübbesmeyerweg 36 (IO 3) wurden die höchsten Beurteilungspegel mit maximal 60/52 dB(A) tags/nachts errechnet.
- Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung steigt der Beurteilungspegel maximal um 0,3 dB(A). Der höchste Beurteilungspegel liegt bei maximal 60/52 dB(A) tags/nachts an den Häusern Lübbesmeyerweg 36 und 58.



- Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen steigt der Beurteilungspegel im Verlauf der Adolf-Meyer-Straße und auf dem südlichen Abschnitt des Lübbesmeyerweges um maximal 0,8 dB(A) tags und um 0,6 dB(A) nachts. Im Einflussbereich der Geschwindigkeitsbeschränkung auf dem Lübbesmeyerweg sinken die Beurteilungspegel um bis zu 1,7/1,5 dB(A) tags/nachts. Außerhalb dieses Bereiches steigen die Beurteilungspegel auf maximal 60/52 dB(A) tags/nachts am Haus Lübbesmeyerweg 58.
- Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts ist in allen drei Situationen deutlich unterschritten.

5.3.2 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen - Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet

Bei der Berechnung der Geräuschbelastung innerhalb des Geltungsbereiches wurden neben den Straßen auch die Gleistrasse östlich des Betonfertigteilwerks berücksichtigt. Im Folgenden werden die Gesamtbeurteilungspegel durch Straßen- und Schienenverkehr für eine Beispielberechnung mit den geplanten Gebäuden beschrieben.

Die Anlagen 17 und 18 zeigen die Isophonen der Beurteilungspegel in 2,4 m und 5,2 m Höhe über Grund im Tageszeitraum verursacht durch den Gesamtlärm aller relevanten Verkehrswege im Untersuchungsgebiet im Prognose-Planfall. Die Anlagen 19 und 20 zeigen die Isophonen in 2,4 m und 5,2 m Höhe über Grund im Nachtzeitraum verursacht durch den Gesamtlärm aller relevanten Verkehrswege im Untersuchungsgebiet im Prognose-Planfall. Bewertet ist die Geräuschbelastung nach DIN 18005 [11].

Es zeigt sich:

- An den Fassaden zur Straße Lübbesmeyerweg liegen die Beurteilungspegel im Tageszeitraum zwischen 55 dB(A) und 65 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005 [11] eines allgemeinen Wohngebietes ist somit überschritten. Dies gilt sowohl für die Erd- als auch für die ersten Obergeschosse.
- Im Nachtzeitraum liegen die Beurteilungspegel an den Fassaden zur Straße Lübbesmeyerweg zwischen 50 und 55 dB(A). Der Orientierungswert eines allgemeinen Wohngebietes ist somit überschritten. Dies gilt sowohl für die Erd- als auch für die ersten Obergeschosse.
- Entlang der Adolf-Meyer-Straße liegt im Tages- und im Nachtzeitraum eine Überschreitung der OW für WA-Gebiete vor, je näher sich die Fassade an der Gleistrasse befindet. Mit zunehmender Entfernung werden diese OW zumindest tagsüber eingehalten. Dies gilt sowohl für die Erd- als auch für die ersten Obergeschosse.
- In größerer Höhe ist der Einfluss der Verkehrswege generell größer.
- An den geplanten Gebäuden im WA4-Gebiet sind keine Überschreitungen der OW zu erwarten.
- Im Außenwohnbereich in Bodennähe ab der ersten Häuserreihe in Richtung WA4-Gebiet liegen tagsüber Beurteilungspegel von höchstens 55 dB(A) vor. In den meisten Bereichen liegen Beurteilungspegel von maximal 45 dB(A) vor.
- Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) wird an allen Fassaden deutlich unterschritten.



5.3.3 Geräuschimmissionen von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes

Ohne Minderungsmaßnahmen

Die Ergebnisse der Berechnungen am Werktag sind in den Anlagen 23 bis 25 tabellarisch und in der Anlage 26 im Lageplan dargestellt. Die Anlage 23 zeigt die Beurteilungspegel bei einer Bewertung nach TA Lärm [20]. Die Anlage 24 zeigt die Teilpegel der einzelnen Schallquellen nach dem höchsten Beitrag im Tageszeitraum absteigend sortiert für ausgewählte Immissionsorte am Werktag. Die Anlage 25 zeigt die mittlere Ausbreitung der einzelnen Schallquellen im Tageszeitraum für ausgewählte Immissionsorte am Werktag. Die Anlage 26 zeigt die Beurteilungspegel aus der Anlage 23 am Werktag.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [20] werden im Tageszeitraum an allen Immissionsorten innerhalb und außerhalb des Plangebietes eingehalten. Am Immissionsort 1 wird mit 43,5 dB(A) im Erdgeschoss der höchste Beurteilungspegel erreicht. Damit ist der IRW von 55 dB(A) für WA-Gebiete um mindestens 11,5 dB(A) unterschritten.

Im Nachtzeitraum sind keine Immissionen durch einen möglichen Kindergarten zu erwarten.

Spitzenpegel von Einzelgeräuschen führen im Tageszeitraum nicht zu Überschreitungen der zulässigen Obergrenze.

Gesamtimmission unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere technische Anlagen

Für die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm [20] ist grundsätzlich die Gesamtbelastung aus allen technischen Geräuschquellen zu betrachten. Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm [20] kann eine detaillierte Ermittlung aller Geräuschimmissionen unterbleiben, wenn der Pegelbeitrag der zu betrachtenden Anlage den IRW am jeweiligen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Diese Prüfung ist für jeden Immissionsort separat durchzuführen.

Da an allen Immissionsorten der Immissionsrichtwert um deutlich mehr als 6 dB(A) unterschritten wird, ist sichergestellt, dass auch bei Berücksichtigung einer Vorbelastung die Vorgaben der TA-Lärm zur Gesamtlärmbelastung eingehalten sind.

5.3.4 Geräuschimmissionen von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes

Ohne Minderungsmaßnahmen

Die Ergebnisse der Berechnungen am Werktag sind in den Anlagen 29 bis 31 tabellarisch und in der Anlage 32 im Lageplan dargestellt. Die Anlage 29 zeigt die Beurteilungspegel bei einer Bewertung nach TA Lärm [21]. Die Anlage 30 zeigt die Teilpegel der einzelnen Schallquellen nach dem höchsten Beitrag im Tageszeitraum absteigend sortiert für ausgewählte Immissionsorte am Werktag. Die Anlage 31 zeigt die mittlere Ausbreitung der einzelnen Schallquellen im Tageszeitraum für ausgewählte Immissionsorte am Werktag. Die Anlage 32 zeigt die Beurteilungspegel aus der Anlage 29 am Werktag.

Durch die Betriebsgeräusche des Betonfertigteilverks werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [20] im Tageszeitraum an allen Immissionsorten innerhalb des Plangebietes eingehalten. Am Immissionsort 2 wird mit 54,1 dB(A) im 1. Obergeschoss der höchste Beurteilungspegel erreicht. Damit ist der IRW von 55 dB(A) für WA-Gebiete eingehalten. Im Erdgeschoss wurden 51,2 dB(A) errechnet. An den Immissionsorten 1 und 3 wurden im Erdgeschoss Beurteilungspegel von 49,1 bzw. 50,0 dB(A) errechnet. Diese Werte korrelieren mit den Ergebnissen der Schallpegelmessungen an den nahe gelegenen Messpunkten. Die



Berechnung verdeutlicht auch die abschirmende Wirkung der massiven Mauer, mit der das Betriebsgelände des Betonfertigteilterwerkes umgeben ist. Die Beurteilungspegel im EG liegen um knapp 3 dB(A) unter den Werten im 1.OG.

Im Nachtzeitraum sind keine Immissionen durch das benachbarte Betonfertigteilterwerk zu erwarten.

Spitzenpegel von Einzelgeräuschen führen im Tageszeitraum nicht zu Überschreitungen der zulässigen Obergrenze.

Gesamtimmission unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch weitere technische Anlagen

Das Betonfertigteilterwerk ist als Vorbelastung im Sinne der TA-Lärm für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen durch die mögliche Kindertagesstätte zu sehen.

Da die Beurteilungspegel der Kindertagesstätte die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [20] um mehr als 10 dB(A) unterschreiten ist eine Überschreitung der der Immissionsrichtwerte durch die Gesamtbelastung nicht zu erwarten.

Für den Immissionsort Lübbesmeyerweg 34, 1.OG, errechnet sich ein Gesamtbeurteilungspegel von

$$L_r = 10 \log (10^{(54,1*0,1)} + 10^{(43,4*0,1)}) = 54,5 \text{ dB(A)}$$

Damit ist der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für WA-Gebiete eingehalten.

5.3.5 Geräuschimmissionen von Sportanlagen außerhalb des Plangebietes

Die Ergebnisse der Berechnungen am Werktag sind in den Anlagen 35 bis 37 tabellarisch und in den Anlagen 38 bis 40 in Lageplänen dargestellt. Die Anlage 35 zeigt die Beurteilungspegel bei einer Bewertung nach 18. BImSchV [1]. Die Anlage 36 zeigt die Teilpegel der einzelnen Schallquellen nach dem höchsten Beitrag in der Ruhezeit am Abend absteigend sortiert. Die Anlage 37 zeigt die mittlere Ausbreitung der einzelnen Schallquellen in der Ruhezeit am Abend. Die Anlage 38 zeigt die Beurteilungspegel aus der Anlage 35 am Werktag. Die Anlage 39 zeigt die Isophonen für Erdgeschoss in der Ruhezeit am Abend bei freier Schallausbreitung im Geltungsbereich. Die Anlage 40 zeigt die Isophonen für erste Obergeschoss in der Ruhezeit am Abend bei freier Schallausbreitung im Geltungsbereich.

Die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV [1] werden an den Häusern im WA2-, WA3- und WA4-Gebiet in allen Beurteilungszeiträumen um mehr als 10 dB(A) unterschritten. Gemäß der angenommenen Nutzungszeit des Bolzplatzes gibt es lediglich in der Ruhezeit am Abend und tags außerhalb der Ruhezeiten einen errechneten Beurteilungspegel.

Im nördlichen Teilgebiet (WA1 oder Gemeinbedarf) liegen die Beurteilungspegel an der nördlichen Baugrenze mit maximal 59,3/56,3 dB(A) in der Ruhezeit abends/taR über dem IRW für WA-Gebiete von 55/55 dB(A) abends/taR. Der IRW für MI-Gebiete von 60/60 dB(A) abends/taR ist allerdings eingehalten.

Spitzenpegel von Einzelgeräuschen führen ausschließlich im nördlichen Teilgebiet (WA1 oder Gemeinbedarf) in der abendlichen Ruhezeit und tags außerhalb der Ruhezeiten zu Überschreitungen der zulässigen Obergrenze für WA-Gebiete. Die Obergrenze für MI-Gebiete kann ebenfalls eingehalten werden.

Im Obergeschoss sind tendenziell etwas höhere Beurteilungspegel zu erwarten als im Erdgeschoss.

Im Außenwohnbereich liegen die Beurteilungspegel abends in einem etwa 10m breiten Streifen am Nordrand des nördlichen Teilgebiets auf Mischgebietsniveau. Im Rest des Geltungsbereichs liegen die Beurteilungspegel unter 55 bzw. überwiegend unter 50 dB(A).



5.4 Bewertung der Ergebnisse

5.4.1 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus

Das menschliche Gehör nimmt Veränderungen von Schalldruckpegeln in aller Regel erst ab 2 bis 3 dB(A) als Veränderung wahr [7]. Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen des Vorhabens ist eine Veränderung der Lärmbelastung im Verlauf der untersuchten Straßen um maximal 0,9 dB(A) zu erwarten. Insofern ist die Veränderung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen als nicht wahrnehmbar anzusehen.

Mit maximal 60/51 dB(A) tags/nachts am Haus Lübbesmeyerweg 58 sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [11] zwar überschritten, aber die Beurteilungspegel liegen auf dem Niveau von Mischgebieten (MI) (60/50 dB(A)), in denen der Gesetzgeber Wohnen grundsätzlich für zulässig ansieht. Außerdem ist der Grenzwert für Verkehrsgeräusche in Wohngebieten von 59/49 dB(A), den die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [23]) bei Straßenbaumaßnahmen ansetzt, ebenfalls nur knapp überschritten.

Zudem ist die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts an allen Immissionsorten deutlich unterschritten. Daher sind städtebauliche Missstände nicht zu erwarten.

Insofern ist die zu erwartende Veränderung der Verkehrslärmbelastung insgesamt als unkritisch anzusehen.

5.4.2 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet

An den vorhandenen Wohngebäuden am Lübbesmeyerweg und an der Adolf-Meyer-Straße liegen die Beurteilungspegel an den straßenseitigen Fassaden höchstens auf Mischgebieteniveau. An den geplanten Wohngebäuden ist in den meisten Fällen eine Einhaltung der Orientierungswerte für WA-Gebiete zu erwarten, da die vorgelagerten Bestandsgebäude abschirmend wirken.

Es ist zu berücksichtigen, dass bei Pegeln von mehr als 62 dB(A) zwischenmenschliche Kommunikation nur mit deutlich angehobener Stimme möglich ist. Dieser Sachverhalt ist bei einer Nutzung im Außenwohnbereich des Plangebietes zu berücksichtigen. Lediglich im äußersten Nahbereich zum Lübbesmeyerweg sind Beurteilungspegel in dieser Größenordnung zu erwarten.

Insofern ist davon auszugehen, dass der Erholungsanspruch im Plangebiet durch den Verkehrslärm nicht gefährdet ist.

5.4.3 Geräuschimmissionen von technischen Anlagen innerhalb des Plangebietes

Durch den möglichen Kindergarten sind keine Konflikte im Sinne der TA Lärm [21] zu erwarten. Die relevanten IRW werden an allen maßgebenden Immissionsorten eingehalten.

5.4.4 Geräuschimmissionen von technischen Anlagen außerhalb des Plangebietes

Durch das benachbarte Betonfertigteilwerk sind keine Konflikte im Sinne der TA Lärm [21] zu erwarten. Die IRW für WA-Gebiete werden an allen maßgebenden Immissionsorten eingehalten.

5.4.5 Geräuschimmissionen von Sportanlagen außerhalb des Plangebietes

Die Nutzung des Bolzplatzes kann zu Konflikten im Sinne der 18. BImSchV [1] an der nördlichen Baugrenze im nördlichen Teilgebiet (WA1 oder Gemeinbedarf) führen. Die IRW der 18. BImSchV [1] für WA-



Gebiete werden um wenige dB(A) überschritten. Die IRW für MI-Gebiete, in denen der Gesetzgeber Wohnen für grundsätzlich zulässig ansieht, sind eingehalten.

Dabei ist zu berücksichtigen:

- Eine Minderung der Geräuschimmission ist nach den Vorgaben der 18. BImSchV nur mit aktiven Maßnahmen (z.B. Abschirmung) möglich und zulässig.
- Festsetzungen für den Bolzplatz außerhalb des Geltungsbereichs des vorliegenden Bebauungsplans sind nicht möglich.
- Im Nachtzeitraum ist keine Nutzung des Bolzplatzes vorhanden und somit ist die Nachtruhe nicht gefährdet.
- Für Kindergärten sind in der 18. BImSchV keine Immissionsrichtwerte definiert. Da Kindergärten aber nach Baunutzungsverordnung (BauNVO) in Wohngebieten und Mischgebieten grundsätzlich zulässig sind, wäre zumindest das Schutzniveau eines Mischgebietes einzuhalten, was im vorliegenden Fall möglich ist.
- Für Wohngebäude ließe sich mit architektonischen Mitteln eine Lösung finden, die durch die Grundrissgestaltung den möglichen Konflikt vermeidet.

Die TA-Lärm kennt für technische Anlagen im Falle von aneinander grenzenden konkurrierenden Nutzungen den Begriff der Gemengelage. Dabei wird ein Zwischenwert zwischen den Immissionsrichtwerten der beiden unterschiedlichen Nutzungsarten gebildet, wobei der Richtwert für MI-Gebiete nicht überschritten werden soll. Da die 18. BImSchV in vielerlei Hinsicht Berechnungs- und Bewertungsgrundsätze von der TA-Lärm übernimmt wäre dieser Sachverhalt auch hier denkbar.

Gemäß des Leitfadens zum Immissionsschutz in Bebauungsplänen des Landes Brandenburg [21] kann nach dem Grundsatz der gegenseitigen Rücksichtnahme bei einer an eine Sportanlage heranrückende Wohnbebauung im Zuge der Abwägung im Bebauungsplan auch ein gegenüber den Richtwerten der 18. BImSchV [1] verringerter Schutzanspruch angesetzt werden.

Demnach sind folgende Schlussfolgerungen zu ziehen:

- Eine Kindertagesstätte ist problemlos realisierbar, weil die Geräuscheinwirkungen durch den Bolzplatz unter den Immissionsrichtwerten für Mischgebiete liegen.
- Für eine Wohnnutzung müssten für die Einhaltung von WA-Richtwerten Festsetzungen getroffen werden. Dabei ist es mit einer entsprechenden Grundrissgestaltung problemlos möglich, die Richtwerte einzuhalten, wenn Räume, die einen Schutzanspruch im Sinne der 18. BImSchV genießen so angeordnet werden, dass die Fenster nicht an der dem Bolzplatz unmittelbar zugewandten Fassade liegen.

Im Außenwohnbereich des nördlichen Teilbereichs liegen die Beurteilungspegel unter 60 dB(A), überwiegend unter 55 dB(A). Insofern ist eine weitgehend störungsfreie Kommunikation möglich.

5.4.6 Geräuschimmissionen von Freizeitanlagen außerhalb des Plangebietes

Im Zuge der Realisierung des Kindergartens wird die Vogelstange auf das westlich des Plangebietes angrenzende Spielplatzgrundstück verlagert. Die Schussgeräusche an der Vogelstange durch den ansässigen Schützenverein auf der Grünanlage finden einmal im Jahr statt. Diese Veranstaltung ist nach der Frei-



zeitlärmmrichtlinie NRW [20] zu bewerten, ist aber als keine ortsfeste Freizeitanlage anzusehen. Die Freizeitlärmmrichtlinie NRW [20] liefert Vorgaben für seltene Ereignisse, die nicht häufiger als 18 Mal pro Jahr auftreten dürfen.

Da es sich um eine jährlich wiederkehrende einmalige Veranstaltung handelt und diese sozial akzeptiert ist, sind keine Konflikte im Sinne der Freizeitlärmmrichtlinie NRW [20] zu erwarten.

5.5 Vorschlag für Festsetzungen zum baulichen Schallschutz nach DIN 4109

5.5.1 Baulicher Schallschutz nach DIN 4109-1 zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen

Um unzumutbare Belästigungen in Aufenthaltsräumen innerhalb der geplanten Gebäude im Geltungsbereich des Bebauungsplanes zu vermeiden, ist ausreichender Schallschutz nachzuweisen. Im Rahmen des Schallschutznachweises nach DIN 4109 [10] ist das erforderliche Maß an Luftschalldämmung von Außenbauteilen zu ermitteln. Dieses wird abhängig von dem „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ermittelt, der je nach Geräuschart aus dem Beurteilungspegel bestimmt wird. Wenn die Gesamtbelastung aus Geräuschbeiträgen mehrerer Quellen resultiert, sind die einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel logarithmisch zu addieren. Dies soll nach DIN 4109 [10] auch für verschiedenartige Geräuschquellen erfolgen.

Gemäß DIN 4109 [10] wird bei der Berechnung des maßgeblichen Außenlärmpegels durch Verkehrsgeräusche zunächst die Differenz zwischen den Beurteilungspegeln im Tages- und Nachtzeitraum betrachtet. Beträgt die Differenz mindestens 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel im Tageszeitraum zuzüglich eines Zuschlags von 3 dB(A). Fällt die Differenz geringer als 10 dB(A) aus, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel im Nachtzeitraum zuzüglich eines Zuschlags zum Schutz des Nachtschlafs von insgesamt 10 dB(A) + 3 dB(A) = 13 dB(A).

Im vorliegenden Fall sind Geräuschmissionen durch Straßen- und Schienenverkehr relevant. Außerdem wird das Betriebsgeräusch des Außenlagers des Betonfertigteilwerkes berücksichtigt. Zur Bestimmung der Beurteilungspegel verweist die DIN 4109 [10] auf die DIN 18005-1 [11], die wiederum auf das Rechenverfahren RLS-90 [14] und Schall 03 [23] verweist. Die Richtlinie Schall 03 [23] ist Bestandteil der 16. BImSchV [23]. Gemäß DIN 4109 [10] ist der Beurteilungspegel für Schienenverkehr pauschal um 5 dB zu mindern.

Es ist zu beachten, dass die Ermittlung der Außenlärmpegel und folglich der Bau-Schalldämm-Maße für das gesamte Plangebiet bei freier Schallausbreitung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erfolgt.

Die Anlage 41 zeigt die errechneten Bau-Schalldämm-Maße für die zwei möglichen Vollgeschosse. Innerhalb der Baugrenzen sind maximal zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die Darstellung zeigt für das Plangebiet das Maximum der möglichen zwei Vollgeschosse.

Für die Berechnung des Bauschalldämm-Maßes wurde als Raumart von Aufenthaltsräumen in Wohnungen ausgegangen, woraus ein Korrekturwert von 30 dB resultiert.

Die entsprechenden Regelungen finden sich unter Ziffer 7.1 der DIN 4109 [10]:

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach Gleichung (6):

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (6)$$



Dabei ist

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$	<i>für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;</i>
$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$	<i>für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;</i>
$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$	<i>für Büroräume und Ähnliches;</i>
L_a	<i>der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.*</i>

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$	<i>für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;</i>
$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$	<i>für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.</i>

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_s zur Grundfläche des Raumes S_G nach DIN 4109-2:2018-01, Gleichung (32) mit dem Korrekturwert KAL nach Gleichung (33) zu korrigieren. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, siehe DIN 4109-2:2018-01, 4.4.1.

Gleichung (6) gilt nicht für Fluglärm, soweit er in FluLärmG geregelt ist. In diesem Fall sind die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Fluglärm im FluLärmG bzw. in FluLärmGDV 2 festgelegt.

...

** Anmerkung des Autors: Die Ermittlung des Maßgeblichen Außenlärmpegels findet sich in Ziffer 4.4.5 der DIN 4109-2:2018-01*

Für Bauschalldämm-Maße von 30 dB sind keine besonderen Festsetzungen erforderlich. Moderne Bauweisen, die den Standards der Energieeinsparverordnung (EnEV) [25] entsprechen, erfüllen automatisch diese Mindestanforderungen an den Schallschutz.

Die Außenbauteile der Gebäude im Geltungsbereich müssen im überwiegenden Teil ein gesamtes bewertetes Bauschalldämm-Maß nach DIN 4109 [10] von mindestens 30 dB aufweisen. Im Verlauf des Lübbesmeyerweges steigt in einem 15 bis 20 m breiten Streifen das erforderliche gesamte bewertete Bauschalldämm-Maß auf bis zu 35 dB.

5.5.2 Textvorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

Bei der Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Räumen in Gebäuden, die nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen dienen, ist der erforderliche bauliche Schallschutz gemäß DIN 4109-1:2018-01 zu bestimmen.



Im Bebauungsplan sind die Mindestanforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile nach DIN 4109-1:2018-01 festgesetzt.

Jegliche Einbauten in die Außenbauteile (z.B. Lüfter) dürfen das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ des Außenbauteils nicht verschlechtern.

Von den festgesetzten Schallschutzmaßnahmen sind abweichende Ausführungen zulässig, sofern im Rahmen der Baugenehmigung durch einen staatlich anerkannten Sachverständigen für Schallschutz nachgewiesen wird, dass geringere Maßnahmen ausreichend sind. Somit können im Rahmen der Baugenehmigung auch andere Maßnahmen zum Schallschutz ergriffen werden (z.B. architektonische Selbsthilfe, Grundrissanordnung).

Falls im nördlichen Teilbereich eine Wohnnutzung zugelassen werden soll, wäre folgende Festsetzung denkbar:

- An der nördlichen Fassade sind öffnbare Fenster an schutzbedürftigen Räumen, die zum dauerhaften Aufenthalt bestimmt sind, unzulässig.
- Falls an der nördlichen Fassade öffnbare Fenster an schutzbedürftigen Räumen, die dem dauerhaften Aufenthalt dienen, angeordnet werden, ist mit geeigneten Maßnahmen sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der 18. BImSchV in 0,5 m Entfernung vor dem geöffneten Fenster eingehalten werden.



6 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Stadt Coesfeld stellt den Bebauungsplan Nr. 17a „Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße“ auf. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohngebietes.

Im Rahmen des schalltechnischen Fachbeitrags im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens waren die zu erwartenden Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu bewerten.

Das Verkehrsaufkommen auf den Straßen im Untersuchungsbereich wurde durch eine Verkehrserhebung ermittelt. Das Verkehrsaufkommen auf den Schienen im Untersuchungsbereich wurde entsprechend den aktuellen Fahrplänen und nach Auskünften der Stadt Coesfeld berücksichtigt.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

- An einigen Gebäuden entlang des Lübbesmeyerweges sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [11] im Analysefall überschritten. Am Haus Lübbesmeyerweg 36 (IO 3) wurden die höchsten Beurteilungspegel mit maximal 60/52 dB(A) tags/nachts errechnet.
- Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung steigt der Beurteilungspegel maximal um 0,3 dB(A). Der höchste Beurteilungspegel liegt bei maximal 60/52 dB(A) tags/nachts an den Häusern Lübbesmeyerweg 36 und 58.
- Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen steigt der Beurteilungspegel maximal um 0,8 dB(A). Die Änderung ist nicht wahrnehmbar. Die Beurteilungspegel liegen weiterhin bei maximal 60/52 dB(A) am Haus Lübbesmeyerweg 58. Damit ist die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts deutlich unterschritten. Im Einflussbereich der geplanten Geschwindigkeitsänderung auf der Straße Lübbesmeyerweg sind Rückgänge der Beurteilungspegel um bis zu 1,7/1,5 dB(A) tags/nachts zu erwarten.
- Die Beurteilungspegel in Bodennähe betragen tagsüber im Außenwohnbereich weniger als 62 dB(A), sodass die zwischenmenschliche Kommunikation der Personen im Plangebiet durch den Verkehrslärm nicht beeinträchtigt wird und eine Nutzung der Außenwohnbereiche uneingeschränkt möglich ist. Nur in unmittelbarer Nähe parallel zur Straße Lübbesmeyerweg wird dieser Pegel erreicht.
- Die durch einen möglichen Kindergarten im nördlichen Teilbereich verursachten Geräusche führen nicht zu Überschreitungen der IRW der TA Lärm [20]. Somit sind keine Minderungsmaßnahmen erforderlich.
- Die durch das benachbarte Betonfertigteilwerk verursachten Geräusche führen nicht zu Überschreitungen der IRW der TA Lärm [20]. Somit sind keine Konflikte im Sinne der TA-Lärm zu erwarten.
- Die durch den nördlich des Plangebietes gelegenen Bolzplatz verursachten Sportgeräusche führen im Plangebiet zu Überschreitungen der IRW der 18. BImSchV [1] für WA-Gebiete an der nördlichen Fassade der Baugrenze im nördlichen Baufenster. Die IRW für MI-Gebiete sind dagegen eingehalten. Zur Einhaltung von WA-Richtwerten kommen vor allem bauliche oder architektonische Maßnahmen in Frage (vgl. Ziffer 5.4.5).
- Im Außenwohnbereich liegen die Beurteilungspegel durch die Nutzung des Bolzplatzes überwiegend unter 55 dB(A), sodass zwischenmenschliche Kommunikation nicht beeinträchtigt wird und



eine Nutzung der Außenwohnbereiche uneingeschränkt möglich ist. In unmittelbarer Nähe zum Bolzplatz sind Beurteilungspegel bis zu 60 dB(A) auf der Grenze des Geltungsbereiches möglich.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht realisierbar ist.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen
Bochum, Mai 2020



Literaturverzeichnis

- [1] Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV)**
Sportanlagenlärmschutzverordnung vom 18. Juli 1991 (BGBl. I S. 1588, 1790), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 1. Juni 2017 (BGBl. I S. 1468) geändert worden ist
- [2] Baugesetzbuch (BauGB)**
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- [3] Baunutzungsverordnung (BauNVO)**
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)
- [4] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2006):**
Geräusche von Trendsportanlagen - Teil 2: Beachvolleyball, Bolzplätze, Inline-Skaterhockey und Streetball. Augsburg, 2006.
- [5] Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007):**
Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage. Schriftenreihe Heft 89. Augsburg, 2007.
- [6] Bosserhoff, Dietmar:**
VER_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2020.
- [7] Brüel & Kjaer (2001):**
Umweltlärm. Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S, Naerum, 2001.
- [8] BVerwG (1990):**
Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 18.12.1990 - 4 N 6.88
- [9] BVerwG (2007):**
Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2.06
- [10] DIN 4109 (2018):**
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Berlin, 2018.
- [11] DIN 18005 (2002):**
Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Berlin, 2002.
- [12] DIN 45642 (2004):**
Messung von Verkehrsgeräuschen. Berlin, 2004.
- [13] DIN ISO 9613 (1999):**
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Köln, 1999.
- [14] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (1990):**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90. Köln, 1990.
- [15] forum SCHALL (2016):**
Emissionskatalog, August 2016.
- [16] GEOBASIS NRW**
Land NRW (2020), Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0) Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw>



-
- [17] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)**
Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert worden ist
- [18] Hessische Landesanstalt für Umwelt (Hrsg.) (1995):**
Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen. Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Schriftenreihe Heft 192. Wiesbaden.
- [19] Kuschnerus, Ulrich (2010):**
Der sachgerechte Bebauungsplan. (RdNr. 443) vhw - Dienstleistung GmbH. Bonn, 2010.
- [20] Messung, Beurteilung und Verminderung von Geräuschimmissionen bei Freizeitanlagen**
RdErl. d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz - V-5 - 8827.5 - (V Nr.) v. 23.10.2006 (Freizeitlärmrichtlinie NRW - Stand 25.09.2019)
- [21] Ministerium für Infrastruktur und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (Hrsg.) (2014):**
Leitfaden Immissionsschutz in Bebauungsplänen. Potsdam, 2014.
- [22] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)**
Vom 26. August 1998 (GMBI. Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [23] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)**
Verkehrslärmschutzverordnung 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
- [24] VDI 3770 (2012):**
Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen. Düsseldorf, 2012.
- [25] 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
-



Anlagenverzeichnis

Verkehrsaufkommen

- Anlage 1: Lage der Erhebungsstellen
- Anlage 2: Verkehrsbelastung am Donnerstag, 13.02.2020, in den Morgenstunden 06:00 - 10:00 Uhr
- Anlage 3: Verkehrsbelastung am Donnerstag, 13.02.2020, in den Nachmittagsstunden 15:00 - 19:00 Uhr
- Anlage 4: Verkehrsbelastung im Analysefall - Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)
- Anlage 5: Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall - Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)
- Anlage 6: Räumliche Verteilung des Neuverkehrs des DTV
- Anlage 7: Verkehrsbelastung im Prognose-Planfall - Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)

Emissionsberechnung - Verkehrsgeräusche

- Anlage 8: Straße, Analysefall
- Anlage 9: Straße, Prognose-Nullfall
- Anlage 10: Straße, Prognose-Planfall
- Anlage 11: Schiene, Analysefall

Immissionsergebnisse - Verkehrsgeräusche

- Anlage 12: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Nullfall zum Analysefall, Bewertung gemäß DIN 18005
- Anlage 13: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Prognose-Nullfall, Bewertung gemäß DIN 18005
- Anlage 14: Lageplan zu Anlage 12, Beurteilungspegel im Analysefall, Bewertung nach DIN 18005
- Anlage 15: Lageplan zu Anlage 12 und 13, Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall, Bewertung nach DIN 18005
- Anlage 16: Lageplan zu Anlage 13, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Bewertung nach DIN 18005
- Anlage 17: Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Verkehrslärm: Straße + Schiene, Iso-
phone für Erdgeschosse im Tageszeitraum, Bewertung nach DIN 18005
- Anlage 18: Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Verkehrslärm: Straße + Schiene, Iso-
phone für 1. Obergeschosse im Tageszeitraum, Bewertung nach DIN 18005
- Anlage 19: Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Verkehrslärm: Straße + Schiene, Iso-
phone für Erdgeschosse im Nachtzeitraum, Bewertung nach DIN 18005



Anlage 20: Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Verkehrslärm: Straße + Schiene, Iso-
phone für 1. Obergeschosse im Nachtzeitraum, Bewertung nach DIN 18005

Emissionsberechnung - technische Anlagengeräusche innerhalb des Plangebietes

Anlage 21: Schalleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Anlage 22: Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Immissionsergebnisse - technische Anlagengeräusche innerhalb des Plangebietes

Anlage 23: Beurteilungspegel durch technische Anlagengeräusche innerhalb des Plangebietes am Werk-
tag, Bewertung gemäß TA Lärm

Anlage 24: Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Anlage 25: Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Anlage 26: Lageplan zu Anlage 23, Beurteilungspegel am Werktag, Prognose-Planfall, Bewertung nach
TA Lärm

Emissionsberechnung - technische Anlagengeräusche außerhalb des Plangebietes

Anlage 27: Schalleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Anlage 28: Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Immissionsergebnisse - technische Anlagengeräusche außerhalb des Plangebietes

Anlage 29: Beurteilungspegel durch technische Anlagengeräusche außerhalb des Plangebietes am Werk-
tag, Bewertung gemäß TA Lärm

Anlage 30: Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Anlage 31: Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Anlage 32: Lageplan zu Anlage 29, Beurteilungspegel am Werktag, Prognose-Planfall, Bewertung nach
TA Lärm

Emissionsberechnung - Sportanlagengeräusche außerhalb des Plangebietes

Anlage 33: Schalleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Anlage 34: Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Immissionsergebnisse - Sportanlagengeräusche außerhalb des Plangebietes

Anlage 35: Beurteilungspegel durch Sportanlagengeräusche außerhalb des Plangebietes am Werktag,
Bewertung gemäß 18. BImSchV

Anlage 36: Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (abends)

Anlage 37: Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (abends)



Anlage 38: Lageplan zu Anlage 35, Beurteilungspegel am Werktag, Prognose-Planfall, Bewertung nach 18. BImSchV

Anlage 39: Lageplan, Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung, Isophone für Erdgeschosse im Abendzeitraum, Bewertung nach 18. BImSchV

Anlage 40: Lageplan, Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung, Isophone für 1. Obergeschosse im Abendzeitraum, Bewertung nach 18. BImSchV

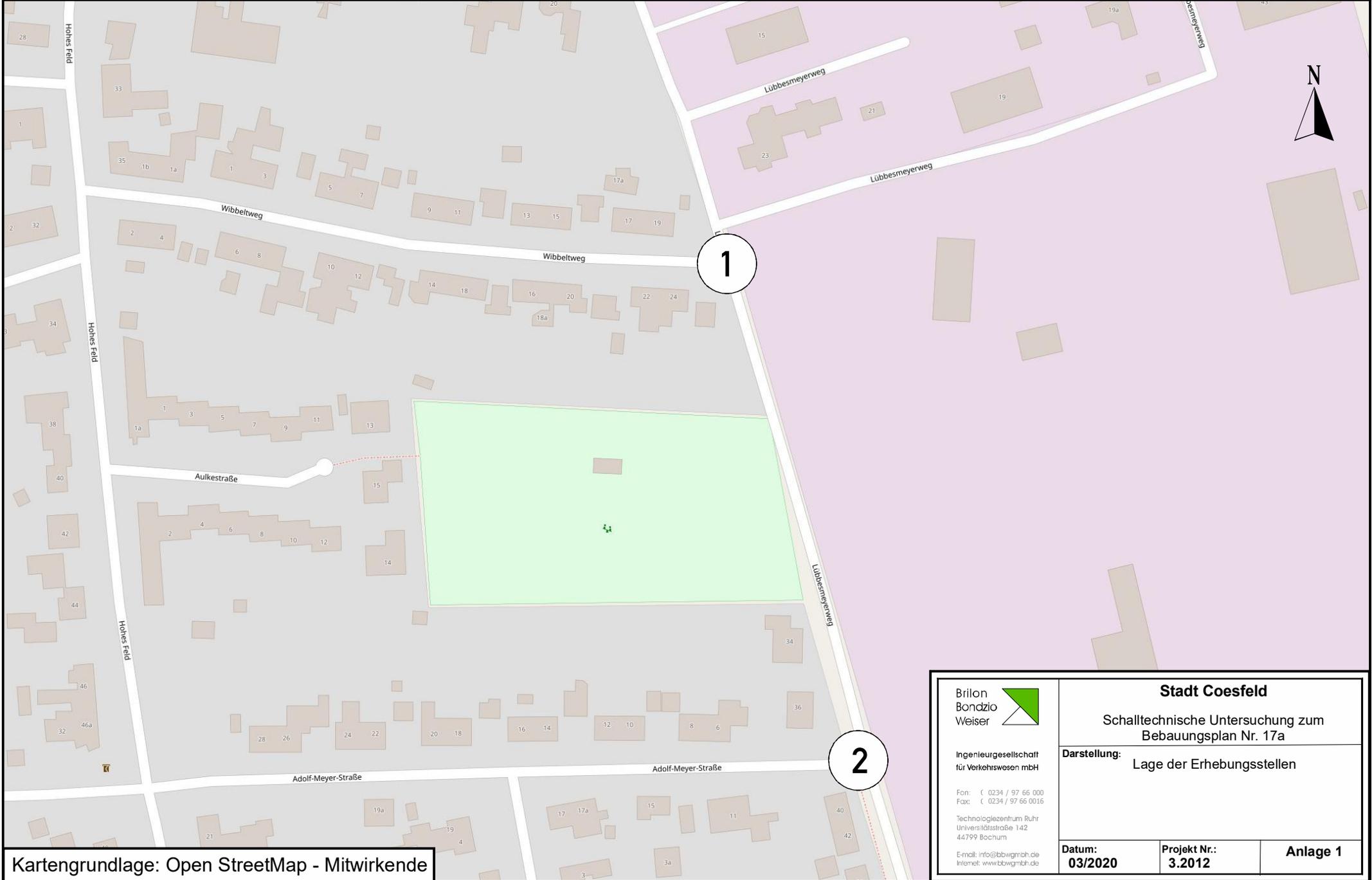
Baulicher Schallschutz

Anlage 41: Anforderungen an Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegen Verkehrslärm (Maximum) nach DIN 4109, Prognose-Planfall



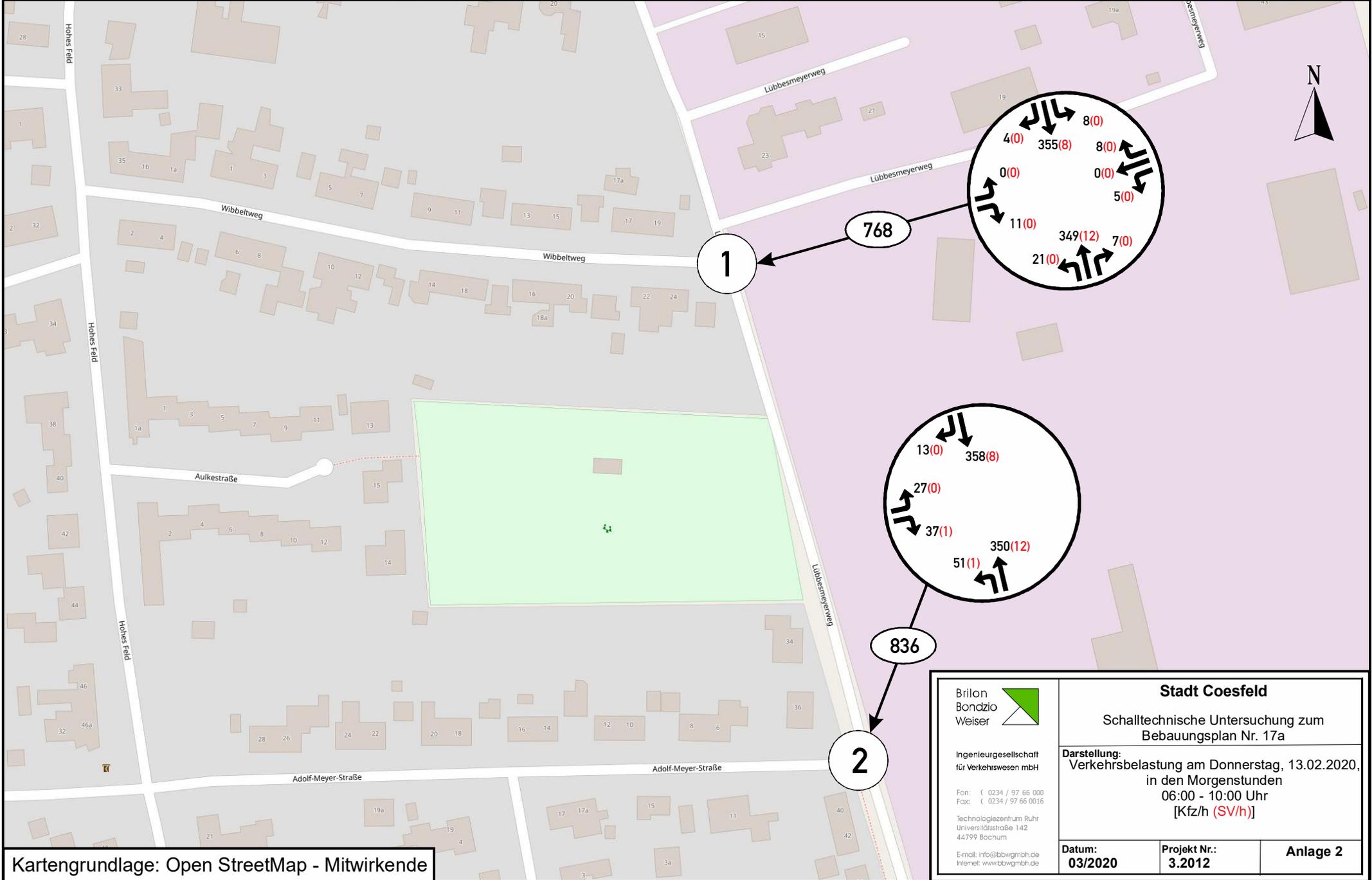
Anlagen





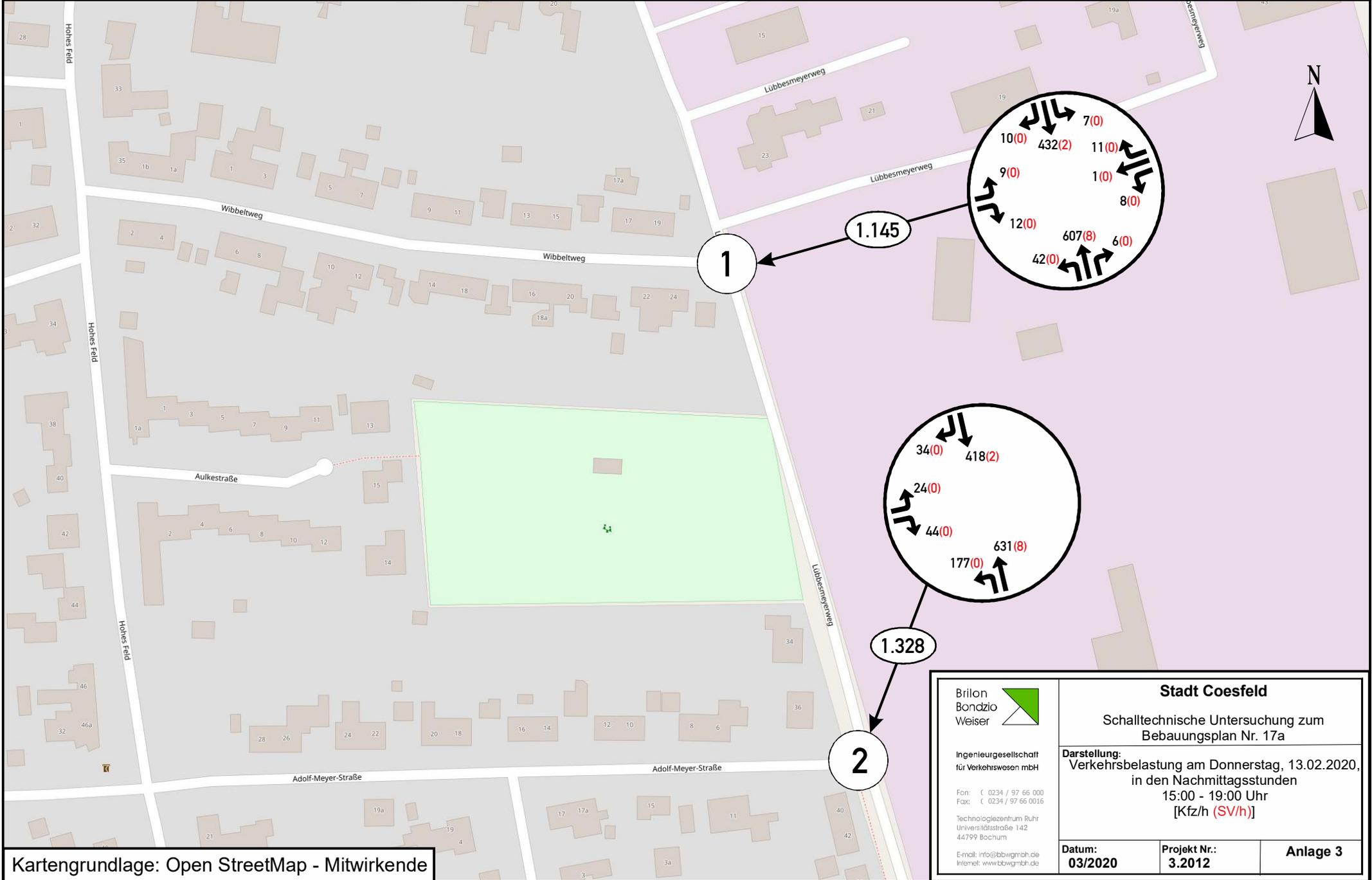
Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

 <p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH</p> <p>Fon: ☎ 0234 / 97 66 000 Fax: ☎ 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Stadt Coesfeld</p> <p>Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a</p>		
	<p>Darstellung: Lage der Erhebungsstellen</p>		
<p>Datum: 03/2020</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2012</p>	<p>Anlage 1</p>	



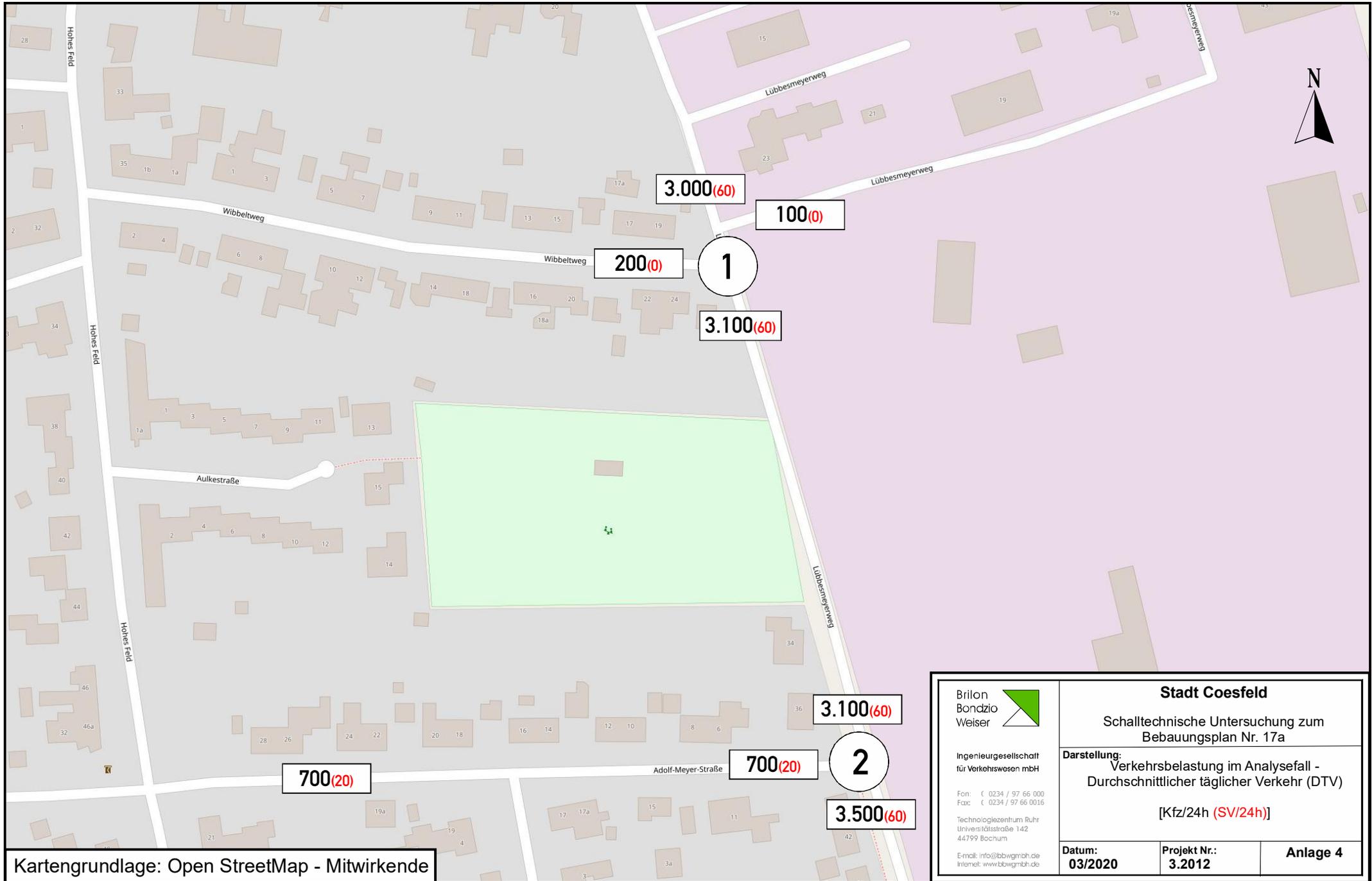
Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH</p> <p>Fon: (0234 / 97 66 000 Fax: (0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Stadt Coesfeld</p> <p>Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a</p>	
	<p>Darstellung: Verkehrsbelastung am Donnerstag, 13.02.2020, in den Morgenstunden 06:00 - 10:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]</p>	
<p>Datum: 03/2020</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2012</p>	<p>Anlage 2</p>



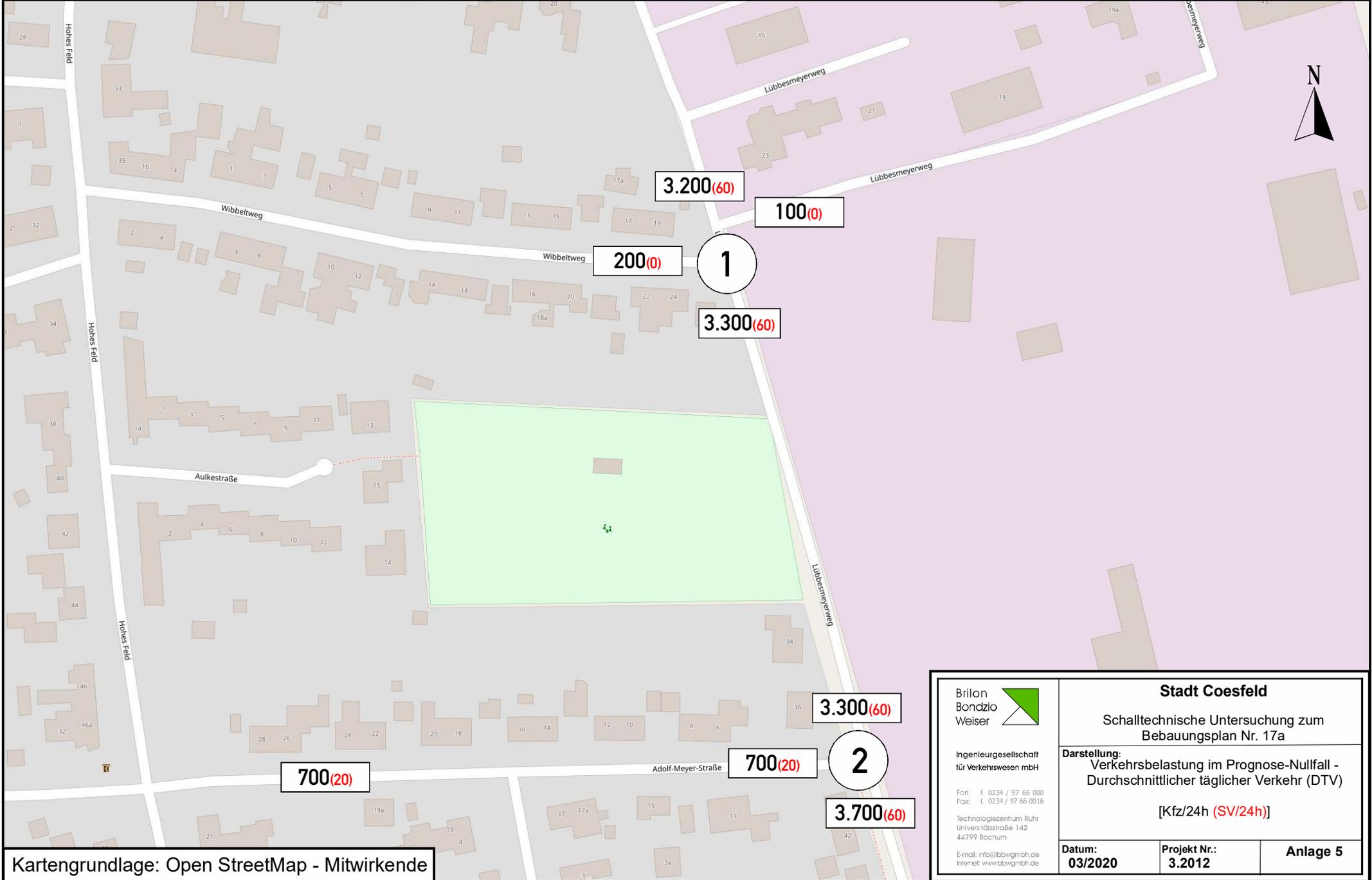
Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

 <p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: (0234 / 97 66 000 Fax: (0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Stadt Coesfeld</p> <p>Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a</p>	
	<p>Darstellung: Verkehrsbelastung am Donnerstag, 13.02.2020, in den Nachmittagsstunden 15:00 - 19:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)]</p>	
<p>Datum: 03/2020</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2012</p>	<p>Anlage 3</p>



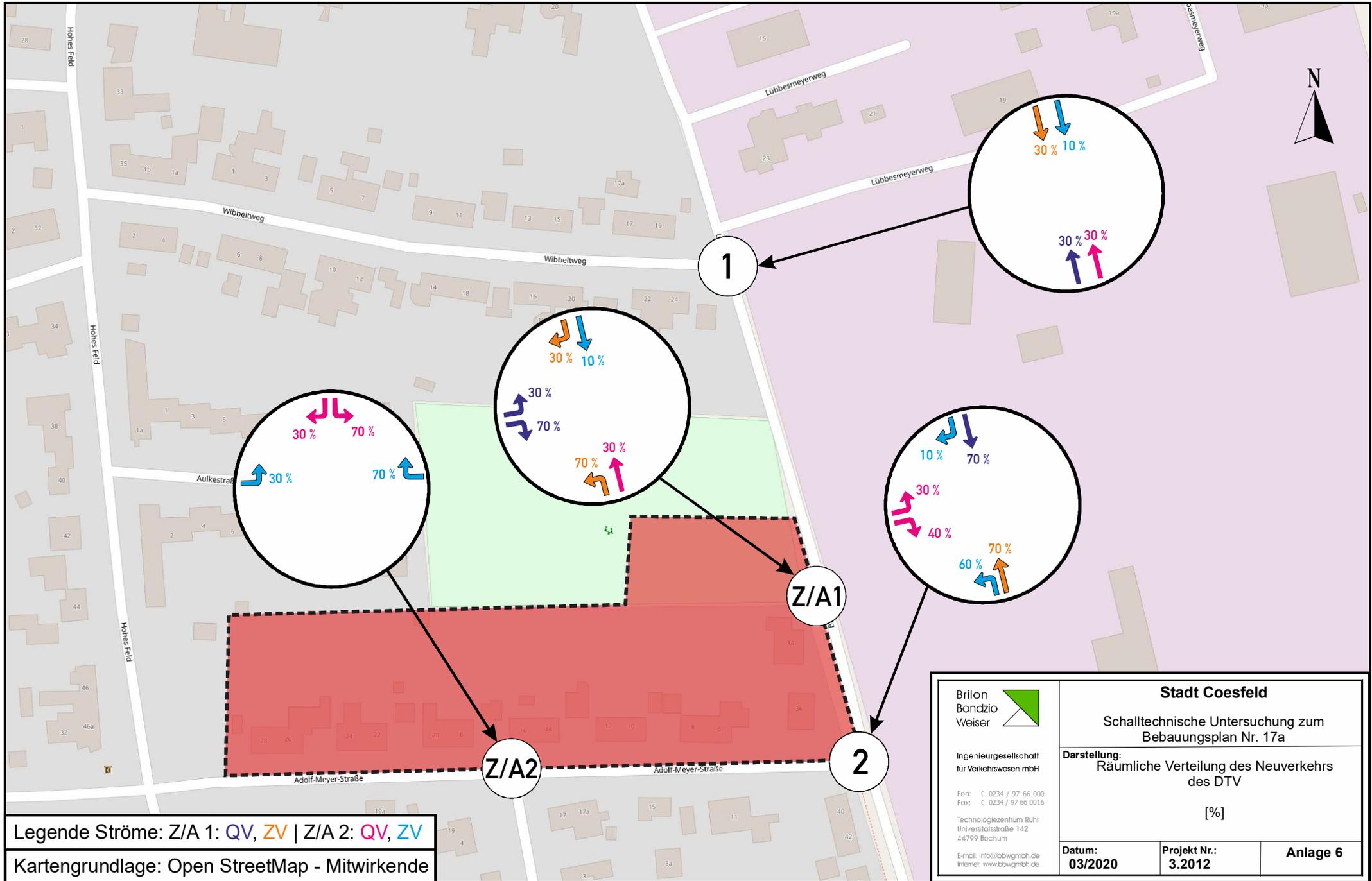
Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

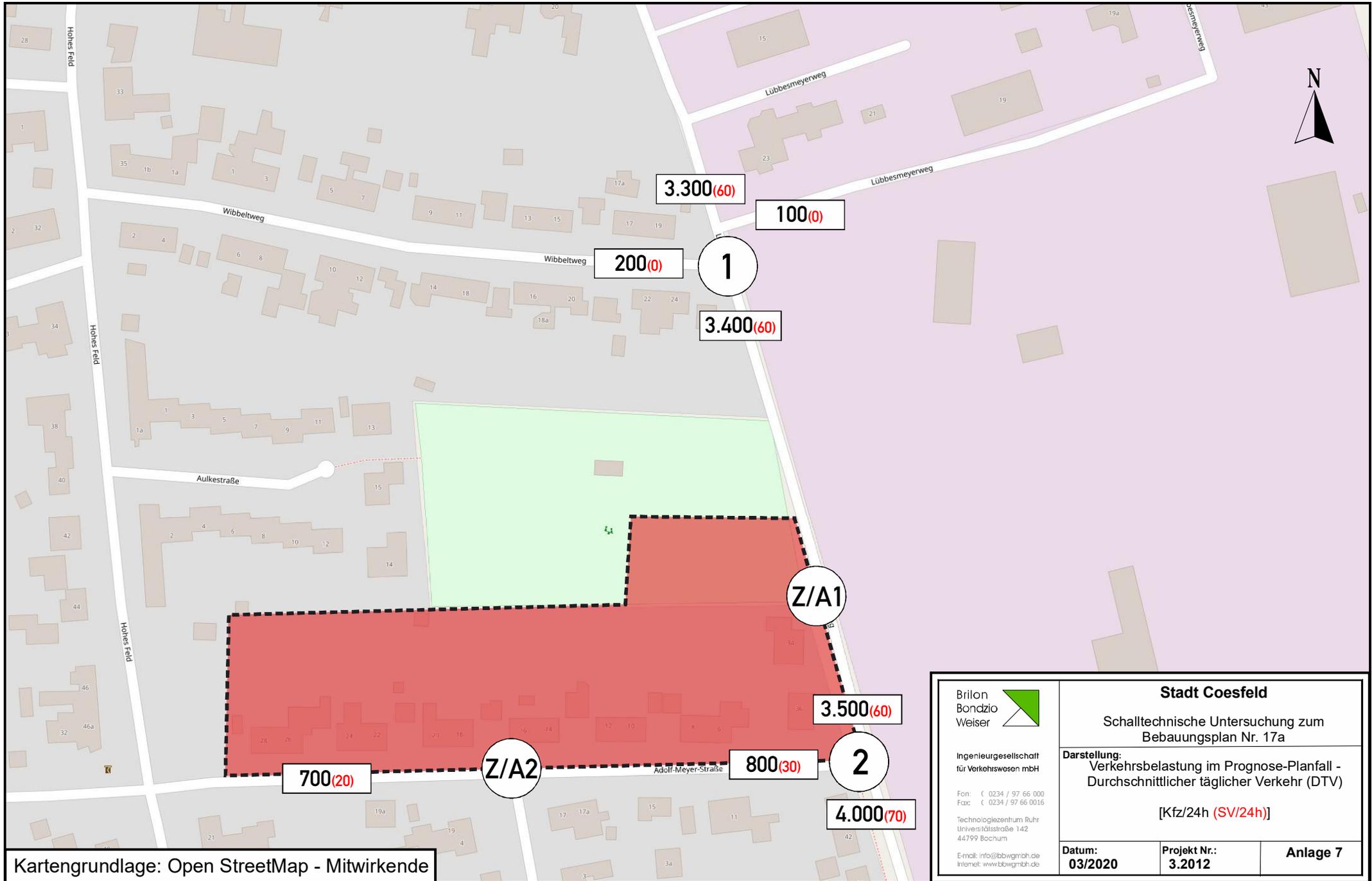
<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: (0234 / 97 66 000 Fax: (0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Stadt Coesfeld</p> <p>Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a</p>	
	<p>Darstellung: Verkehrsbelastung im Analysefall - Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)</p> <p style="text-align: center;">[Kfz/24h (SV/24h)]</p>	
<p>Datum: 03/2020</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2012</p>	<p>Anlage 4</p>



Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

 <p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: ☎ 0234 / 97 66 000 Fax: ☎ 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	Stadt Coesfeld		
	Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a		
	<p>Darstellung: Verkehrsbelastung im Prognose-Nullfall - Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)</p> <p style="text-align: center;">[Kfz/24h (SV/24h)]</p>		
Datum: 03/2020	Projekt Nr.: 3.2012	Anlage 5	





Kartengrundlage: Open StreetMap - Mitwirkende

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: (0234 / 97 66 000 Fax: (0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Stadt Coesfeld</p> <p>Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a</p>	
	<p>Darstellung: Verkehrsbelastung im Prognose-Planfall - Durchschnittlicher täglicher Verkehr (DTV)</p> <p style="text-align: center;">[Kfz/24h (SV/24h)]</p>	
	<p>Datum: 03/2020</p>	<p>Projekt Nr.: 3.2012</p>

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße"
in Coesfeld
Verkehrsrgeräusche Straße, Analysefall**

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)
Adolf-Meyer-Straße		700	30	30	30	30	0,0600	0,0110	42	8	3,1	0,9	-7,73	-8,37	0,4	0,0	0,0	54,5	46,5	46,8	38,1
Lübbesmeyerweg		3500	50	50	50	50	0,0600	0,0110	210	39	1,8	0,5	-5,74	-6,29	0,4	0,0	0,0	61,1	53,3	55,4	47,1
Lübbesmeyerweg		3100	50	50	50	50	0,0600	0,0110	186	34	2,0	0,6	-5,66	-6,26	0,7	0,0	0,0	60,7	52,8	55,0	46,6
Lübbesmeyerweg		3000	50	50	50	50	0,0600	0,0110	180	33	2,1	0,6	-5,62	-6,24	-1,4	0,0	0,0	60,6	52,7	54,9	46,5
Lübbesmeyerweg		100	30	30	30	30	0,0600	0,0110	6	1	0,0	0,0	-8,75	-8,75	-0,8	0,0	0,0	45,1	37,7	36,3	29,0
Wibbeltweg		200	30	30	30	30	0,0600	0,0110	12	2	0,0	0,0	-8,75	-8,75	1,2	0,0	0,0	48,1	40,7	39,3	32,0

18.03.2020

Anlage 8
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße"
in Coesfeld
Verkehrsrgeräusche Straße, Analysefall**

Legende

Straße Abschnittsname		Straßenname
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

18.03.2020

Anlage 8
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße"
in Coesfeld
Verkehrsräusche Straße, 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	Nacht dB				Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Adolf-Meyer-Straße		700	30	30	30	30	0,0600	0,0110	42	8	3,1	0,9	-7,73	-8,37	0,4	0,0	0,0	54,5	46,5	46,8	38,1
Lübbesmeyerweg		3700	50	50	50	50	0,0600	0,0110	222	41	1,7	0,5	-5,78	-6,31	0,4	0,0	0,0	61,3	53,6	55,6	47,3
Lübbesmeyerweg		3300	50	50	50	50	0,0600	0,0110	198	36	1,9	0,6	-5,70	-6,27	0,7	0,0	0,0	60,9	53,1	55,2	46,8
Lübbesmeyerweg		3200	50	50	50	50	0,0600	0,0110	192	35	2,0	0,6	-5,66	-6,26	-1,4	0,0	0,0	60,8	53,0	55,1	46,7
Lübbesmeyerweg		100	30	30	30	30	0,0600	0,0110	6	1	0,0	0,0	-8,75	-8,75	-0,8	0,0	0,0	45,1	37,7	36,3	29,0
Wibbeltweg		200	30	30	30	30	0,0600	0,0110	12	2	0,0	0,0	-8,75	-8,75	1,2	0,0	0,0	48,1	40,7	39,3	32,0

18.03.2020

Anlage 9
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße"
in Coesfeld
Verkehrsrgeräusche Straße, Prognose-Nullfall**

Legende

Straße Abschnittsname		Straßenname
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

18.03.2020

Anlage 9
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße"
in Coesfeld
Verkehrsgläusche 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)
Adolf-Meyer-Straße		700	30	30	30	30	0,0600	0,0110	42	8	3,1	0,9	-7,73	-8,37	0,4	0,0	0,0	54,5	46,5	46,8	38,1
Adolf-Meyer-Straße		800	30	30	30	30	0,0600	0,0110	48	9	4,0	1,2	-7,52	-8,26	-1,3	0,0	0,0	55,4	47,2	47,8	38,9
Lübbesmeyerweg		4000	50	50	50	50	0,0600	0,0110	240	44	1,9	0,6	-5,70	-6,27	0,4	0,0	0,0	61,7	53,9	56,0	47,7
Lübbesmeyerweg		3500	30	30	30	30	0,0600	0,0110	210	39	1,8	0,5	-8,07	-8,51	0,7	0,0	0,0	61,1	53,3	53,1	44,8
Lübbesmeyerweg		3400	30	30	30	30	0,0600	0,0110	204	37	1,9	0,6	-8,04	-8,50	0,4	0,0	0,0	61,0	53,2	53,0	44,7
Lübbesmeyerweg		3300	50	50	50	50	0,0600	0,0110	198	36	1,9	0,6	-5,70	-6,27	-1,4	0,0	0,0	60,9	53,1	55,2	46,8
Lübbesmeyerweg		100	30	30	30	30	0,0600	0,0110	6	1	0,0	0,0	-8,75	-8,75	-0,8	0,0	0,0	45,1	37,7	36,3	29,0
Wibbeltweg		200	30	30	30	30	0,0600	0,0110	12	2	0,0	0,0	-8,75	-8,75	1,2	0,0	0,0	48,1	40,7	39,3	32,0

18.03.2020

Anlage 10
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

**Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße"
in Coesfeld
Verkehrsgläusche Straße, Prognose-Planfall**

Legende

Straße Abschnittsname		Straßenname
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

18.03.2020

Anlage 10
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Verkehrsgeräusche Schiene, Analysefall

Strecke 2273												
Zugart		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
Name		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	RB45_RV-ET	15,0	1,0	80	35	-	64,5	49,2	37,8	55,7	40,4	29,0
1	RB51_RV-ET	16,0	2,0	80	35	-	64,7	49,4	38,1	58,7	43,4	32,0
-	Gesamt	31,0	3,0	-	-	-	67,6	52,3	40,9	60,5	45,2	33,8
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-			-		-
Strecke 2100												
Zugart		Anzahl Züge		Geschwindigkeit km/h	Länge je Zug m	Max	Emissionspegel L'w [dB(A)]					
Name		Tag	Nacht				Tag			Nacht		
							0 m	4 m	5 m	0 m	4 m	5 m
2	RB45_RV-ET	16,0	-	80	35	-	64,7	49,4	38,1	-	-	-
1	RB51_RV-ET	15,0	3,0	80	35	-	64,5	49,2	37,8	60,5	45,2	33,8
-	Gesamt	31,0	3,0	-	-	-	67,6	52,3	40,9	60,5	45,2	33,8
Schienenkilometer km	Fahrbahnart c1	Fahrlächenzustand c2		Kurvenfahrgeräusch dB	Gleisbremsgeräusch KL dB	Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB	Sonstige Geräusche dB			Brücke KBr dB		KLM dB
0+000	Standardfahrbahn	-		-	-	-	-			-		-

18.03.2020

Anlage 11
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld

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

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analyse		Nullfall		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Adolf-Meyer-Straße 17a	N	EG	WA	55	45	53	44	53	44	0,0	0,0
1		N	1.OG	WA	55	45	53	44	53	44	0,0	0,0
2	Lübbesmeyerweg 23	S	EG	GE	65	55	55	47	56	47	0,2	0,2
2		S	1.OG	GE	65	55	56	48	57	48	0,2	0,3
3	Lübbesmeyerweg 36	O	EG	WA	55	45	60	52	60	52	0,2	0,2
3		O	1.OG	WA	55	45	60	52	60	52	0,2	0,2
4	Lübbesmeyerweg 58	O	EG	WS	55	45	60	51	60	52	0,1	0,3
5	Wibbeltweg 7	S	EG	WS	55	45	46	39	46	39	0,0	0,0
5		S	1.OG	WS	55	45	47	39	47	39	0,0	0,1

09.04.2020

Anlage 12
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 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	Analyse	Beurteilungspegel Nullfall tags/nachts
10-11	Nullfall	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

09.04.2020

Anlage 12
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld

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
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Adolf-Meyer-Straße 17a	N	EG	WA	55	45	53	44	53	44	0,8	0,6
1		N	1.OG	WA	55	45	53	44	53	45	0,7	0,5
2	Lübbesmeyerweg 23	S	EG	GE	65	55	56	47	55	47	-0,5	-0,4
2		S	1.OG	GE	65	55	57	48	56	48	-0,5	-0,6
3	Lübbesmeyerweg 36	O	EG	WA	55	45	60	52	58	50	-1,7	-1,5
3		O	1.OG	WA	55	45	60	52	59	51	-1,5	-1,4
4	Lübbesmeyerweg 58	O	EG	WS	55	45	60	52	60	52	0,5	0,3
5	Wibbeltweg 7	S	EG	WS	55	45	46	39	46	39	-0,2	-0,1
5		S	1.OG	WS	55	45	47	39	46	39	-0,3	-0,3

09.04.2020

Anlage 6
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 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

09.04.2020

Anlage 6
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



WS	55	45
1.OG	47	39
EG	46	39

GE	65	55
1.OG	56	48
EG	55	47

WA	55	45
1.OG	60	52
EG	60	52

WA	55	45
1.OG	53	44
EG	53	44

WS	55	45
EG	60	51

Legende

- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Wand
 - Straße
 - Emission Straße
 - Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
 - Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 60 | 52 |
| 1.OG | 59 | 47 |
| EG | 58 | 50 |
- 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

Stadt Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld	
Projekt: Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung	
Darstellung: Lageplan zu Anlage 12, Beurteilungspegel im Analysefall, Bewertung nach DIN 18005	Blatt Nr.: Anlage 14 Projekt Nr.: 3.2012
RegNr.:	Maßstab 1:4000 Format DIN-A4
erstellt: Groß	Datum: 09.04.2020 geprüft: Weinert Projektleiter: Bondzio



WS	55	45
1.OG	47	39
EG	46	39

GE	65	55
1.OG	56	48
EG	55	47

WA	55	45
1.OG	60	52
EG	60	52

WA	55	45
1.OG	53	44
EG	53	44

WS	55	45
EG	60	51

Legende

- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Wand
 - Straße
 - Emission Straße
 - Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
 - Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 60 | 52 |
| 1.OG | 59 | 47 |
| EG | 58 | 50 |
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

Brilon
Bondzio
Weiser

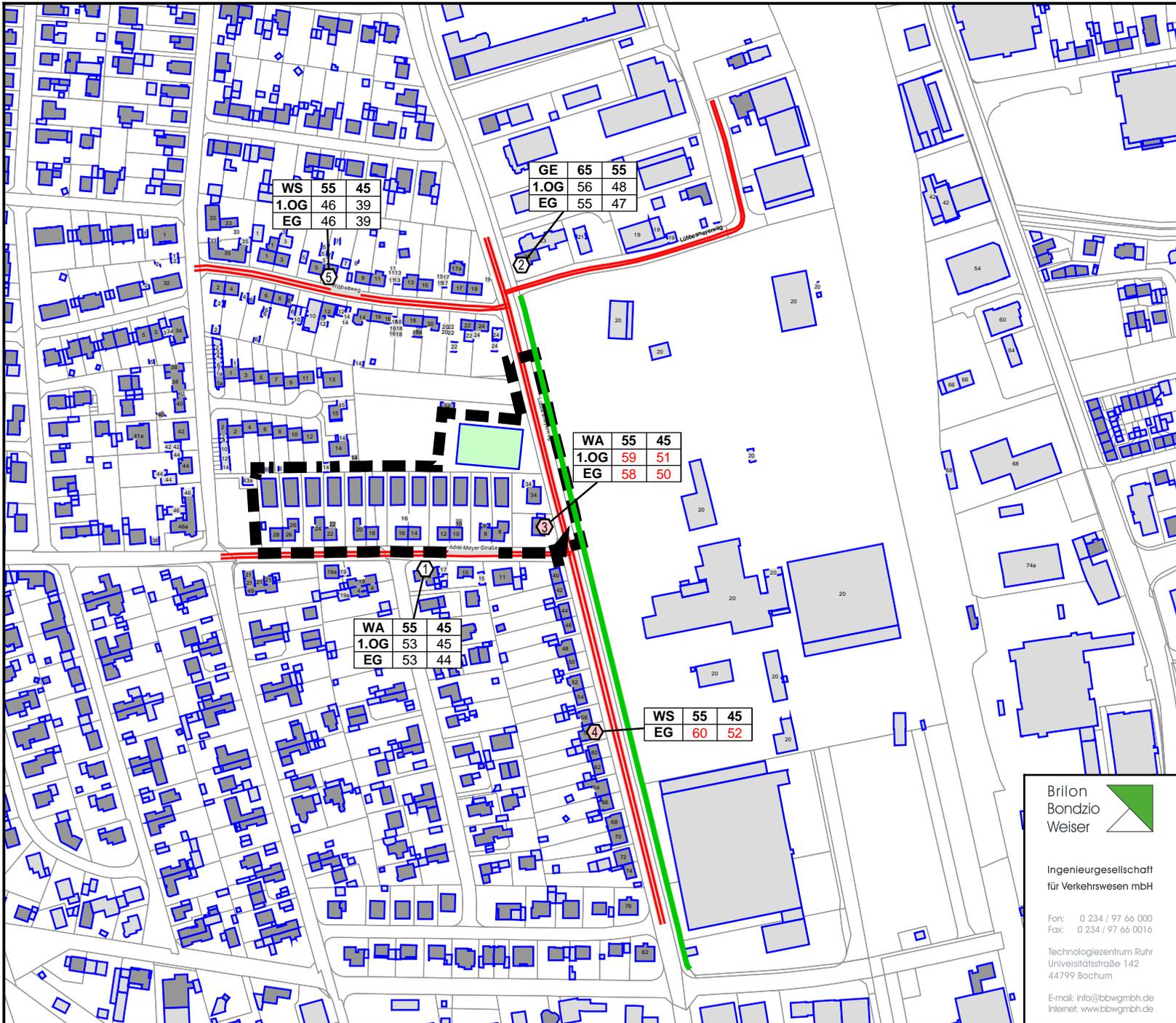
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

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

Stadt Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld	
Projekt: Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung	
Darstellung: Lageplan zu Anlage 12 und 13, Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall, Bewertung nach DIN 18005	Blatt Nr.: Anlage 15 Projekt Nr.: 3.2012
RegNr.:	Maßstab 1:4000 Format DIN-A4
erstellt: Groß	Datum: 09.04.2020 geprüft: Weinert Projektleiter: Bondzio



WS	55	45
1.OG	46	39
EG	46	39

GE	65	55
1.OG	56	48
EG	55	47

WA	55	45
1.OG	59	51
EG	58	50

WA	55	45
1.OG	53	45
EG	53	44

WS	55	45
EG	60	52

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Straße
- Emission Straße
- 1 Punkt ohne Orientierungswertüberschreitung
- 2 Punkt mit Orientierungswertüberschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 45 |
| 1.OG | 60 | 52 |
| EG | 59 | 50 |

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

Brilon
 Bondzio
 Weiser

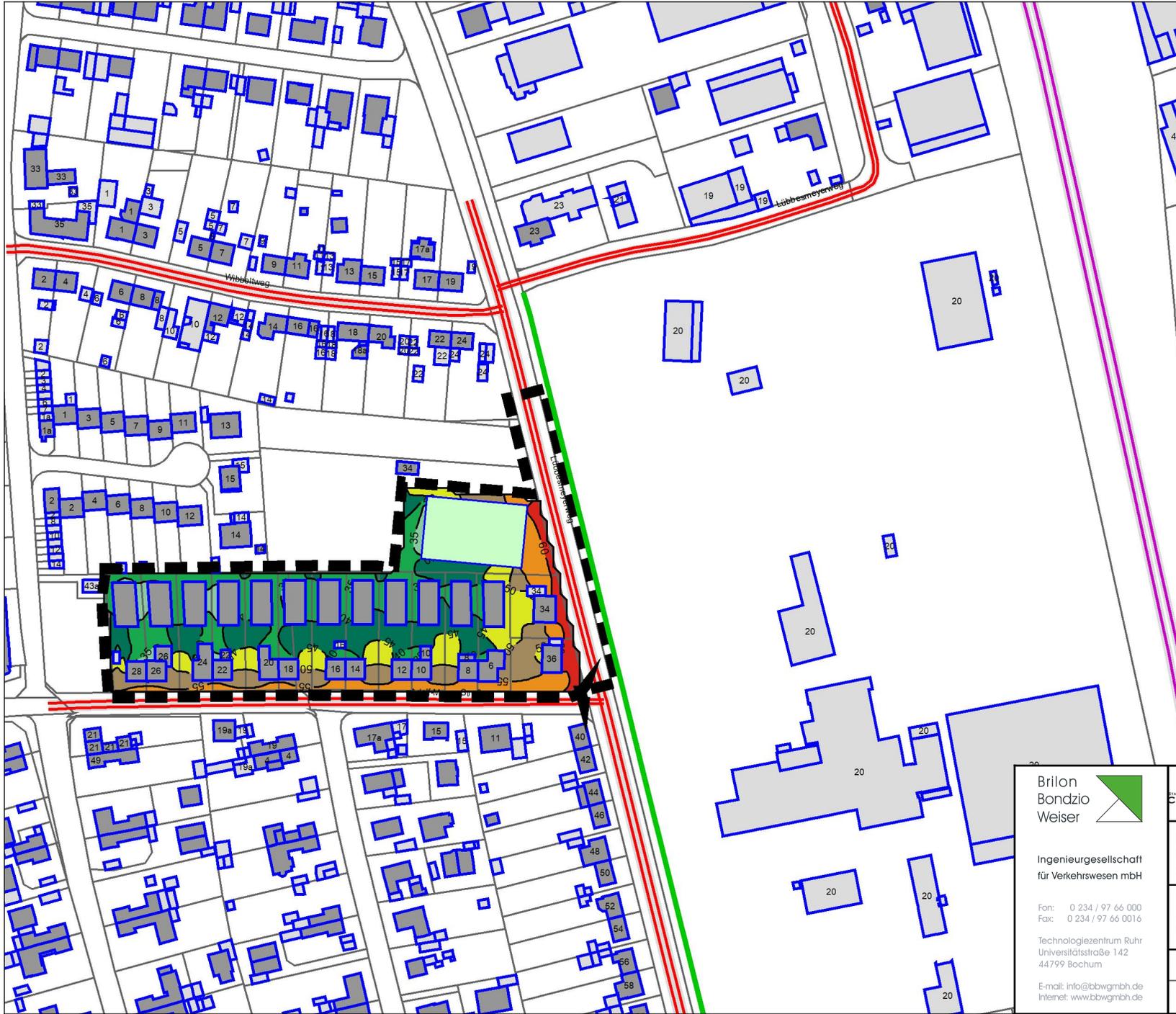
Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrswesen mbH

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 Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld	
Projekt: Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung	
Darstellung: Lageplan zu Anlage 13, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Bewertung nach DIN 18005	Blatt Nr.: Anlage 16 Projekt Nr.: 3.2012
RegNr.:	Maßstab 1:4000 Format DIN-A4
erstellt: Groß	Datum: 09.04.2020 geprüft: Weinert Projektleiter: Bondzio

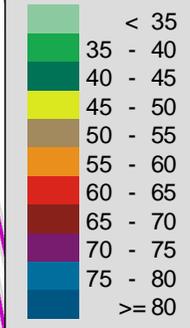


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Straße
- Emission Straße
- Schienenunterbau
- Emission Schiene
- Geltungsbereich

Pegelbereich

LrT in 2,4 m Höhe über Grund
in dB(A)



**Brilon
Bondzio
Weiser**

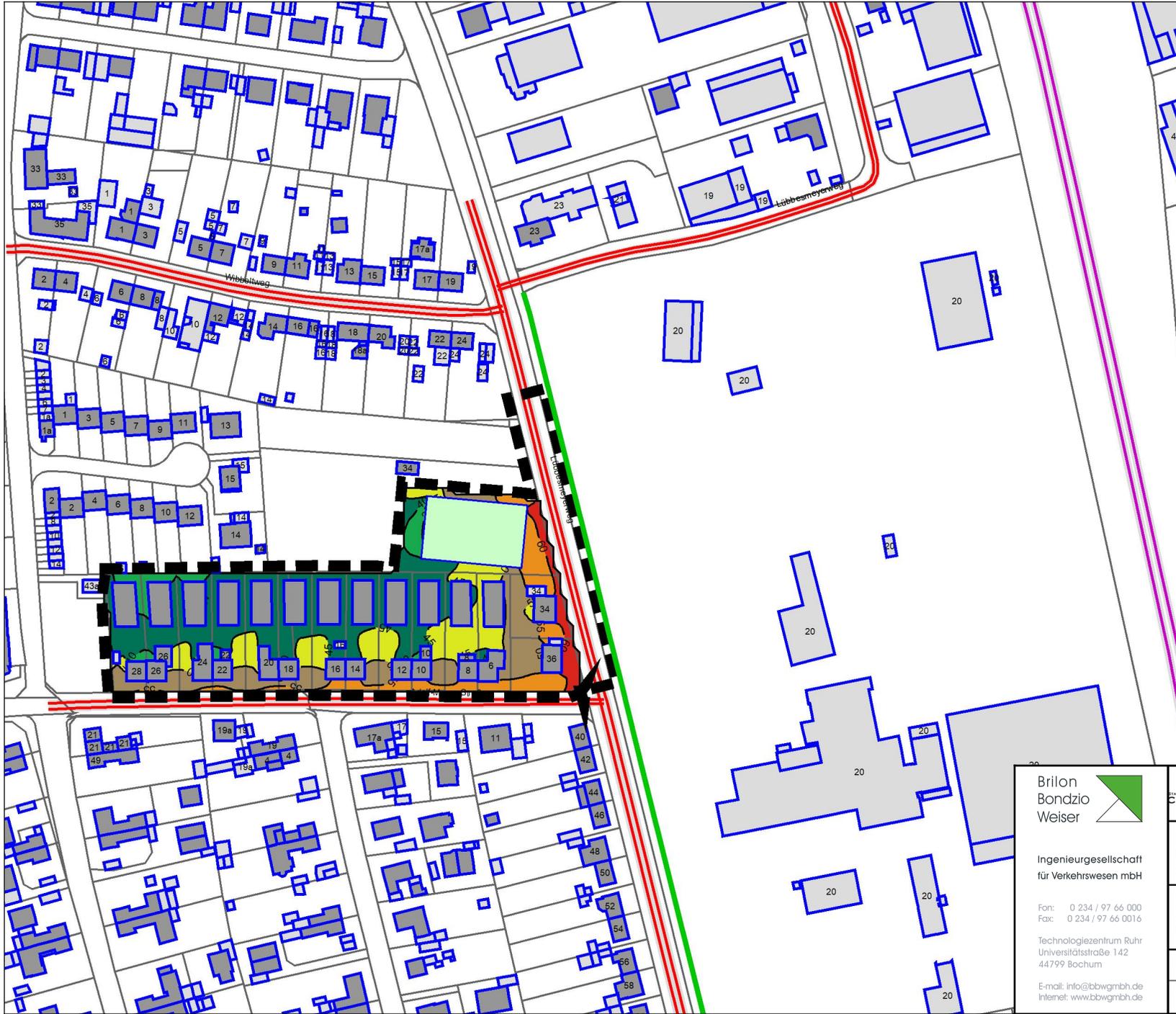
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

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

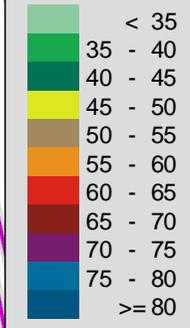
 Stadt Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld	
Projekt: Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung	
Darstellung: Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Verkehrslärm: Straße + Schiene, Isophone für Erdgeschoss im Tageszeitraum, Bewertung nach DIN 18005	
Blatt Nr.: Anlage 17	Projekt Nr.: 3.2012
RegNr.:	Maßstab 1:2500 Format DIN-A4
erstellt: Groß	geprüft: Weinert
Datum: 09.04.2020 Projektleiter: Bondzio	



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Straße
- Schienenunterbau
- Emission Schiene
- Geltungsbereich

Pegelbereich
 LrT in 5,2 m Höhe über 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

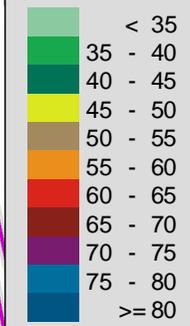
 Stadt Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld	
Projekt: Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung	
Darstellung: Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Verkehrslärm: Straße + Schiene, Isophone für 1. Obergeschoss im Tageszeitraum, Bewertung nach DIN 18005	Blatt Nr.: Anlage 18 Projekt Nr.: 3.2012
RegNr.:	Maßstab 1:2500 Format DIN-A4
erstellt: Groß	Datum: 09.04.2020 geprüft: Weinert Projektleiter: Bondzio



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Straße
- Schienenunterbau
- Emission Schiene
- Geltungsbereich

Pegelbereich
LrN in 2,4 m Höhe über Grund
in dB(A)



**Brilon
Bondzio
Weiser**

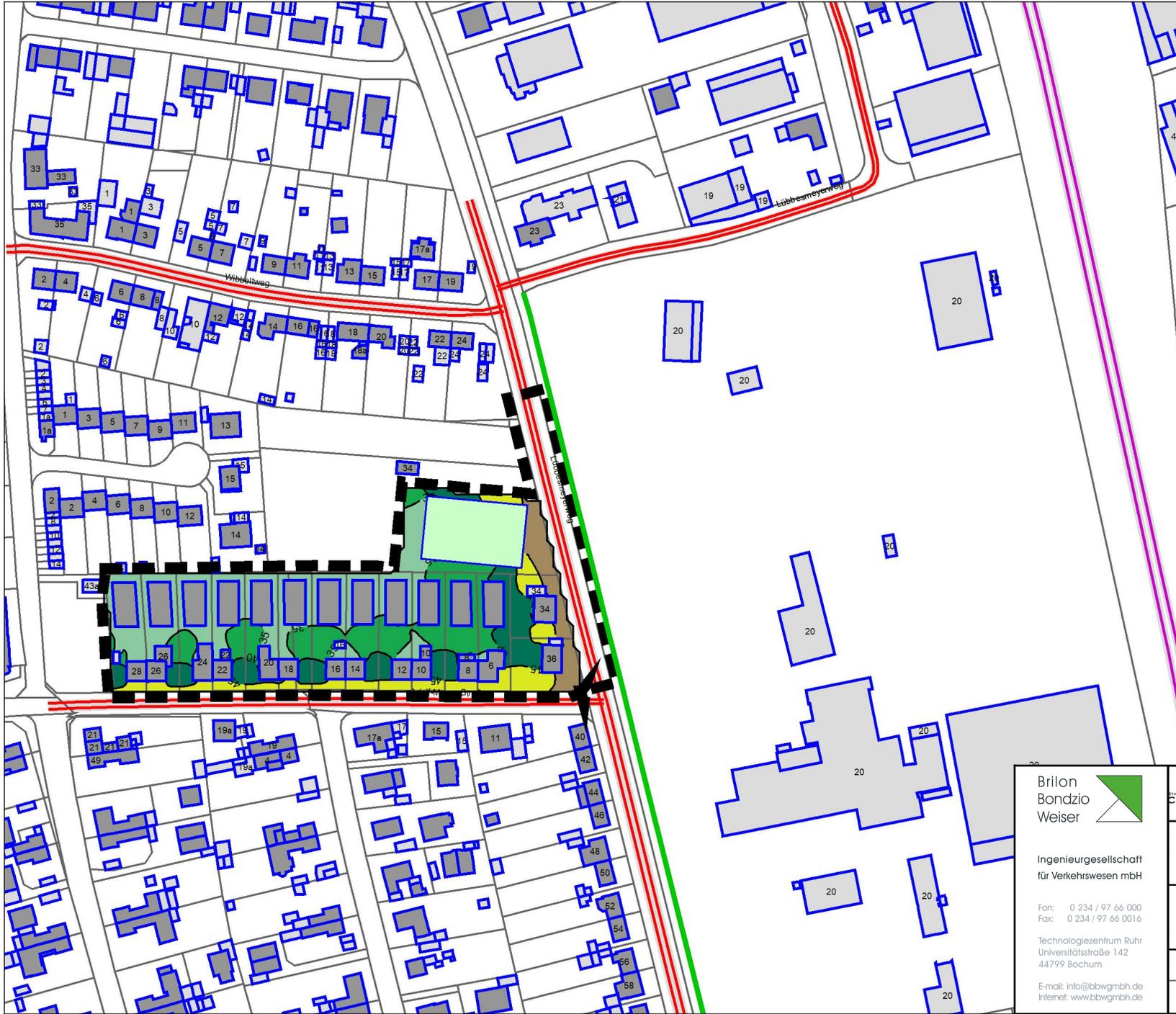
Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

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 Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld	
Projekt: Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung	
Darstellung: Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Verkehrslärm: Straße + Schiene, Isofone für Erdgeschosse im Nachtzeitraum, Bewertung nach DIN 18005	
RegNr.:	Blatt Nr.: Anlage 19
erstellt: Groß	Projekt Nr.: 3.2012
Maßstab 1:2500 Format DIN-A4	Datum: 09.04.2020
geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

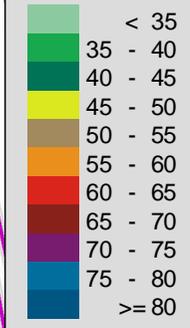


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Straße
- Emission Straße
- Schienenunterbau
- Emission Schiene
- Geltungsbereich

Pegelbereich

LrN in 5,2 m Höhe über 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 Coesfeld
Markt 8,
48638 Coesfeld

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Lageplan, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall,
Verkehrslärm: Straße + Schiene,
Isophone für 1. Obergeschoss im Nachtzeitraum,
Bewertung nach DIN 18005

RegNr.: Blatt Nr.: Anlage 20

erstellt: Groß geprüft: Weinert Datum: 09.04.2020
Projektleiter: Bondzio

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Schallleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	LwMax	Lw	L'w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Anlieferung Lieferwagen	Linie	19,26		70,85	58,0				70,85					
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphalt	Linie	6,44		55,59	47,5				55,59					
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflaster	Linie	3,73		53,72	48,0				53,72					
Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten	Linie	70,49		65,98	47,5				65,98					
Parkplatz Kindergarten	Parkplatz	164,09	99,50	75,95	53,8	59,30	70,90	63,40	67,90	68,00	68,40	65,70	59,50	
Parkstreifen Kindergarten	Parkplatz	513,48	99,50	77,00	49,9	60,35	71,95	64,45	68,95	69,05	69,45	66,75	60,55	
Türenschnallen 1	Punkt		99,50	0,00	0,0				0,00					
Türenschnallen 2	Punkt		99,50	0,00	0,0				0,00					

18.03.2020

Anlage 21
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Schallleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

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

18.03.2020

Anlage 21
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

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 Lieferwagen											73,9													
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphalt								59,0	65,0			53,0		59,0		62,5	60,8							
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflaster								57,1	63,2			51,1		57,1		60,7	58,9							
Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten								85,3	82,3					81,1	81,1		84,1							
Parkplatz Kindergarten								70,9	77,0			65,0		70,9		74,5	72,7							
Parkstreifen Kindergarten								86,4	83,3					82,1	82,1		85,1							
Türenschnallen 1								19,4	16,3					15,1	15,1		18,1							
Türenschnallen 2								19,4	16,3					15,1	15,1		18,1							

18.03.2020

Anlage 22
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

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. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Beurteilungspegel durch technische Anlagengeräusche innerhalb des Plangebietes am Werktag, Bewertung gemäß TA Lärm

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	Lübbesmeyerweg 34	WA	EG	O	55	40	43,5		---		85	60	68,1		---	
1	Lübbesmeyerweg 34	WA	1.OG	O	55	40	43,4		---		85	60	68,1		---	
2	Lübbesmeyerweg 36	WA	EG	O	55	40	36,4		---		85	60	59,3		---	
2	Lübbesmeyerweg 36	WA	1.OG	O	55	40	37,2		---		85	60	61,6		---	
3	Wibbeltweg 24	WA	EG	S	55	40	30,0		---		85	60	50,5		---	
3	Wibbeltweg 24	WA	1.OG	S	55	40	30,6		---		85	60	51,9		---	

09.04.2020

Anlage 23
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Beurteilungspegel durch technische Anlagengeräusche innerhalb des Plangebietes am Werktag, Bewertung gemäß TA Lärm

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

09.04.2020

Anlage 23
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 1 Lübbesmeyerweg 34 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,5 dB(A) LrN dB(A) LT,max 68,1 dB(A) LN,max dB(A)					
Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten	Linie	41,5			
Parkstreifen Kindergarten	Parkplatz	38,9		66,2	
Parkplatz Kindergarten	Parkplatz	21,8		57,2	
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphal	Linie	18,1			
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflast	Linie	11,3			
Anlieferung Lieferwagen	Linie	8,0			
Türenschnlagen 1	Punkt	-19,3		68,1	
Türenschnlagen 2	Punkt	-40,5		47,0	
INr 2 Lübbesmeyerweg 36 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,2 dB(A) LrN dB(A) LT,max 61,6 dB(A) LN,max dB(A)					
Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten	Linie	35,1			
Parkstreifen Kindergarten	Parkplatz	32,9		58,7	
Parkplatz Kindergarten	Parkplatz	11,6		47,1	
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphal	Linie	9,3			
Anlieferung Lieferwagen	Linie	5,1			
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflast	Linie	2,8			
Türenschnlagen 1	Punkt	-25,8		61,6	
Türenschnlagen 2	Punkt	-42,4		45,0	
INr 3 Wibbeltweg 24 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 30,6 dB(A) LrN dB(A) LT,max 51,9 dB(A) LN,max dB(A)					
Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten	Linie	28,0			
Parkstreifen Kindergarten	Parkplatz	27,0		50,9	
Anlieferung Lieferwagen	Linie	14,4			
Parkplatz Kindergarten	Parkplatz	6,6		45,6	
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphal	Linie	5,1			
Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflast	Linie	1,0			
Türenschnlagen 2	Punkt	-35,5		51,9	
Türenschnlagen 1	Punkt	-42,0		45,4	

09.04.2020

Anlage 24
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

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

09.04.2020

Anlage 24
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Zeitber	Schallquelle	Quelltyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB	Lr
INr 1 Lübbesmeyerweg 34 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,5 dB(A) LrN dB(A) LT,max 68,1 dB(A) LN,max dB(A)																						
LrT	Anlieferung Lieferwagen	Linie			70,8	58,0	19,3	0	0	3,0	47,43	-44,5	-3,4	-8,9	-0,1	0,1	0,0	17,0	0,0	-9,0	0,0	8,0
LrT	Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphalt	Linie			55,6	47,5	6,4	0	0	3,0	23,97	-38,6	-1,1	-2,2	0,0	0,1	0,0	16,7	0,0	1,4	0,0	18,1
LrT	Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflast	Linie			53,7	48,0	3,7	0	0	3,0	23,79	-38,5	-1,1	-7,1	0,0	0,0	0,0	9,9	0,0	1,4	0,0	11,3
LrT	Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten	Linie			66,0	47,5	70,5	0	0	3,0	25,00	-39,0	-0,5	-0,1	0,0	0,1	0,0	29,4	0,0	12,1	0,0	41,5
LrT	Türenschiagen 1	Punkt			0,0	0,0		0	0	3,0	16,70	-35,4	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	-31,4	0,0	12,1	0,0	-19,3
LrT	Türenschiagen 2	Punkt			0,0	0,0		0	0	3,0	64,26	-47,2	-3,9	-4,5	-0,1	0,1	0,0	-52,5	0,0	12,1	0,0	-40,5
LrT	Parkplatz Kindergarten	Parkplatz			76,0	53,8	164,1	0	0	0,0	23,79	-38,5	-1,0	-9,1	-0,1	1,6	0,0	28,9	0,0	-7,1	0,0	21,8
LrT	Parkstreifen Kindergarten	Parkplatz			77,0	49,9	513,5	0	0	0,0	28,00	-39,9	-1,0	-0,1	-0,2	1,1	0,0	36,9	0,0	2,1	0,0	38,9
INr 2 Lübbesmeyerweg 36 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 37,2 dB(A) LrN dB(A) LT,max 61,6 dB(A) LN,max dB(A)																						
LrT	Anlieferung Lieferwagen	Linie			70,8	58,0	19,3	0	0	3,0	69,86	-47,9	-3,1	-10,6	-0,1	2,0	0,0	14,1	0,0	-9,0	0,0	5,1
LrT	Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphalt	Linie			55,6	47,5	6,4	0	0	3,0	46,50	-44,3	-1,9	-4,9	-0,1	0,5	0,0	7,9	0,0	1,4	0,0	9,3
LrT	Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflast	Linie			53,7	48,0	3,7	0	0	3,0	46,39	-44,3	-1,9	-10,7	-0,1	1,7	0,0	1,4	0,0	1,4	0,0	2,8
LrT	Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten	Linie			66,0	47,5	70,5	0	0	3,0	47,31	-44,5	-1,1	-0,3	-0,1	0,0	0,0	23,1	0,0	12,1	0,0	35,1
LrT	Türenschiagen 1	Punkt			0,0	0,0		0	0	3,0	31,01	-40,8	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-37,9	0,0	12,1	0,0	-25,8
LrT	Türenschiagen 2	Punkt			0,0	0,0		0	0	3,0	86,72	-49,8	-3,5	-4,2	-0,2	0,1	0,0	-54,5	0,0	12,1	0,0	-42,4
LrT	Parkplatz Kindergarten	Parkplatz			76,0	53,8	164,1	0	0	0,0	46,55	-44,4	-1,7	-11,7	-0,1	0,6	0,0	18,7	0,0	-7,1	0,0	11,6
LrT	Parkstreifen Kindergarten	Parkplatz			77,0	49,9	513,5	0	0	0,0	50,49	-45,1	-1,7	-0,3	-0,4	1,3	0,0	30,9	0,0	2,1	0,0	32,9

09.04.2020

Anlage 25
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Zeitber	Schallquelle	Quelltyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB	Lr
INr 3	Wibbeltweg 24 SW 1.OG	RW,T	55 dB(A)		RW,N	40 dB(A)	LrT	30,6 dB(A)	LrN		LT,max	51,9 dB(A)	LN,max									
LrT	Anlieferung Lieferwagen	Linie			70,8	58,0	19,3	0	0	3,0	75,16	-48,5	-3,2	0,0	-0,1	1,5	0,0	23,5	0,0	-9,0	0,0	14,4
LrT	Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Asphalt	Linie			55,6	47,5	6,4	0	0	3,0	100,02	-51,0	-3,7	0,0	-0,2	0,0	0,0	3,7	0,0	1,4	0,0	5,1
LrT	Fahrlinie Parkplatz Kindergarten, Pflast	Linie			53,7	48,0	3,7	0	0	3,0	98,69	-50,9	-3,7	-2,4	-0,2	0,0	0,0	-0,4	0,0	1,4	0,0	1,0
LrT	Fahrlinie Parkstreifen Kindergarten	Linie			66,0	47,5	70,5	0	0	3,0	86,87	-49,8	-3,4	0,0	-0,2	0,2	0,0	15,9	0,0	12,1	0,0	28,0
LrT	Türenschiagen 1	Punkt			0,0	0,0		0	0	3,0	123,32	-52,8	-4,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	-54,1	0,0	12,1	0,0	-42,0
LrT	Türenschiagen 2	Punkt			0,0	0,0		0	0	3,0	65,84	-47,4	-3,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	-47,6	0,0	12,1	0,0	-35,5
LrT	Parkplatz Kindergarten	Parkplatz			76,0	53,8	164,1	0	0	0,0	97,25	-50,8	-2,2	-8,9	-0,6	0,1	0,0	13,6	0,0	-7,1	0,0	6,6
LrT	Parkstreifen Kindergarten	Parkplatz			77,0	49,9	513,5	0	0	0,0	89,05	-50,0	-2,2	-0,5	-0,9	1,5	0,0	24,9	0,0	2,1	0,0	27,0

09.04.2020

Anlage 25
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{agr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

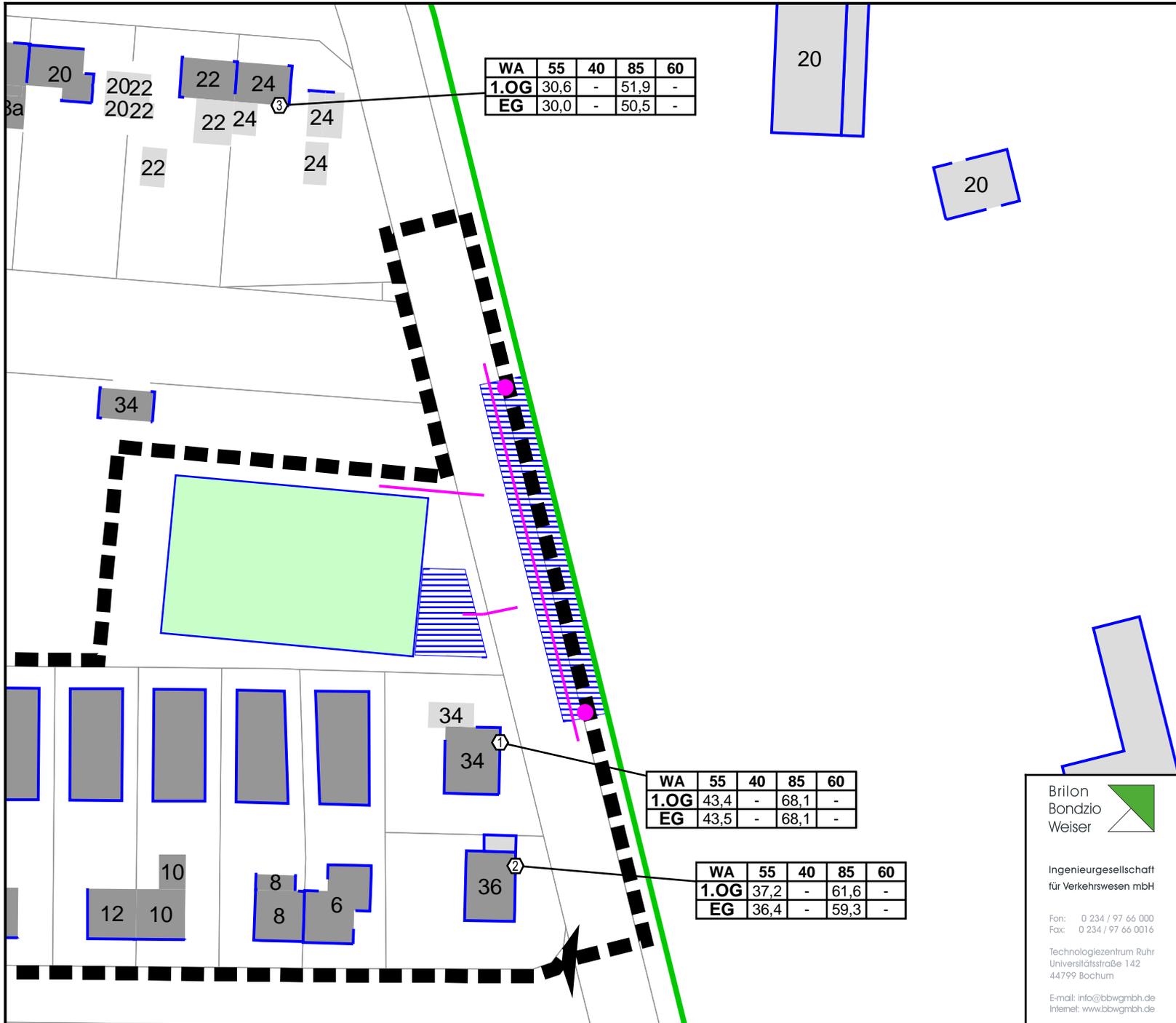
09.04.2020

Anlage 25
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Parkplatz
- Punkt ohne Richtwertüberschreitung
- Punkt mit Richtwertüberschreitung
- Fassade mit Richtwertüberschreitung
- Geltungsbereich

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

Brillon
 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@bbwgnbh.de
 Internet: www.bbwgnbh.de

 Stadt Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld	
Projekt: Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung	
Darstellung: Lageplan zu Anlage 23, Beurteilungspegel am Werktag, Prognose-Planfall, Bewertung nach TA Lärm	Blatt Nr.: Anlage 26 Projekt Nr.: 3.2012
RegNr.:	Maßstab 1:1000 Format DIN-A4
erstellt: Groß	Datum: 09.04.2020 geprüft: Weinert Projektleiter: Bondzio

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Schalleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	LwMax	Lw	L'w	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz	8 kHz	
Betriebsgeräusche	Fläche	6287,04	108,00	104,00	66,0	85,20	88,20	92,20	97,20	100,20	97,20	91,20	82,20	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Schallleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

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

14.05.2020

Anlage 27
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Schallquelle	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
Betriebsgeräusche							104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0	104,0				

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14.05.2020

Anlage 28
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

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. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Beurteilungspegel durch technische Anlagengeräusche außerhalb des Plangebietes am Werktag, Bewertung gemäß TA Lärm

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	Kindergarten	WA	EG	O	55	40	49,1		---		85	60	56,3		---	
1	Kindergarten	WA	1.OG	O	55	40	51,9		---		85	60	59,5		---	
2	Lübbesmeyerweg 34	WA	EG	O	55	40	51,2		---		85	60	58,5		---	
2	Lübbesmeyerweg 34	WA	1.OG	O	55	40	54,1		---		85	60	61,7		---	
3	Lübbesmeyerweg 36	WA	EG	O	55	40	50,0		---		85	60	57,0		---	
3	Lübbesmeyerweg 36	WA	1.OG	O	55	40	52,8		---		85	60	60,3		---	

14.05.2020

Anlage 29
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Beurteilungspegel durch technische Anlagengeräusche außerhalb des Plangebietes am Werktag, Bewertung gemäß TA Lärm

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

14.05.2020

Anlage 29
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Schallquelle	Quellentyp	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
INr 1 Kindergarten SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 59,5 dB(A) LN,max dB(A)					
Betriebsgeräusche	Fläche	51,9		59,5	
INr 2 Lübbesmeyerweg 34 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 61,7 dB(A) LN,max dB(A)					
Betriebsgeräusche	Fläche	54,1		61,7	
INr 3 Lübbesmeyerweg 36 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 52,8 dB(A) LrN dB(A) LT,max 60,3 dB(A) LN,max dB(A)					
Betriebsgeräusche	Fläche	52,8		60,3	

14.05.2020

Anlage 30
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

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

14.05.2020

Anlage 30
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Zeitber	Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB	Lr
INr 1 Kindergarten SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,9 dB(A) LrN dB(A) LT,max 59,5 dB(A) LN,max dB(A)																						
LrT	Betriebsgeräusche	Fläche			104,0	66,0	6287,0	0	0	0,0	61,46	-46,8	-2,0	-3,4	-0,5	0,3	0,0	51,6	0,0	-0,6	0,8	51,9
INr 2 Lübbesmeyerweg 34 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 54,1 dB(A) LrN dB(A) LT,max 61,7 dB(A) LN,max dB(A)																						
LrT	Betriebsgeräusche	Fläche			104,0	66,0	6287,0	0	0	0,0	52,34	-45,4	-1,8	-2,8	-0,4	0,2	0,0	53,8	0,0	-0,6	0,8	54,1
INr 3 Lübbesmeyerweg 36 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 52,8 dB(A) LrN dB(A) LT,max 60,3 dB(A) LN,max dB(A)																						
LrT	Betriebsgeräusche	Fläche			104,0	66,0	6287,0	0	0	0,0	55,42	-45,9	-1,8	-3,6	-0,4	0,3	0,0	52,5	0,0	-0,6	0,8	52,8

14.05.2020

Anlage 31
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (tags)

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

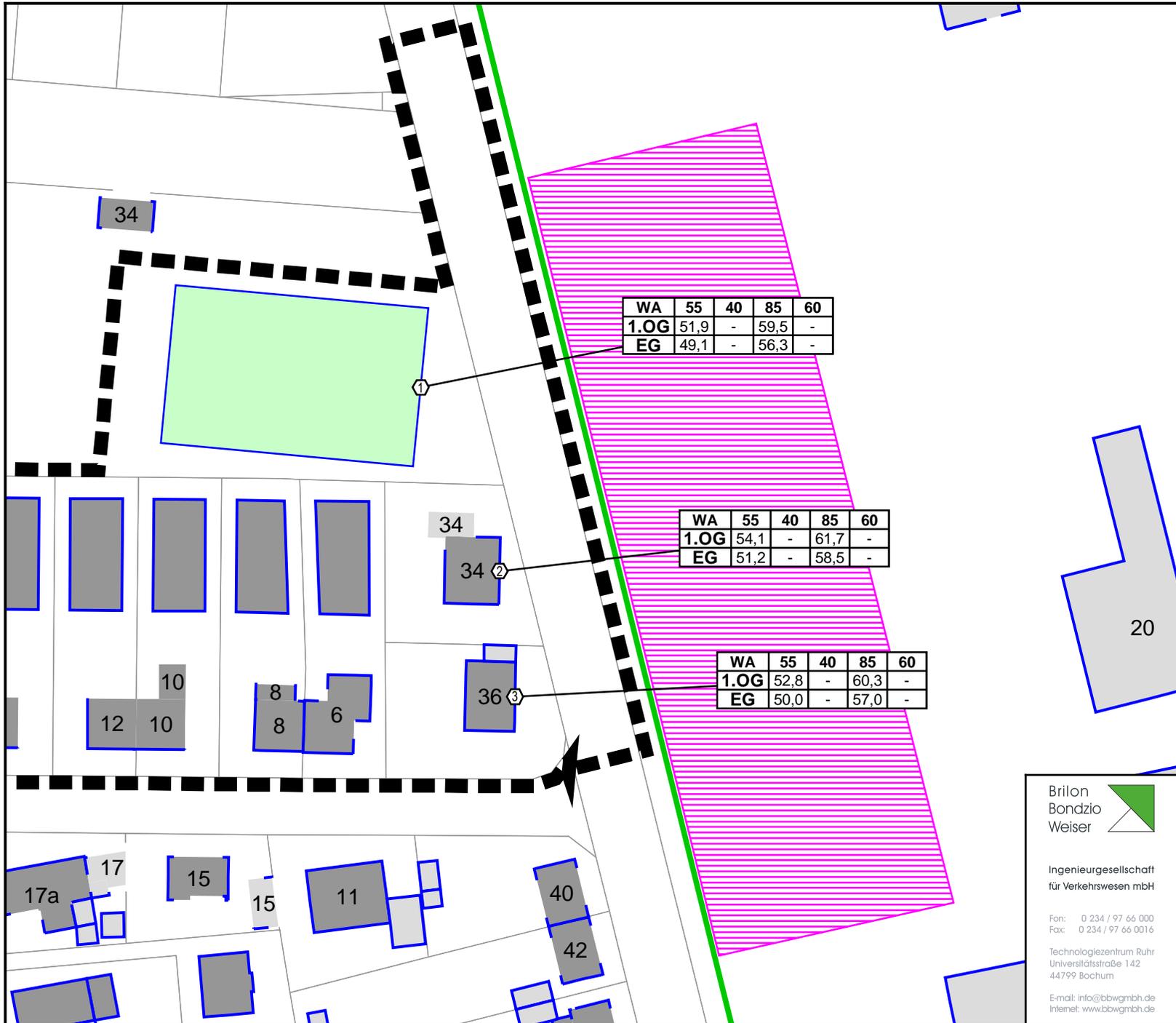
14.05.2020

Anlage 31
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



WA	55	40	85	60
1.OG	51,9	-	59,5	-
EG	49,1	-	56,3	-

WA	55	40	85	60
1.OG	54,1	-	61,7	-
EG	51,2	-	58,5	-

WA	55	40	85	60
1.OG	52,8	-	60,3	-
EG	50,0	-	57,0	-

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Flächenschallquelle
- ① Punkt ohne Richtwertüberschreitung
- ② Punkt mit Richtwertüberschreitung
- Fassade mit Richtwertüberschreitung
- Geltungsbereich

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

Brillon
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@bbwgnbh.de
Internet: www.bbwgnbh.de



Stadt Coesfeld
Markt 8,
48638 Coesfeld

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung: Lageplan zu Anlage 29, Beurteilungspegel am Werktag, Prognose-Planfall, Bewertung nach TA Lärm	Blatt Nr.: Anlage 32
RegNr.:	Projekt Nr.: 3.2012
erstellt: Groß	Datum: 14.05.2020
geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Schallleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Schallquelle	Quellentyp	I oder S	LwMax	Lw	L'w	500 Hz	
Bolzplatz	Fläche	889,46	120,00	96,00	66,5	96,00	

18.03.2020

Anlage 33
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Schallleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
LwMax	dB	-
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
L'w	dB(A)	Leistung pro m, m ²
500 Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

18.03.2020

Anlage 33
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

Schallquelle	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr	
Bolzplatz												96,0	96,0								96,0	96,0			

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

18.03.2020

Anlage 34
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)

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. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Beurteilungspegel durch Sportanlagengeräusche außerhalb des Plangebietes am Werktag, Bewertung gemäß 18. BImSchV

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	Mo	Mo	Mo	A	A	A	TaR	TaR	TaR	N	N	N	Mo,max	Mo,max	Mo,max	A,max	A,max	A,max	TaR,max	TaR,max	TaR,max	N,max	N,max	N,max
					RW	Lr	diff	RW	Lr	diff	RW	Lr	diff	RW	Lr	diff	RW	Lr	diff	RW	Lr	diff	RW	Lr	diff	RW	Lr	diff
1	Adolf-Meyer-Straße 14a	WA	EG	N	50			55	45,2	---	55	42,2	---	40			80			85	73,6	---	85	73,6	---	60		
2	Adolf-Meyer-Straße 16a	WA	EG	N	50			55	44,8	---	55	41,8	---	40			80			85	72,0	---	85	72,0	---	60		
3	Kindergarten	WA	EG	N	50			55	63,3	8,3	55	60,3	5,3	40			80			85	92,0	7,0	85	92,0	7,0	60		
3	Kindergarten	WA	1.OG	N	50			55	63,2	8,2	55	60,2	5,2	40			80			85	91,2	6,2	85	91,2	6,2	60		

09.04.2020

Anlage 35
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Beurteilungspegel durch Sportanlagengeräusche außerhalb des Plangebietes am Werktag, Bewertung gemäß 18. BImSchV

Legende

INr		Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Geschoss
HR		Himmelsrichtung
Mo RW	dB(A)	Richtwert morgens
Mo Lr	dB(A)	Beurteilungspegel morgens
Mo diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LMo
A RW	dB(A)	Richtwert abends
A Lr	dB(A)	Beurteilungspegel abends
A diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrA
TaR RW	dB(A)	Richtwert tags a.R.
TaR Lr	dB(A)	Beurteilungspegel tags a.R.
TaR diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrTaR
N RW	dB(A)	Richtwert nachts
N Lr	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
N diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
Mo,max RW	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags i.R.
Mo,max Lr	dB(A)	Maximalpegel tags i.R.
Mo,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTIR,max
A,max RW	dB(A)	Richtwert Maximalpegel tags a.R.
A,max Lr	dB(A)	Maximalpegel tags a.R.
A,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LTAIR,max
TaR,max RW	dB(A)	Richtwert Maximalpegel nachts
TaR,max Lr	dB(A)	Maximalpegel nachts
TaR,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max
N,max RW	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Ruhezeit abends
N,max Lr	dB(A)	Maximalpegel Ruhezeit abends
N,max diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LA,max

09.04.2020

Anlage 35
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
 Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (abends)

Schallquelle	Quellentyp	LrMo dB(A)	LrA dB(A)	LrTaR dB(A)	LrN dB(A)	LMo,max dB(A)	LA,max dB(A)	LTaR,max dB(A)	LN,max dB(A)	
INr 1 Adolf-Meyer-Straße 14a SW EG RW,Mo 50 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,TaR 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,Mo,max 80 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)			
Bolzplatz	Fläche		45,2	42,2			73,6	73,6		
INr 2 Adolf-Meyer-Straße 16a SW EG RW,Mo 50 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,TaR 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,Mo,max 80 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)			
Bolzplatz	Fläche		44,8	41,8			72,0	72,0		
INr 3 Kindergarten SW EG RW,Mo 50 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,TaR 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,Mo,max 80 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrMo dB(A)		
Bolzplatz	Fläche		63,3	60,3			92,0	92,0		

09.04.2020

Anlage 36
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Teilbeurteilungspegel am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (abends)

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
LrMo	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrA	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrTaR	dB(A)	Maximalpegel Tag
LrN	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LMo,max	dB(A)	Beurteilungspegel nachts
LA,max	dB(A)	Maximalpegel tags
LTaR,max	dB(A)	Maximalpegel nachts
LN,max	dB(A)	Maximalpegel nachts

09.04.2020

Anlage 36
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (abends)

Zeitber	Schallquelle	Quellentyp	Li dB(A)	R'w dB	Lw dB(A)	Lw' dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agnd dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Cmet	Ls dB(A)	ADI dB	dLw dB	ZR dB	Lr	
INr 1	Adolf-Meyer-Straße 14a	SW EG	RW,Mo 50 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,TaR 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,Mo,max 80 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)													
LrA	Bolzplatz	Fläche			96,0	66,5	889,5	5	0	3,0	75,55	-48,6	-3,6	-3,5	-0,1	0,0	0,0	43,2	0,0	-3,0	0,0	45,2	
INr 2	Adolf-Meyer-Straße 16a	SW EG	RW,Mo 50 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,TaR 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,Mo,max 80 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)													
LrA	Bolzplatz	Fläche			96,0	66,5	889,5	5	0	3,0	86,35	-49,7	-3,8	-2,5	-0,2	0,0	0,0	42,8	0,0	-3,0	0,0	44,8	
INr 3	Kindergarten	SW EG	RW,Mo 50 dB(A)	RW,A 55 dB(A)	RW,TaR 55 dB(A)	RW,N 40 dB(A)	RW,Mo,max 80 dB(A)	RW,A,max 85 dB(A)	RW,TaR,max 85 dB(A)	RW,N,max 60 dB(A)	LrMo dB(A)												
LrA	Bolzplatz	Fläche			96,0	66,5	889,5	5	0	2,9	21,08	-37,5	-0,2	0,0	0,0	0,1	0,0	61,3	0,0	-3,0	0,0	63,3	

09.04.2020

Anlage 37
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser mbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 17a "Nachverdichtung Spielplatz Lübbesmeyerweg (Kindertagesstätte) und Adolf-Meyer-Straße" in Coesfeld
Mittlere Ausbreitung am Werktag, ausgewählte Immissionsorte (abends)

Legende

Zeitber.		Zeitbereich
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	bewertetes Schalldämm-Maß
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agnd	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Cmet		Meteorologische Korrektur
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=L_w+K_o+AD_i+A_{div}+A_{gr}+A_{bar}+A_{atm}+A_{fol_site_house}+A_{wind}+dL_{refl}$
ADI	dB	Richtwirkungskorrektur
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr		Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

09.04.2020

Anlage 37
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser mbH

Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



Legende

- Hauptgebäude
 - Nebengebäude
 - Kindergarten
 - Wand
 - Flächenschallquelle
 - Punkt ohne Richtwertüberschreitung
 - Punkt mit Richtwertüberschreitung
 - Fassade mit Richtwertüberschreitung
 - Geltungsbereich
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)

WR	45	45	45	50	35	75	80	55
1.OG	0,0	41,1	0,0	42,8	0,0	50,7	59,5	0,0
EG	0,0	41,3	0,0	42,5	0,0	49,3	59,4	0,0

von links:
 RW,Mo/LrMo Richtwert/Beurteilungspegel morgens
 RW,A/LrA Richtwert/Beurteilungspegel abends
 RW,TaR/LrTaR Richtwert/Beurteilungspegel tags außerhalb Ruhezeit
 RW,N/Lr,N Richtwert/Beurteilungspegel nachts
 RW,Mo,max/LMo,max Richtwert/Spitzenpegel morgens
 RW,A,max/LA,max Richtwert/Spitzenpegel abends
 RW,TaR,max/LTaR,max Richtwert/Spitzenpegel tags außerhalb Ruhezeit
 RW,N,max/LN,max Richtwert/Spitzenpegel 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

Stadt Coesfeld Markt 8, 48638 Coesfeld

Projekt: **Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld, Schalltechnische Untersuchung**

Darstellung: Lageplan zu Anlage 35, Beurteilungspegel am Werktag, Prognose-Planfall, Bewertung nach 18. BImSchV	Blatt Nr.: Anlage 38
RegNr.:	Projekt Nr.: 3.2012
erstellt: Groß	Datum: 09.04.2020
geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Maßstab 1:1500
 Format DIN-A4

Pegelbereich LrA in 2,4 m H. ü. Grund
in dB(A)



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Flächenschallquelle
- ① Punkt ohne Richtwertüberschreitung
- ② Punkt mit Richtwertüberschreitung
- Fassade mit Richtwertüberschreitung
- | | | | |
|------|------|------|------|
| WA | WR | MI | GE |
| 1,00 | 0,50 | 0,50 | 0,50 |
| 0,50 | 0,25 | 0,25 | 0,25 |
| 0,25 | 0,12 | 0,12 | 0,12 |

 Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Geltungsbereich
- Baugrenzen

WR	45	45	45	50	35	75	80	55
1.OG	0,0	41,1	0,0	42,8	0,0	50,7	59,5	0,0
EG	0,0	41,3	0,0	42,5	0,0	49,3	59,4	0,0

von links:
 RW,Mo/LrMo Richtwert/Beurteilungspegel morgens
 RW,A/LrA Richtwert/Beurteilungspegel abends
 RW,TaR/LrTaR Richtwert/Beurteilungspegel tags außerhalb Ruhezeit
 RW,N/LrN Richtwert/Beurteilungspegel nachts
 RW,Mo,max/LMo,max Richtwert/Spitzenpegel morgens
 RW,A,max/LA,max Richtwert/Spitzenpegel abends
 RW,TaR,max/LTaR,max Richtwert/Spitzenpegel tags außerhalb Ruhezeit
 RW,N,max/LN,max Richtwert/Spitzenpegel 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

Stadt Coesfeld
Markt 8,
48638 Coesfeld

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung: Lageplan, Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung, Isophone für Erdgeschosse im Abendzeitraum, Bewertung nach 18. BImSchV	Blatt Nr.: Anlage 39
RegNr.:	Projekt Nr.: 3.2012
erstellt: Groß	Datum: 28.04.2020
geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Maßstab 1:1500
Format DIN-A4

Pegelbereich LrA in 5,2 m H. ü. Grund
in dB(A)



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Wand
- Flächenschallquelle
- Punkt ohne Richtwertüberschreitung
- Punkt mit Richtwertüberschreitung
- Fassade mit Richtwertüberschreitung
- Stockwerke mit Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A)
- Geltungsbereich
- Baugrenzen

WA	WR	GE
1,00	0,0	0,0
0,50	0,0	0,0
0,25	0,0	0,0

WR	45	45	45	50	35	75	80	55
1,OG	0,0	41,1	0,0	42,8	0,0	50,7	59,5	0,0
EG	0,0	41,3	0,0	42,5	0,0	49,3	59,4	0,0

von links:
 RW,Mo/LrMo Richtwert/Beurteilungspegel morgens
 RW,A/LrA Richtwert/Beurteilungspegel abends
 RW,TaR/LrTaR Richtwert/Beurteilungspegel tags außerhalb Ruhezeit
 RW,N/LrN Richtwert/Beurteilungspegel nachts
 RW,Mo,max/LMo,max Richtwert/Spitzenpegel morgens
 RW,A,max/LA,max Richtwert/Spitzenpegel abends
 RW,TaR,max/LTaR,max Richtwert/Spitzenpegel tags außerhalb Ruhezeit
 RW,N,max/LN,max Richtwert/Spitzenpegel 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

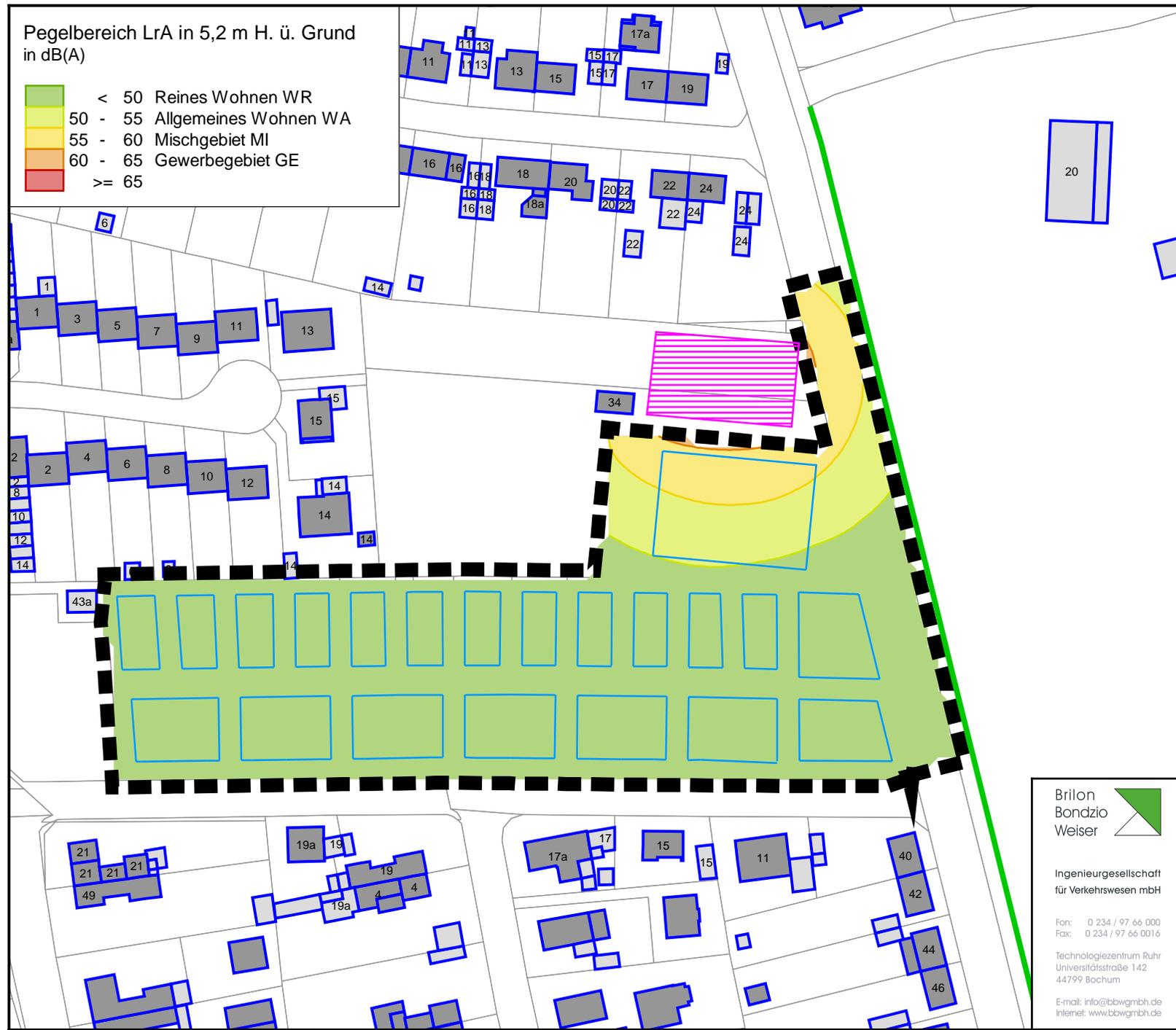
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de

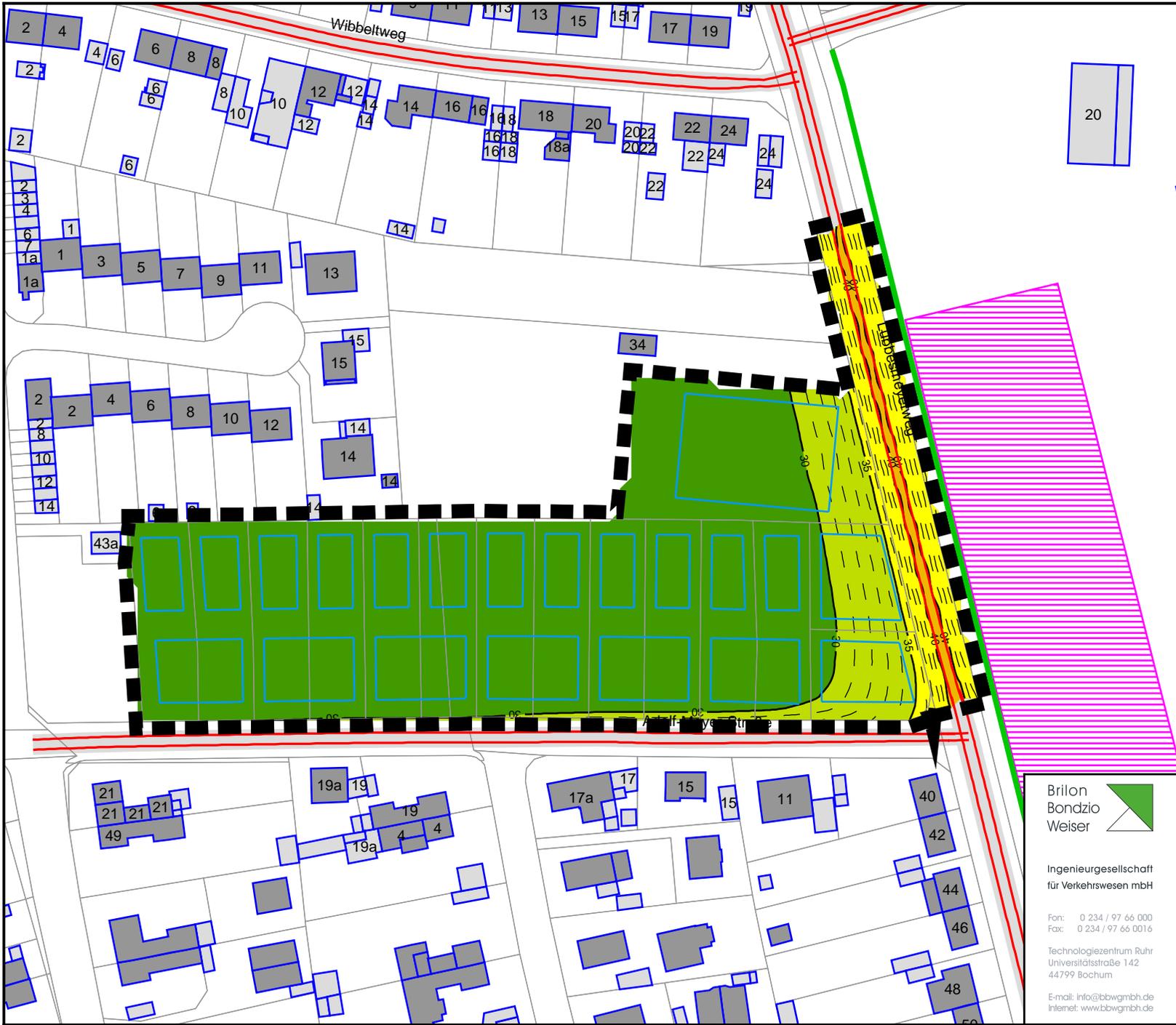
Stadt Coesfeld
Markt 8,
48638 Coesfeld

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung: Lageplan, Beurteilungspegel bei freier Schallaubreitung, Isophone für 1. Obergeschoss im Abendzeitraum, Bewertung nach 18. BImSchV	Blatt Nr.: Anlage 40
RegNr.:	Projekt Nr.: 3.2012
erstellt: Groß	Datum: 28.04.2020
geprüft: Weinert	Projektleiter: Bondzio

Maßstab 1:1500
Format DIN-A4





Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Wand
- Straße
- Geltungsbereich
- Baugrenzen

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

- = 30 dB (Minimum)
- <= 35 dB
- <= 40 dB
- <= 45 dB
- <= 50 dB
- > 50 dB

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 Coesfeld
Markt 8,
48638 Coesfeld

Projekt:
 Bebauungsplan Nr. 17a in Coesfeld,
 Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
 Anforderungen an Luftschalldämmung von
 Außenbauteilen gegen Verkehrslärm (Maximum)
 nach DIN 4109,
 Prognose-Planfall

RegNr.:
 erstellt: Groß

Blatt Nr.: Anlage 41

Projekt Nr.: 3.2012

Datum: 14.05.2020

Projektleiter: Bondzio

Maßstab 1:1500
 Format DIN-A4
 geprüft: Weinert