



**Schalluntersuchung zum Bebauungsplan
26 01.069 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“
in Lemgo**

**Entwurf des
Schulssberichts**

Brilon
Bondzio
Weiser



**Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH**

Auftraggeber: Stadt Lemgo
Heustraße 36-38
32657 Lemgo

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: Dr.-Ing. Roland Weinert
Malte Schneider, M. Sc.

Projektnummer: 3.2207

Datum: März 2022

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
2 Grundlagen	4
2.1 Lagebeschreibung	4
2.2 Beschreibung der Planung	4
2.3 Vorgehensweise	7
2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen	9
2.4.1 Grundsätzliches	9
2.4.2 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus nach DIN 18005	10
2.4.3 Verkehrsgeräusche durch Neubau oder bauliche Veränderung von öffentlichen Verkehrsanlagen nach 16. BImSchV	11
2.4.4 Verkehrsgeräusche durch Parkplätze nach TA Lärm	11
2.5 Immissionsorte	13
2.5.1 Schutzniveau	13
2.5.2 Verkehrsgeräusche - Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus	14
3 Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs	15
3.1 Grundlagen	15
4 Schalltechnische Berechnungen	19
4.1 Geräuschemissionen	19
4.1.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen	19
4.1.2 Verkehrsgeräusche vom Parkplatz an der Kirche	20
4.2 Berechnung der Geräuschimmissionen	21
4.3 Berechnungsergebnisse	21
4.3.1 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus	21
4.3.2 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet	22
4.3.3 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Neubau von öffentlichen Straßen	22
4.3.4 Geräuschimmissionen vom Parkplatz an der Kirche	22
4.4 Bewertung der Ergebnisse	23
4.4.1 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus	23
4.4.2 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet	23
4.4.3 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Neubau von öffentlichen Straßen	23
4.4.4 Geräuschimmissionen vom Parkplatz an der Kirche (TA Lärm)	23
4.5 Vorschlag für Festsetzungen zum baulichen Schallschutz nach DIN 4109	23



4.5.1	Baulicher Schallschutz nach DIN 4109-1 zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen.....	23
4.5.2	Textvorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan	25
5	Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme.....	27
	Literaturverzeichnis	28
	Anlagenverzeichnis.....	30



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Lemgo plant auf einem Areal südöstlich der Grundschule Süd ein neues Wohnbaugebiet. Die planungsrechtliche Absicherung soll über den Bebauungsplan 26 01.69 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ erfolgen. Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von ca. 11,8 ha. Die Planungen der Stadt Lemgo sehen eine Umsetzung von Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern vor. In Einfamilienhäusern sind maximal 130 Wohneinheiten und weitere maximal 68 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern vorgesehen.

Das Gebiet wird im Norden von der Bebauung entlang der Straße Am Stiftsland, im Osten von der Bebauung entlang der Moritz-Kabaker-Straße sowie im Süden und im Westen von der Straße Oberer Pahnsiek begrenzt.

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes ist über die Straßen Oberer Pahnsiek und Am Stiftsland vorgesehen.

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebietes in Lemgo. Die rot markierte Fläche zeigt die Fläche des Geltungsbereiches.

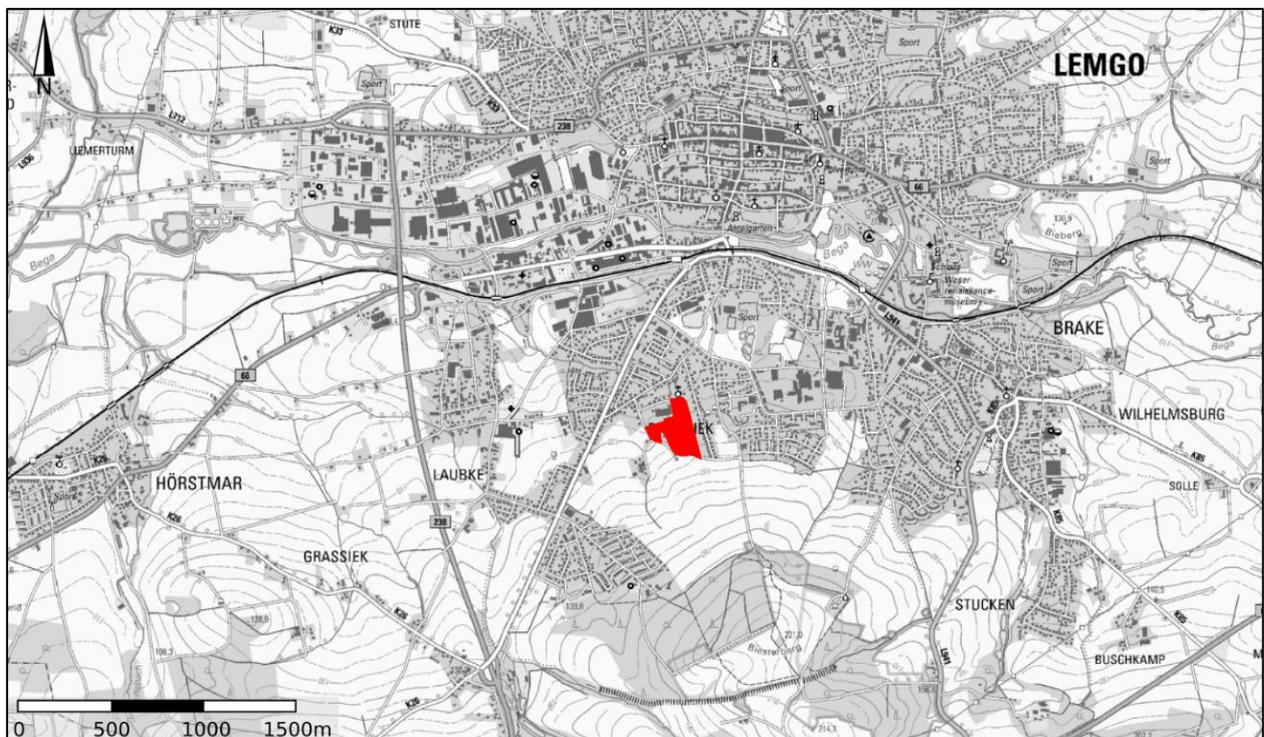


Abbildung 1: Lage des Plangebietes in Lemgo (Kartengrundlage: [11])

Die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH wurde von der Stadt Lemgo 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 ausschließlich Verkehrsgeräusche, maßgebend sind.



2 Grundlagen

2.1 Lagebeschreibung

Das Untersuchungsgebiet befindet sich am südlichen Stadtrand von Lemgo im Ortsteil Pahnsiek. Es umfasst den Detmolder Weg auf Höhe des Knotenpunktes mit dem Pahnsiek. Den westlichen Abschnitt des Pahnsiek bis zur Durchfahrtsbeschränkung, die Straßen Oberer Pahnsiek, am Stiftsland und Planstraßen im Plangebiet.

Das etwa 11,8 ha große Plangebiet umfasst sowohl den Bereich zwischen der östlich liegenden Moritz-Kabaker-Straße, der südlich und westlich liegenden Straße Oberer Pahnsiek und der nördlich liegenden Straße am Stiftsland. Zudem ist die beidseitig vorhandene Wohnbebauung entlang der Moritz-Kabaker-Straße, die nördlich liegende Wohnbebauung an der Straße Am Stiftsland, die Grundschule Südschule und der Bereich der Kirche Teil des Bebauungsplans.

Südlich und westlich des Plangebietes befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen, östlich verläuft die Straße Wahmbecker Pfad mit vereinzelter Wohnbebauung. Nördlich liegt die beidseitig mit Wohnbebauung versehene Straße Pahnsiek.

Die Wohngebäude im Umfeld des Plangebiets sind größtenteils zwei- und gelegentlich dreigeschossig.

2.2 Beschreibung der Planung

Der Bebauungsplan 26 01.69 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohngebietes auf einer Fläche westlich der Moritz-Kabaker-Straße und nördlich und östlich des Oberen Pahnsiek und südlich der Straße Am Stiftsland. Zudem wird für die bereits bestehende Wohnbebauung nördlich der Straße am Stiftsland und beidseitig der Moritz-Kabaker-Straße planrechtliche Sicherheit geschaffen.

Die

Abbildung 2 zeigt den von der Stadt Lemgo vorgesehenen Geltungsbereich des Bebauungsplans 26 01.69 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“.





Abbildung 2: Geltungsbereich für den Bebauungsplan 26 01.69 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ (Quelle: Stadt Lemgo)

Im Geltungsbereich ist in den nicht bereits bebauten Bereichen der Neubau von Einfamilien- und Mehrfamilienhäusern geplant.

Die Abbildung 3 zeigt Bauabschnitt 1 (Planfall 1) für den städtebaulichen Entwurf des geplanten Wohngebiets.





Abbildung 3: Bauabschnitt 1 (Planfall 1), Stand: 23.11.2021 (Quelle: Stadt Lemgo)

Der städtebauliche Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan zeigt in dem Wohngebiet Einfamilienhäuser, Doppelhaushälften, Reihenhäuser und Mehrfamilienhäuser.

Die Erschließung des Plangebietes soll für beide Planfälle über drei Zufahrten erfolgen. Für den östlichen Teil des Plangebiets erfolgte aus nördlicher Richtung ein Anschluss an die Straße Am Stiftsland, und ganz im Süden eine Anbindung an die Straße Oberer Pahnsiek. Der westliche Teil wird von Westen über die Straße Oberer Pahnsiek angeschlossen.

In Bauabschnitt 2 (Planfall 2) erfolgt eine Verbindung des östlichen und westlichen Teils durch weitere Straßen innerhalb des Plangebiets. Weitere Anbindungen von außerhalb sind nicht vorgesehen.

Die Abbildung 4 zeigt das vollständig entwickelte Wohngebiet mit den Planstraßen innerhalb und den drei Anbindungen an das Straßennetz außerhalb des Plangebiets.





Abbildung 4: Bauabschnitt 2 (Planfall 2), Stand: 23.11.2021 (Quelle: Stadt Lemgo)

Aus planerischen Gründen erfolgt die Festsetzung der Wohnbebauung zum derzeitigen Zeitpunkt (02/2022) vorerst nur für den Planfall 1.

2.3 Vorgehensweise

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

- Veränderung der Geräuschimmissionen außerhalb des Geltungsbereiches durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen (sog. Fernwirkung)
- Geräuschimmissionen innerhalb des Geltungsbereichs von Verkehrswegen
- Geräuschimmissionen durch den Neubau der Planstraßen
- Geräuschimmissionen durch den Parkplatz im Bereich der Kirche
- Entwicklung von Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan

Maßgebende Geräuschquellen im Umfeld des Plangebietes sind die angrenzenden Verkehrswege.

Als Grundlage für das Verkehrsaufkommen auf den angrenzenden Straßen dient die „Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 26 01.069 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ in Lemgo“ vom Ingenieurbüro Brilon Bondzio Weiser (2022). [2]

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 (sog. Fernwirkung)

Aus schalltechnischer Sicht ist die Veränderung der Lärmbelastung der Anwohner an den untersuchten Straßen durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen zu ermitteln und zu bewerten (sogenannte Fernwirkung). 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 [8] zu beachten.

Die Berechnungen erfolgen mit den Verkehrsbelastungen für den Analysefall und für zwei Prognose-Planfällen für die beiden Planfall 1 und 2. Die Beurteilungspegel werden nach den Verfahren der RLS-19 [9] für ausgewählte Immissionsorte an der Bestandsbebauung und nach den Vorgaben der DIN 18005 [8] und der geltenden Rechtsprechung bewertet.

- die Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich durch Verkehrsgeräusche

Es wird untersucht, welche Geräuscheinwirkungen im Geltungsbereich durch die Gesamtverkehrslärmbelastung zu erwarten sind.

Die Berechnungen erfolgen mit den Verkehrsbelastungen für zwei Prognose-Planfällen für die beiden Planfälle 1 und 2. Die Beurteilungspegel werden nach den Verfahren der RLS-19 [9] für den gesamten Geltungsbereich flächenmäßig bzw. rasterförmig für das Erdgeschoss und das 1. Obergeschoss errechnet. Weiterhin werden Aussagen zum Außenwohnbereich getroffen, in dem sich Menschen im Freien aufhalten.

- die Geräuscheinwirkungen durch den Neubau der Planstraße

Mit dem Bebauungsplan wird der Neubau eines öffentlichen Verkehrsweges festgesetzt.

Die 16. BImSchV [15] schreibt vor, dass bei Neubau eines Verkehrsweges oder einem erheblichen baulichen Eingriff in eine bestehende Straße, der zu einer wesentlichen Änderung der Lärmbelastung führt, die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Lärmvorsorge nachzuweisen ist. Dabei soll jeder Verkehrsweg separat behandelt werden.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist ein Neubau gegeben. Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Lärmvorsorge ist zu prüfen.

- die Geräuscheinwirkungen durch den geplanten Parkplatz an der Kirche

Da der Parkplatz an der Kirche keiner Wohnnutzung unmittelbar zugeordnet ist, sind Konflikte durch die Betriebsgeräusche an den benachbarten Wohngebäuden möglich. Die Geräuschcharakteristik von Stellplatzanlagen kann am ehesten mit den Mitteln der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [14] beurteilt werden, die ansonsten für gewerbliche Nutzungen und technische Anlagen anzuwenden ist. Emissionsansätze liefert die Bayerische Parkplatzlärmstudie

In der TA Lärm sind Obergrenzen der Geräuschimmission festgelegt, die an einem der Nutzung entsprechenden Schutzniveau ausgerichtet sind.

- Entwicklung von Festsetzungen zum Schallschutz für den Bebauungsplan

Da im Geltungsbereich schutzwürdige Nutzungen zugelassen werden, ist zu prüfen, ob von den umliegenden Verkehrswegen Geräuscheinwirkungen zu erwarten sind, die Festsetzungen zum



Schutz der Einwohner vor schädlichen Immissionen erforderlich machen. Dabei sind die Vorgaben der DIN 4109 [7] zu beachten.

Für die Bestimmung des erforderlichen baulichen Schallschutzes insbesondere vor Verkehrslärm im Geltungsbereich werden Ausbreitungsberechnungen ohne die geplante Bebauung im Geltungsbereich durchgeführt. Auf diese Weise kann der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 [7] zur Bestimmung des gesamten bewerteten Bauschalldämmmaßes ermittelt werden.

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 [9] des Landes und der Kommunen verwendet. Diese Daten wurden ergänzt durch die Erkenntnisse einer Ortsbesichtigung am 23.03.2021.

2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

2.4.1 Grundsätzliches

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [12] 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, 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 [8] anzuwenden. Diese verweist zur Berechnung der Schallbeiträge durch öffentlichen Straßenverkehr auf die „Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [10]

Für Geräuschimmissionen von Privatgrundstücken, die nicht als Sportanlagen oder Freizeitanlagen anzusehen sind, ist in der Regel die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zu Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [14] anzuwenden. Dabei kann die Geräuschcharakteristik von Stellplatzanlagen, die nicht als öffentliche Verkehrsflächen gewidmet sind, am ehesten mit dem Verfahren der TA Lärm erfasst und bewertet werden.

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 [1].



2.4.2 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus nach DIN 18005

Die Bewertung der Immissionen erfolgt nach den Grundsätzen der DIN 18005 [8], die Orientierungswerte 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 werden¹. Dazu hat das Bundesverwaltungsgericht² festgestellt, dass DIN-Normen keine normativen Festlegungen gebietsbezogener Grenzwerte vornehmen können, da sie nicht im Wege demokratisch legitimierter Rechtsetzung entstanden sind. Die DIN 18005 [8] kann allerdings im Rahmen einer gerechten Abwägung als Orientierungshilfe herangezogen werden.

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

Tabelle 1: Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche nach DIN 18005 [8] für den vorhandenen Gebietstypen

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

Da die DIN 18005 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.³

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 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 [2].

¹ Kuschnerus, Ulrich (2010), „Der sachgerechte Bebauungsplan“, RdNr. 443

² BVerwG, Beschl. V. 18.12.1990 – 4 N 6.88

³ BVerwG, Urt. vom 22.03.2007, 4 CN 2.06



Gemäß DIN 18005 ist außerdem die Gesamtverkehrslärsituation zu berücksichtigen.

2.4.3 Verkehrsgeräusche durch Neubau oder bauliche Veränderung von öffentlichen Verkehrsanlagen nach 16. BImSchV

Bei Baumaßnahmen im öffentlichen Straßennetz sind die schalltechnischen Auswirkungen nach den Vorgaben der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) [15] zu analysieren und zu bewerten. Die 16. BImSchV berücksichtigt für die Berechnung die Verfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [9].

Im vorliegenden Fall ist zu berücksichtigen, dass ein Straßenneubau im Sinne der 16. BImSchV nur innerhalb des Neubaugebietes erfolgt. Dabei sind die Grenzwerte für Lärmvorsorge der 16. BImSchV anzuwenden, die in der Tabelle 2 dargestellt sind.

Tabelle 2: Grenzwerte für Verkehrsgeräusche nach 16. BImSchV [15] für den vorhandenen Gebietstypen

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

Für den Neubau und bauliche Veränderungen von Straßen ist die Bewertung nach der 16. BImSchV [15] einschlägig und verpflichtend. Die dort genannten Immissionsgrenzwerte definieren die Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzmaßnahmen.

Im vorliegenden Fall ist davon auszugehen, dass eine Bewertung nach den Grundsätzen der 16. BImSchV nicht erforderlich ist. Für die neu zu errichtenden Straßen innerhalb des Plangebietes ist ohne rechnerischen Nachweis von der Einhaltung der Grenzwerte nach Tabelle 2 auszugehen. Bei Verkehrsbelastungen unter 1.000 Kfz/24h und einer zulässigen Geschwindigkeit von 30 km/h liegen die Beurteilungspegel erfahrungsgemäß bereits in der Nähe des Fahrbahnrandes unter 59/49 dB(A).

2.4.4 Verkehrsgeräusche durch Parkplätze nach TA Lärm

Die Geräuschimmissionen der Stellplatzanlage können aufgrund der Geräuschcharakteristik am ehesten mit den Mitteln der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [14] beurteilt werden, die ansonsten für gewerbliche Nutzungen und technische Anlagen anzuwenden ist.

Die schalltechnische Untersuchung nach TA Lärm unterscheidet im Wesentlichen zwischen Mittelungspiegeln, die sich aus einer mittleren stündlichen Schallbelastung ergeben, und Maximalpegeln, die aus einzelnen kurzfristigen Schallereignissen herrühren. Grundsätzlich werden bei der Bewertung der Tageszeitraum von 6 bis 22 Uhr und der Nachtzeitraum von 22 bis 6 Uhr separat betrachtet, wobei in den Nachtstunden die lauteste Stunde maßgebend wird.

In der TA Lärm [14] sind Obergrenzen der Geräuschimmission festgelegt, die an einem der Nutzung entsprechenden Schutzniveau ausgerichtet sind.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen nach TA Lärm 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 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 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 ausschließlich allgemeine und reine Wohnnutzungen (WA und WR) 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 die in Tabelle 3 dargestellten Richtwerte anzuwenden.

Tabelle 3: Richtwerte für die Obergrenzen der Geräuschimmission nach TA Lärm [14]

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

Nach TA Lärm [14] 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 entsprechenden Emissionsansätze werden im Rahmen der Beschreibung der einzelnen Schallquellen erläutert. Die Berechnung des Immissionspegels erfolgt durch das Programmsystem automatisch für die zu einem Immissionsort nächstgelegene Schallquelle.



Dabei besteht in der Rechtsprechung die Auffassung, dass die in der TA Lärm üblichen Spitzenpegel bei der Beurteilung von Stellplatzanlagen, die im Wesentlichen dem Wohnen zugeordnet sind und nicht erheblich darüber hinaus genutzt werden, nicht berücksichtigt werden. Insofern sind Spitzenpegel im Sinne der TA Lärm nur von den Stellplätzen zu berücksichtigen, die der Kirche zuzuordnen sind.

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 [1].

Im vorliegenden Fall gibt es rechtskräftige Bebauungspläne im weiteren Umfeld. Die Abbildung 5 zeigt eine Übersicht der rechtskräftigen Bebauungspläne im Umfeld des vorliegenden Bebauungsplanes. Die Gebietsbestimmung der schutzwürdigen Nutzungen für die Bereiche, für die kein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt, wurde nach §34 BauGB vorgenommen.

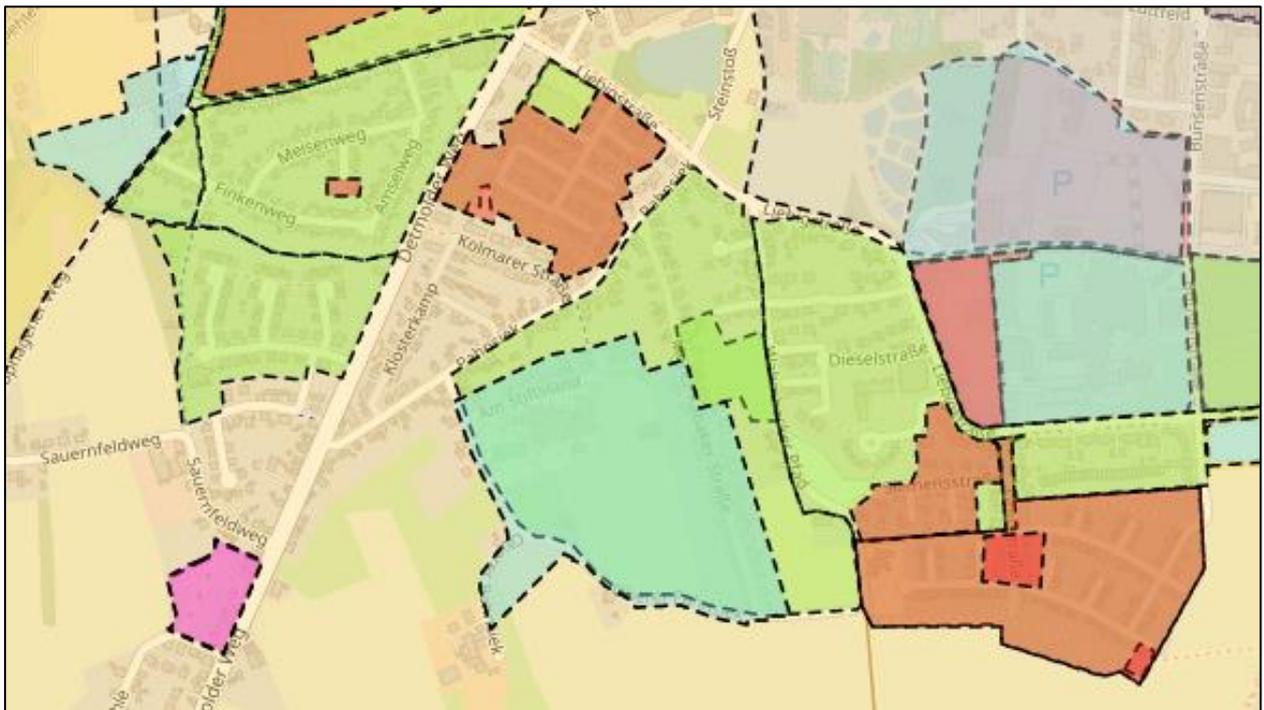


Abbildung 5: Übersicht der rechtskräftigen Bebauungspläne im Umfeld des geplanten Geltungsbereiches (Quelle: <https://www.o-sp.de/lemgo/karte#mapV2Legen>, mit eigener Ergänzung)

Die bestehenden Gebäude im Untersuchungsgebiet erhalten die Einstufung eines allgemeinen Wohngebietes (WA). Die Wohnnutzungen im Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans 26 01.69 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ 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).

2.5.2 Verkehrsgeräusche - Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus

Für die Bewertung der Fernwirkung im Untersuchungsraum wurden mehrere repräsentative Immissionsorte gewählt, an denen aufgrund des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Prognose-Planfall eine wahrnehmbare Änderung der Geräuschbelastung am ehesten zu erwarten ist.

Die Abbildung 6 zeigt eine Darstellung des Berechnungsmodells für den Prognose-Planfall mit den relevanten Verkehrswegen, Gebäuden und Immissionsorten für die Berechnung nach DIN 18005 [8]. Es wurden die Straßen Detmolder Weg, Pahnsiek, Oberer Pahnsiek und Am Stiftsland modelliert (rote Linien).

8 Immissionsorte wurden an insgesamt 8 Gebäuden modelliert, die repräsentativ sind für die Lärmbelastung an den Straßen. In der Abbildung 6 sind die untersuchten Immissionsorte als gelbe Punkte markiert.



Abbildung 6: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach DIN 18005 [8] im Planfall 1



3 Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs

3.1 Grundlagen

Die Angaben zum Verkehrsaufkommen auf den Straßen im Untersuchungsbereich wurden aus der „Verkehrstechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan 26 01.69 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ [2] übernommen.

Die Abbildung 7 zeigt die Verkehrsbelastungen im öffentlichen Straßennetz für den Analysefall. In der Tabelle 4 sind die dazugehörigen schalltechnischen Kennwerte nach RLS-19 [9] aufgeführt.

Die Abbildung 8 zeigt die Verkehrsbelastungen für Planfall 1 mit Realisierung des Vorhabens. In der Tabelle 5 sind die dazugehörigen schalltechnischen Kennwerte nach RLS-19 [9] aufgeführt.

Die Abbildung 9 zeigt die Verkehrsbelastungen für Planfall 2 mit Realisierung des Vorhabens. In der Tabelle 6: schalltechnische Kennwerte für den Planfall 2 sind die dazugehörigen schalltechnischen Kennwerte nach RLS-19 [9] aufgeführt.





Abbildung 7: DTV im Analysefall in Kfz/24h

Tabelle 4: schalltechnische Kennwerte für den Analysefall

Analysefall								
Straßenabschnitt	Nr.	DTV	Tag 6 – 22 Uhr			Nacht 22 – 6 Uhr		
			M	Lkw1	Lkw2	M	Lkw1	Lkw2
			Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h
Detmolderweg	KP1-S	8500	480,1	3,7	4,9	83,5	0,6	0,9
Detmolderweg	KP1-N	9300	524,4	4,4	5,9	91,2	0,8	1,0
Pahnsiek	KP1-O	1400	73,6	3,0	3,9	12,8	0,5	0,7
Pahnsiek	KP2-W	1100	56,4	3,0	3,9	9,8	0,5	0,7
Pahnsiek	KP2-O	300	10,9	2,7	3,6	1,9	0,5	0,6
Oberer Pahnsiek	KP3-N	800	44,3	0,7	1,0	7,7	0,1	0,2
Oberer Pahnsiek	KP3-S	300	15,5	0,7	1,0	2,7	0,1	0,2
Am Stiftsland	KP3-O	600	32,8	0,7	1,0	5,7	0,1	0,2



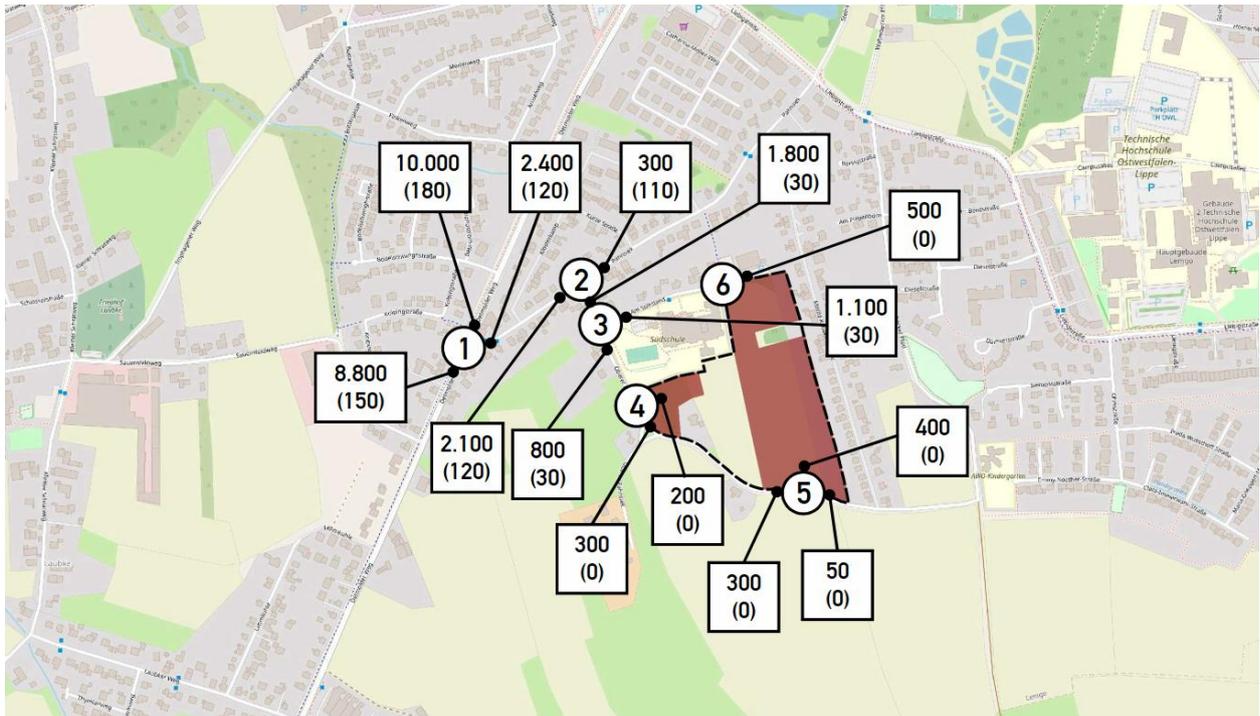


Abbildung 8: DTV im Planfall 1 in Kfz/24h

Tabelle 5: schalltechnische Kennwerte für den Planfall 1

Planfall 1								
Straßenabschnitt	Nr.	DTV	Tag 6 – 22 Uhr			Nacht 22 – 6 Uhr		
			M	Lkw1	Lkw2	M	Lkw1	Lkw2
			Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h
Detmolderweg	KP1-S	8800	497,4	3,7	4,9	86,5	0,6	0,9
Detmolderweg	KP1-N	10000	564,7	4,4	5,9	98,2	0,8	1,0
Pahnsiek	KP1-O	2400	131,1	3,0	3,9	22,8	0,5	0,7
Pahnsiek	KP2-W	2100	113,9	3,0	3,9	19,8	0,5	0,7
Pahnsiek	KP2-O	300	10,9	2,7	3,6	1,9	0,5	0,6
Oberer Pahnsiek	KP3-N	1800	101,8	0,7	1,0	17,7	0,1	0,2
Oberer Pahnsiek	KP3-S	800	44,3	0,7	1,0	7,7	0,1	0,2
Oberer Pahnsiek	KP3-O	1100	61,5	0,7	1,0	10,7	0,1	0,2
Oberer Pahnsiek	KP4-S	300	17,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP4-O	200	11,5	0,0	0,0	2,0	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP5-W	300	17,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP5-O	50	2,9	0,0	0,0	0,5	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP5-N	400	23,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
Am Stiftsland	KP6	500	28,8	0,0	0,0	5,0	0,0	0,0



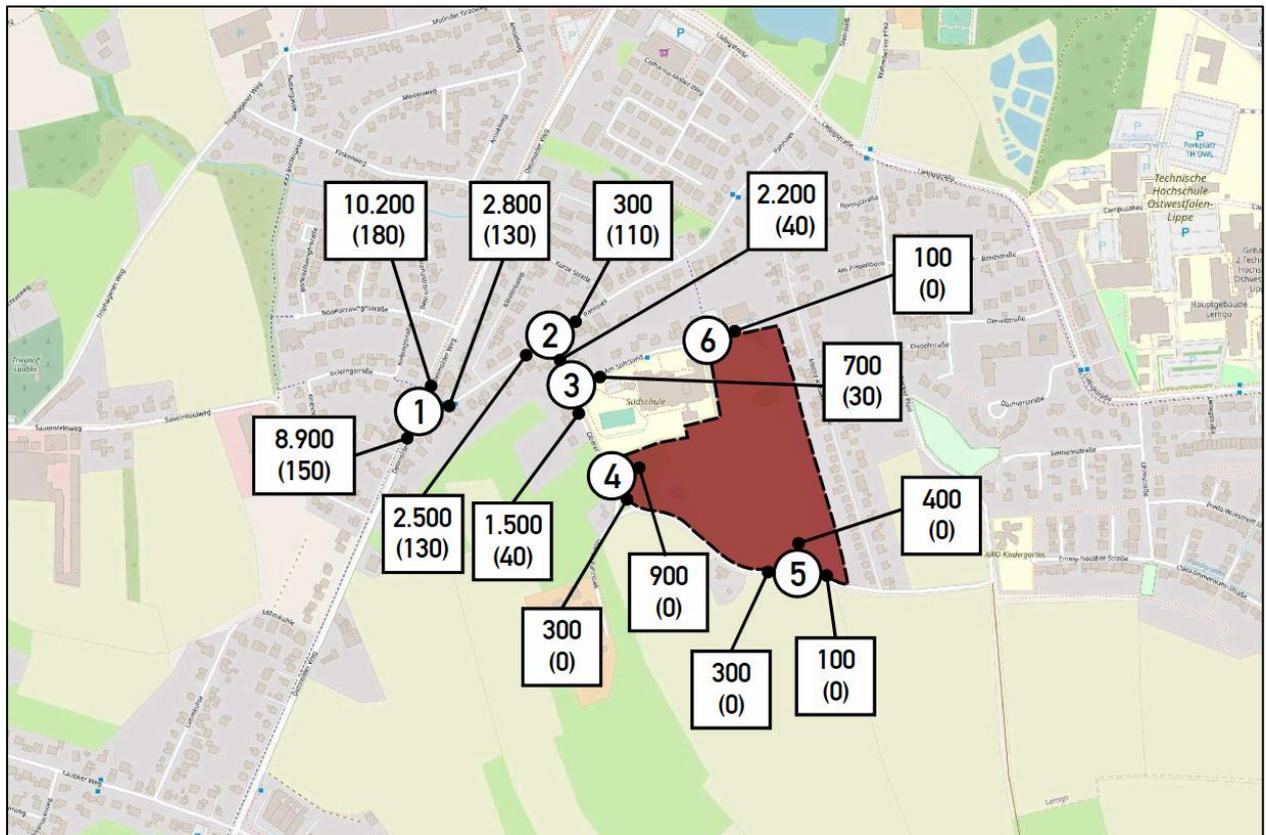


Abbildung 9: DTV im Planfall 2 in Kfz/24h

Tabelle 6: schalltechnische Kennwerte für den Planfall 2

Planfall 2								
Straßenabschnitt	Nr.	DTV Kfz/24h	Tag 6 – 22 Uhr			Nacht 22 – 6 Uhr		
			M	Lkw1	Lkw2	M	Lkw1	Lkw2
			Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h	Kfz/h
Detmolderweg	KP1-S	8900	503,1	3,7	4,9	87,5	0,6	0,9
Detmolderweg	KP1-N	10200	576,2	4,4	5,9	100,2	0,8	1,0
Pahnsiek	KP1-O	2800	153,5	3,2	4,3	26,7	0,6	0,7
Pahnsiek	KP2-W	2500	136,3	3,2	4,3	23,7	0,6	0,7
Pahnsiek	KP2-O	300	10,9	2,7	3,6	1,9	0,5	0,6
Oberer Pahnsiek	KP3-N	2200	124,2	1,0	1,3	21,6	0,2	0,2
Oberer Pahnsiek	KP3-S	1500	84,0	1,0	1,3	14,6	0,2	0,2
Oberer Pahnsiek	KP3-O	700	38,5	0,7	1,0	6,7	0,1	0,2
Oberer Pahnsiek	KP4-S	300	17,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP4-O	900	51,8	0,0	0,0	9,0	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP5-W	300	17,3	0,0	0,0	3,0	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP5-O	100	5,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0
Oberer Pahnsiek	KP5-N	400	23,0	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
Am Stiftsland	KP6	100	5,8	0,0	0,0	1,0	0,0	0,0



4 Schalltechnische Berechnungen

4.1 Geräuschemissionen

4.1.1 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen

Im Rahmen des Berechnungsverfahrens nach RLS-19 [9] ergeben sich die Geräuschemissionen des Straßenverkehrs im Wesentlichen aus der Verkehrsstärke und dem Schwerverkehrsanteil, ergänzt um einzelne Korrekturfaktoren für die zulässige Geschwindigkeit, die Straßenoberfläche und die Längsneigung.

Das Berechnungsverfahren basiert auf dem unter Ziffer 3 dargestellten durchschnittlichen täglichen Verkehrsaufkommen (DTV) über alle Tage des Jahres. Dieses ist für den Tages- und Nachtzeitraum in eine mittlere stündliche Belastung umzurechnen. Die Geräuschemission von einem Straßenabschnitt L_W' errechnet sich aus den Schalleistungspegeln aller Fahrzeuggruppen auf diesem Straßenabschnitt in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit $L_{W,FzG}(v_{FzG})$ und der mittleren stündlichen Verkehrsstärke M nach der Formel

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

in dB(A)

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

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

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

Für die Parameter M_T , M_N (mittlere stündliche Verkehrsstärke) sowie P_T und P_N der Fahrzeuggruppen Lkw1, Lkw2 und Krad wurde für den Analysefall auf die projektspezifischen Verkehrsdaten zurückgegriffen (vgl. Tabelle 4). Für die Kennwerte der Planfälle 1 und 2 wurden die Anteile des Neuverkehrs der verschiedenen Kfz-Typen auf die beiden Zeiträume berücksichtigt, sodass die Parameter aus der Tabelle 5 und Tabelle 6 verwendet werden können.

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 dem Detmolder Weg beträgt 50 km/h. Auf der Straße Pahnsiek liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit 30 km/h. Die Straßen Oberer Pahnsiek, Am Stiftsland und die Planstraßen im Wohngebiet befinden sich in einer Tempo-30-Zone.

Für die Straßenoberfläche wird auf den angrenzenden und den Straßen des Plangebietes ein Asphaltbeton \leq AC 11 angesetzt, wodurch der Parameter $D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG})$ für diesen Abschnitt einen Wert von -2,7 dB(A) für Pkw und -1,9 dB(A) für Lkw annimmt.

Schalltechnisch relevante Längsneigungen sind im Untersuchungsbereich nicht vorhanden. Die Auswertung und die Wahl des entsprechenden Wertes für den Parameter $D_{LN,FzG}(g, h_{Beb})$ erfolgt durch das Programmsystem automatisch auf der Basis des dreidimensionalen Geländemodells. Insofern wird für den Parameter $D_{LN,FzG}(g, h_{Beb})$ ein Wert von 0 dB(A) angenommen.



Knotenpunkte im Sinne der RLS-19 [9] sind im Untersuchungsbereich nicht vorhanden. Insofern wird für den Parameter $D_{K,KT}(x)$ ein Wert von 0 dB(A) angenommen.

Im Bereich des Detmolder Weg und des Pahnsiek kann es an einigen Stellen zwischen Gebäudefassaden zu Reflexionen kommen. An diesen Stellen wird ein Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen gegeben. Die Berechnung des Parameters $D_{refl}(h_{Beb}, w)$ erfolgt durch das Programmsystem automatisch auf der Basis des dreidimensionalen Geländemodells.

Die Berechnung der Emissionspegel nach RLS-19 [9] ist detailliert in den Anlagen 1 bis 3 dargestellt.

4.1.2 Verkehrsgeräusche vom Parkplatz an der Kirche

Die Berechnung der Schallemissionen vom Parkplatz erfolgt nach dem zusammengefassten Verfahren der Bayerischen Parkplatzlärmstudie [2].

Bei der Parkplatzart handelt es sich im Sinne des Berechnungsverfahrens um einen Parkplatz für Besucher- und Mitarbeiter. Es wird eine asphaltierte Oberfläche angesetzt.

Die Berechnung des Schalleistungspegels erfolgt nach der Formel

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

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 zusammengefasstes Verfahren
	B	[-]	Bezugsgröße (hier: Stellplatzanzahl (Stpl.))
	N	[Pkw-Bew./ (Stpl. x h)]	Bewegungshäufigkeit

Die Schalleistung des geplanten Parkplatzes errechnet sich mit

L_{W0}	= 63	dB(A)	für Pkw
K_{PA}	= 0	dB(A)	für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze, Asphaltoberfläche
K_I	= 4	dB(A)	für Besucher- und Mitarbeiterparkplätze
K_D	= 2,7	dB(A)	für zusammengefasstes Verfahren
B	= 21	Stellplätze	
N	=	1,0	von 17 bis 18 und 21 bis 22 Uhr
		2,0	von 18 bis 21 Uhr

Daraus ergibt sich für den Parkplatz in den Stunden von 18 bis 21 Uhr eine gemittelte Schalleistung von $L_W = 85,9 \text{ dB(A)}$. In den Stunden von 17 bis 18 und 21 bis 22 Uhr ergibt sich eine Schalleistung von $L_W = 82,9 \text{ dB(A)}$. Eine Nutzung im Nachtzeitraum durch die Kirchengemeinde findet nicht statt.



Kurzfristige Schallereignisse im Sinne des Maximalpegelkriteriums sind durch das Türenschiagen zu erwarten. Dafür wird ein Schalleistungspegel von $L_{W,Max} = 99,5 \text{ dB(A)}$ für das Schließen des Kofferraums in Ansatz gebracht.

Die Emissionsansätze sind in den Anlagen 4 und 5 tabellarisch dargestellt.

Da die nächstgelegene geplante Wohnbebauung zum Parkplatz in beiden Planfällen vorgesehen ist, wird die einmalige Berechnung des Parkplatzes als ausreichend für beide Planfälle angesehen.

4.2 Berechnung der Geräuschimmissionen

Im Rahmen von Einzelpunktberechnungen werden die Beurteilungspegel für die Bereiche Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen und des Parkplatzes im Bereich der Kirche errechnet.

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

Die Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen erfolgt mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.2, unter Anwendung von Ausbreitungsrechnungen nach RLS-19 [9] für die Bewertung nach DIN 18005 [8] und nach TA Lärm [14]. 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 [9] des Landes und der Kommunen verwendet.

4.3 Berechnungsergebnisse

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

Die Ergebnisse der Berechnungen sind in der Anlage 6 und 7 tabellarisch und in den Anlagen 8 bis 10 in Lageplänen dargestellt. Die Anlage 6 zeigt die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche für den Analysefall und Planfall 1. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Veränderung im Planfall 1. Die Anlage 7 zeigt die Beurteilungspegel durch Verkehrsgeräusche für die Analyse und Planfall 2, wobei die Spalten 12 und 13 die Veränderung zum Planfall 2 durch die vollständige Umsetzung der Planung im Vergleich zur Analyse zeigt. In der Anlage 8 sind die Beurteilungspegel nach RLS-19 [9] für Tag und Nacht im Analysefall dargestellt. Die Anlagen 9 und 10 zeigen die entsprechenden Werte für die Planfälle 1 und 2.

Es zeigt sich:

- An den Gebäuden entlang der des Pahnsiek und des Detmolder Weges sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [8] bereits im Analysefall überschritten. An den Häusern Detmolder Weg 78a (IO 6), 86 (IO 7) und 107 (IO 8) wurden die höchsten Beurteilungspegel mit maximal 63/56 dB(A) tags/nachts errechnet. Diese Immissionsorte befinden sich im Einflussbereich des Detmolder Wegs, welcher die am stärksten befahrene Straße im Untersuchungsgebiet ist und somit den größten Pegelbeitrag zum Gesamtpegel liefert.
- Vergleich Planfall 1 zum Analysefall:
Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen steigt der Beurteilungspegel im Verlauf des Detmolder Wegs nur marginal um maximal 0,4 dB(A) tags und nachts. Aufgrund der geringeren Vorbelastung auf den Straßen Pahnsiek, Oberer Pahnsiek und Am Stiftsland steigen die Beurteilungspegel dort um bis zu 2,5/2,5 dB(A) tags/nachts.



- Vergleich Planfall 2 zum Analysefall:

Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen steigt der Beurteilungspegel im Verlauf des Detmolder Wegs nur marginal um maximal 0,4 dB(A) tags und nachts. Aufgrund der geringeren Vorbelastung auf den Straßen Pahnsiek, Oberer Pahnsiek und Am Stiftsland steigen die Beurteilungspegel dort um bis zu 4,5/4,2 dB(A) tags/nachts.

- Trotz der Zunahme der Beurteilungspegel im Planfall 2 liegen die Beurteilungspegel maximal bei 64/56 dB(A) tags/nachts.
- Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts ist sowohl in der Analyse als auch in beiden Planfällen deutlich unterschritten.

4.3.2 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet

Anlage 10 zeigt, dass die höchsten Beurteilungspegel im Verlauf des Detmolder Weges berechnet wurden. Im unmittelbaren Umfeld des Geltungsbereichs liegen die Beurteilungspegel am Haus Oberer Pahnsiek 6 tagsüber auf dem Niveau des Orientierungswertes für WA-Gebiete von 55 dB(A) und nachts mit bis zu 48 dB(A) um maximal 3 dB(A) über dem Orientierungswert von 45 dB(A). Da die Verkehrsbelastungen auf den Straßen im Geltungsbereich deutlich geringer sind und weitere Verkehrswege mit Einfluss auf das Plangebiet nicht vorhanden sind, ist die Einhaltung der Orientierungswerte für WA-Gebiete im Geltungsbereich zu erwarten und eine detaillierte Berechnung der Lärmbelastung entbehrlich.

4.3.3 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Neubau von öffentlichen Straßen

Die Verkehrsuntersuchung weist für die stärksten befahrende Erschließungsstraße innerhalb des Wohngebiets im Planfall 2 ein prognostiziertes Verkehrsaufkommen von 900 Kfz/24h mit einem Schwerverkehrsanteil von 0 % auf.

Mit den unter Ziffer 4.1.1 beschriebenen Formeln errechnet sich für diese Verkehrsstärke ein Schallleistungspegel $L_{w'}$ von 66,9 dB(A) im Tageszeitraum und 59,3 dB(A) im Nachtzeitraum, unter Annahme einer Geschwindigkeit von $v = 30$ km/h. Die Dämpfung für die Schallausbreitung errechnet sich für eine Entfernung von 2 m zu etwa 14,0 dB(A). Damit errechnet sich für den Fahrbahnrand ein Beurteilungspegel von ca. 52,9dB(A) tags und 45,3 dB(A) nachts.

Der Immissionsgrenzwert für WR- und WA-Gebiete von 59/49 dB(A) ist somit an den Fassaden der Gebäude deutlich unterschritten.

Insofern kann ohne rechnerischen Nachweis festgestellt werden, dass im Verlauf der Erschließungsstraßen Konflikte im Sinne der 16. BImSchV nicht zu erwarten sind. Anspruch auf Lärmschutz im Sinne der 16. BImSchV [14] besteht nicht.

4.3.4 Geräuschimmissionen vom Parkplatz an der Kirche

Die Nutzung des Parkplatzes führt im Tageszeitraum zu einem Beurteilungspegels von 45 dB(A). Der Maximalpegel für einzelne Immissionsereignisse liegt bei 70 dB(A) und somit 15 dB(A) unter dem zulässigen Höchstwert. In Anlage 11 sind die Ergebnisse dargestellt.



4.4 Bewertung der Ergebnisse

4.4.1 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 deutlich wahr [2]. Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen des Vorhabens ist eine Erhöhung der Lärmbelastung im Verlauf der untersuchten Straßen gegeben. Bei den bereits in der Analyse am stärksten betroffenen Immissionsorten ist eine Steigerung in der Regel um weniger als 0,4 dB(A) zu erwarten. Lediglich für die Straßen mit direkter Anbindung zum Plangebiet ist ein Anstieg um bis zu 4,5 dB(A) im Planfall 2 zu erwarten. Hier ist die Veränderung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen wahrnehmbar, allerdings liegen die Beurteilungspegel auf einem deutlich niedrigeren Niveau als im Verlauf des Detmolder Weges.

Im Verlauf des Pahnsiek und des Oberen Pahnsiek liegen die Beurteilungspegel mit maximal 59 dB(A) tagsüber unter dem Orientierungswert für MI-Gebiete von 60 dB(A) tags. Mit maximal 51 dB(A) nachts wird der Orientierungswert für MI-Gebiete von 50 dB(A) nur knapp überschritten.

Mit maximal 64/56 dB(A) tags/nachts am Haus Detmolder Weg 78a (IO6) sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [8] für WA-Gebiete von 55/45 dB(A) überschritten. Die Beurteilungspegel liegen allerdings noch deutlich unter der Grenze der potenziellen Gesundheitsgefahr von 70/60 dB(A) tags/nachts. Daher sind städtebauliche Missstände nicht zu erwarten.

Insofern ist die zu erwartende Veränderung der Verkehrslärmbelastung durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen insgesamt als unkritisch anzusehen.

4.4.2 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Gesamtverkehrslärmbelastung im Plangebiet

Aufgrund der geringen Einwirkung durch Straßen von außerhalb des Plangebiets sind Überschreitungen der Orientierungswerte nicht zu erwarten. Dies geben auch die Berechnungen nach DIN 4109 [7] wieder, siehe Abschnitt 4.5.1

4.4.3 Geräuschimmissionen von öffentlichen Verkehrswegen – Neubau von öffentlichen Straßen

Durch die geplanten Erschließungsstraßen im Wohngebiet sind Konflikte im Sinne der 16. BImSchV [15] nicht zu erwarten.

4.4.4 Geräuschimmissionen vom Parkplatz an der Kirche (TA Lärm)

Die Nutzung des Parkplatzes durch die Kirchengemeinde im vorgesehenen Umfang führt weder im Tages- noch Nachtzeitraum zu Konflikten im Sinne der TA Lärm.

4.5 Vorschlag für Festsetzungen zum baulichen Schallschutz nach DIN 4109

4.5.1 Baulicher Schallschutz nach DIN 4109-1 zum Schutz vor Verkehrsgläuschen

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 [7] 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 [7] auch für verschiedenartige Geräuschquellen erfolgen.

Gemäß DIN 4109 [7] 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).

Zur Bestimmung der Beurteilungspegel verweist die DIN 4109 [7] auf die DIN 18005-1 [8], die wiederum auf das Rechenverfahren RLS-90 verweist, die in der aktuellen Fassung RLS-19 [9] vorliegt.

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 Ermittlung der Außenlärmpegel und der beispielhaften Bau-Schalldämm-Maße erfolgte mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.2.

Für die Berechnung des Bau-Schalldämm-Maßes wurde als Raumart beispielsweise von Aufenthaltsräumen in Wohnungen ausgegangen, woraus ein Korrekturwert von 30 dB resultiert. In WA-Gebieten sind außer Wohnnutzungen zudem andere bestimmte gewerbliche Nutzungen möglich.

Die entsprechenden Regelungen finden sich unter Ziffer 7.1 der DIN 4109 [7]:

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

$K_{Raumart} = 25 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;

L_a der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.*

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$ für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.



Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges} > 50$ 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. Dies entspricht bei der Raumart „Aufenthaltsräume in Wohnungen“ einem maßgeblichen Außenlärmpegel von 60 dB. Moderne Bauweisen, die den Standards des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) [16] entsprechen, erfüllen automatisch diese Mindestanforderungen an den Schallschutz.

Die Anlage 12 und 13 zeigen die errechneten Bau-Schalldämm-Maße für die beiden Planfälle 1 und 2 für die möglichen Vollgeschosse. Innerhalb der Baugrenzen werden maximal zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die Darstellung zeigt für das Plangebiet das Maximum der möglichen zwei Vollgeschosse.

4.5.2 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.

Die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109-1:2018-01 ergeben sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten und der maßgeblichen Außenlärmpegel L_a gemäß DIN 4109-2:2018-01 aus der nachfolgenden Tabelle.

Anforderungen gemäß DIN 4109-1:2018-01	für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichts- und ähnliche Räume und Ähnliches	für Büroräume und Ähnliches
gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB	$L_a - 30$	$L_a - 35$

Im Bebauungsplan ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a an den Außenbauteilen nach DIN 4109-2:2018-01 abzuleiten.



Für die Fenster von Schlafräumen von Wohnungen sind bei nächtlichen Beurteilungspegeln von 45 dB(A) und höher schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungselemente anzuordnen.

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

Von den vorgenannten Festsetzungen sowie 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).



5 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Stadt Lemgo stellt den Bebauungsplan 26 01.69 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ 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 Auswirkungen aus schalltechnischer Sicht und die möglichen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu bewerten.

Das Verkehrsaufkommen auf den Straßen im Untersuchungsbereich wurde der begleitenden Verkehrsuntersuchung [2] entnommen.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Analysefall

- An den Gebäuden entlang des Detmolder Weg, am Pahnsiek und Teilen des Oberer Pahnsiek sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [8] von 55/45 dB(A) für WA-Gebiete bereits im Analysefall überschritten.

Planfälle 1 und 2

- An allen neu geplanten Gebäuden im Plangebiet sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [8] für WA-Gebiete eingehalten.
- Die Grenzwerte der 16. BImSchV [15] werden an allen Gebäuden im Plangebiet eingehalten.
- Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) von 55/45 werden im Umfeld des Parkplatzes an der Kirche eingehalten.

- Die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefährdung von 70/60 dB(A) tags/nachts ist sowohl in der Analyse als auch in beiden Planfällen deutlich unterschritten. Städtebauliche Missstände sind ausgeschlossen.

Insgesamt ist festzustellen, dass der Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht realisierbar ist. Die ermittelten Maßnahmen aus schalltechnischer Sicht sind zu beachten.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen
Bochum, März 2022



Literaturverzeichnis

- [1] **Baugesetzbuch (BauGB)**
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- [2] **Bayerische Landesamt für Umweltschutz (Hrsg.) (2007)**
Parkplatzlärmstudie. Heft 89 der Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz.
6. Auflage, Augsburg
- [3] **Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH**
Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan 26.01.069 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“ in Lemgo
- [4] **Brüel & Kjaer (2001):**
Umweltlärm. Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S, Naerum, 2001.
- [5] **BVerwG (1990):**
Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 18.12.1990 - 4 N 6.88
- [6] **BVerwG (2007):**
Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2.06
- [7] **DIN 4109 (2018):**
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Berlin, 2018.
- [8] **DIN 18005 (2002):**
Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. Berlin, 2002.
- [9] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (1990):**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 90. Köln, 1990.
- [10] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2019):**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19. Köln, 2019.
- [11] **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>
- [12] **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
- [13] **Kuschnerus, Ulrich (2010):**
Der sachgerechte Bebauungsplan. (RdNr. 443) vhw - Dienstleistung GmbH. Bonn, 2010.
- [14] **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)
- [15] **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)**
Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist



[16] 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

[17] Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)

2. BImSchV16ÄndV – V. v. 04.11.2020 BGBl. I S. 2334 (Nr. 50); Geltung ab 01.03.2021.



Anlagenverzeichnis

Emissionsberechnung - Verkehrsgeräusche

Anlage 1: Straße, Analyse

Anlage 2 Straße, Planfall 1

Anlage 3 Straße, Planfall 2

Emissionsberechnung - Gewerbelärm

Anlage 4 Parkplatz, Schalleistung und Oktavspektrum

Anlage 5 Parkplatz, Stundenwerte der Schalleistungspegel

Immissionsergebnisse – Verkehrsgeräusche

Anlage 6 Straße, Beurteilungspegel – Veränderung Planfall 1 zu Analyse, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 7 Straße, Beurteilungspegel – Veränderung Planfall 2 zu Analyse, Bewertung nach DING 18005

Anlage 8: Lageplan zu Anlage 6, Beurteilungspegel im Analysefall, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 9: Lageplan zu Anlage 6, Beurteilungspegel im Planfall 1, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 10: Lageplan zu Anlage 7, Beurteilungspegel im Planfall 2, Bewertung nach DIN 18005

Immissionsergebnisse - Gewerbelärm

Anlage 11: Lageplan, Beurteilungspegel im Planfall 1 und 2, Bewertung nach TA Lärm

Baulicher Schallschutz

Anlage 12: Lageplan, erforderliches gesamtes Bauschalldämm-Maß $R'w$ nach DIN 4109, Maximum aller Geschosse, Planfall 1

Anlage 13: Lageplan, erforderliches gesamtes Bauschalldämm-Maß $R'w$ nach DIN 4109, Maximum aller Geschosse, Planfall 2



Anlagen



Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsrgeräusche Straße, Analysefall

Straße	Abschnitts- name	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		Steigung %	L'w			
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,8	6	95,0	1,7	3,3	3,2	64,4	56,9
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,8	6	95,0	1,7	3,3	0,8	64,5	57,0
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,8	6	95,0	1,7	3,3	2,0	64,3	56,8
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,8	6	95,0	1,7	3,3	-1,1	64,4	56,9
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,8	6	95,0	1,7	3,3	-1,1	64,3	56,8
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,8	6	95,0	1,7	3,3	-1,1	64,4	57,0
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,9	6	95,0	1,7	3,3	0,3	64,4	57,0
Am Stifsland	KP3-O	600	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	35	95,0	2,1	2,9	6	95,0	1,7	3,3	0,3	64,3	56,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	0,3	78,4	70,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-0,7	78,6	71,0
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-0,7	78,4	70,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-2,1	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-2,0	78,4	70,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-2,0	78,9	71,3
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-1,9	78,7	71,0
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-1,9	78,4	70,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-1,7	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-1,7	78,5	70,9
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-1,7	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-1,7	78,4	70,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-0,5	78,5	70,9
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-0,5	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	-0,5	78,4	70,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	1,2	78,6	71,0
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	1,3	78,4	70,8
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	1,8	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	2,6	78,5	70,9
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	2,5	78,9	71,3
Detmolder Weg	KP1-N	9299	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	535	98,1	0,8	1,1	93	98,1	0,8	1,1	2,8	79,2	71,6
Detmolder Weg	KP1-S	8499	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	489	98,2	0,8	1,0	85	98,2	0,7	1,1	3,1	78,1	70,5
Detmolder Weg	KP1-S	8499	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	489	98,2	0,8	1,0	85	98,2	0,7	1,1	1,7	78,2	70,6
Detmolder Weg	KP1-S	8499	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	489	98,2	0,8	1,0	85	98,2	0,7	1,1	1,3	78,0	70,4

01.03.2022

Anlage 1
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsrgerusche StraÙe, Analysefall

StraÙe	Abschnitts- name	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		StraÙen- oberflache	M		pPkw		pLkw1		pLkw2		Steigung %	L'w	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
Oberer Pahnsiek	KP5-O	0	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	-1,0		
Oberer Pahnsiek	KP5-W	0	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	0	0,0	0,0	0,0	0	0,0	0,0	0,0	-1,8		
Oberer Pahnsiek	KP4-S	303	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	90,3	4,0	5,7	3	90,1	3,3	6,6	-7,2	63,7	56,3
Oberer Pahnsiek	KP4-S	303	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	90,3	4,0	5,7	3	90,1	3,3	6,6	-2,1	62,6	55,2
Oberer Pahnsiek	KP3-S	303	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	90,3	4,0	5,7	3	90,1	3,3	6,6	-2,5	62,6	55,2
Oberer Pahnsiek	KP3-N	799	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	46	96,3	1,5	2,2	8	96,1	1,6	2,3	-2,7	65,2	57,6
Pahnsiek	KP1-O	1403	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	81	91,4	3,7	4,8	14	91,4	3,6	5,0	3,7	69,1	61,5
Pahnsiek	KP1-O	1403	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	81	91,4	3,7	4,8	14	91,4	3,6	5,0	-2,4	69,3	61,8
Pahnsiek	KP1-O	1403	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	81	91,4	3,7	4,8	14	91,4	3,6	5,0	-2,4	68,9	61,4
Pahnsiek	KP1-O	1403	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	81	91,4	3,7	4,8	14	91,4	3,6	5,0	-2,4	69,1	61,5
Pahnsiek	KP1-O	1403	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	81	91,4	3,7	4,8	14	91,4	3,6	5,0	-2,4	68,9	61,4
Pahnsiek	KP2-W	1101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	89,1	4,7	6,2	11	89,1	4,5	6,4	-1,1	68,4	60,8
Pahnsiek	KP2-W	1101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	89,1	4,7	6,2	11	89,1	4,5	6,4	-1,1	68,5	61,0
Pahnsiek	KP2-W	1101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	89,1	4,7	6,2	11	89,1	4,5	6,4	-1,1	68,4	60,8
Pahnsiek	KP2-W	1101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	89,1	4,7	6,2	11	89,1	4,5	6,4	-1,3	68,4	60,8
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	62,7	16,5	20,8	-0,2	66,3	58,8
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	62,7	16,5	20,8	-0,2	67,4	59,9
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	62,7	16,5	20,8	-0,2	66,5	58,9
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	62,7	16,5	20,8	-0,5	66,3	58,8

01.03.2022

Anlage 1
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsgeräusche Straße, Analysefall

Legende

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

01.03.2022

Anlage 1
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsgläusche Straße, Planfall 1

Straße	Abschnitts- name	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		Steigung %	L'w			
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht Kfz/h	Nacht %		Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
Am Stifsland	KP3-O	1100	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	97,3	1,2	1,6	11	97,3	0,9	1,8	3,2	66,2	58,7
Am Stifsland	KP3-O	1100	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	97,3	1,2	1,6	11	97,3	0,9	1,8	0,8	66,3	58,8
Am Stifsland	KP3-O	1100	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	97,3	1,2	1,6	11	97,3	0,9	1,8	2,0	66,1	58,6
Am Stifsland	KP3-O	1100	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	97,3	1,2	1,6	11	97,3	0,9	1,8	-1,1	66,3	58,8
Am Stifsland	KP3-O	1100	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	97,3	1,2	1,6	11	97,3	0,9	1,8	-1,1	66,1	58,6
Am Stifsland	KP3-O	1100	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	63	97,3	1,2	1,6	11	97,3	0,9	1,8	-1,1	66,3	58,8
Am Stifsland	KP6	501	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	29	100,0	0,0	0,0	5	100,0	0,0	0,0	0,3	65,5	57,9
Am Stifsland	KP6	501	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	29	100,0	0,0	0,0	5	100,0	0,0	0,0	0,3	65,3	57,7
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	0,3	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-0,7	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-0,7	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-2,1	79,1	71,5
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-2,0	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-2,0	79,1	71,5
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-1,9	78,9	71,3
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-1,9	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-1,7	79,1	71,5
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-1,7	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-1,7	79,0	71,4
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-1,7	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-0,5	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-0,5	79,0	71,4
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	-0,5	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	1,2	78,9	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	1,3	78,7	71,1
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	1,8	79,0	71,4
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	2,6	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	2,5	79,2	71,6
Detmolder Weg	KP1-N	10000	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	575	98,2	0,8	1,0	100	98,2	0,8	1,0	2,8	79,5	71,9
Detmolder Weg	KP1-S	8800	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	506	98,3	0,7	1,0	88	98,3	0,7	1,0	3,1	78,2	70,6
Detmolder Weg	KP1-S	8800	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	506	98,3	0,7	1,0	88	98,3	0,7	1,0	1,7	78,3	70,7
Detmolder Weg	KP1-S	8800	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	506	98,3	0,7	1,0	88	98,3	0,7	1,0	1,3	78,1	70,6

01.03.2022

Anlage 2
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo
Verkehrsgläusche Straße, Planfall 1

Straße	Abschnitts- name	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		Steigung %	L'w			
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %		Tag dB(A)	Nacht dB(A)		
Oberer Pahnsiek	KP5-O	50	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	3	100,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	-1,0	51,6	44,0
Oberer Pahnsiek	KP5-W	301	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	100,0	0,0	0,0	3	100,0	0,0	0,0	-1,8	59,4	51,8
Oberer Pahnsiek	KP4-S	301	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	100,0	0,0	0,0	3	100,0	0,0	0,0	-7,2	59,9	52,3
Oberer Pahnsiek	KP3-S	800	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	46	96,3	1,5	2,2	8	96,2	1,3	2,5	-2,5	65,2	57,7
Oberer Pahnsiek	KP3-N	1800	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	104	98,4	0,7	1,0	18	98,3	0,7	1,0	-2,7	67,9	60,4
Pahnsiek	KP1-O	2400	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	138	95,0	2,2	2,8	24	95,0	2,1	2,9	3,7	70,5	62,9
Pahnsiek	KP1-O	2400	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	138	95,0	2,2	2,8	24	95,0	2,1	2,9	-2,4	70,7	63,1
Pahnsiek	KP1-O	2400	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	138	95,0	2,2	2,8	24	95,0	2,1	2,9	-2,4	70,3	62,7
Pahnsiek	KP1-O	2400	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	138	95,0	2,2	2,8	24	95,0	2,1	2,9	-2,4	70,4	62,9
Pahnsiek	KP1-O	2400	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	138	95,0	2,2	2,8	24	95,0	2,1	2,9	-2,4	70,3	62,7
Pahnsiek	KP2-W	2101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	121	94,3	2,5	3,2	21	94,3	2,4	3,3	-1,1	69,9	62,3
Pahnsiek	KP2-W	2101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	121	94,3	2,5	3,2	21	94,3	2,4	3,3	-1,1	70,1	62,5
Pahnsiek	KP2-W	2101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	121	94,3	2,5	3,2	21	94,3	2,4	3,3	-1,1	69,9	62,3
Pahnsiek	KP2-W	2101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	121	94,3	2,4	3,3	21	94,3	2,4	3,3	-1,3	69,9	62,3
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,2	66,3	58,7
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,2	67,4	59,8
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,2	66,5	58,9
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,5	66,3	58,7
Planstraße 1	KP6	501	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	29	100,0	0,0	0,0	5	100,0	0,0	0,0	0,8	61,6	54,0
Planstraße 2	KP4-O	200	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	12	100,0	0,0	0,0	2	100,0	0,0	0,0	6,7	58,0	50,4
Planstraße 3	KP5-N	400	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	23	100,0	0,0	0,0	4	100,0	0,0	0,0	-0,9	60,6	53,0

01.03.2022

Anlage 2
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsrgerusche StraRe, Planfall 1

Legende

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

01.03.2022

Anlage 2
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsgläusche Straße, Planfall 2

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßenoberfläche	M		pLkw1		pLkw2		Steigung %	L'w			
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)					
Am Stifsland	KP3-O	700	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	40	95,7	1,8	2,4	7	95,7	1,4	2,9	3,2	64,8	57,4
Am Stifsland	KP3-O	700	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	40	95,7	1,8	2,4	7	95,7	1,4	2,9	0,8	64,9	57,4
Am Stifsland	KP3-O	700	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	40	95,7	1,8	2,4	7	95,7	1,4	2,9	2,0	64,7	57,2
Am Stifsland	KP3-O	700	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	40	95,7	1,8	2,4	7	95,7	1,4	2,9	-1,1	64,8	57,4
Am Stifsland	KP3-O	700	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	40	95,7	1,8	2,4	7	95,7	1,4	2,9	-1,1	64,7	57,2
Am Stifsland	KP3-O	700	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	40	95,7	1,8	2,4	7	95,7	1,4	2,9	-1,1	64,9	57,4
Am Stifsland	KP6	101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	6	100,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,3	54,8	47,2
Am Stifsland	KP6	101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	6	100,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,3	54,7	47,0
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	0,3	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-0,7	78,9	71,3
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-0,7	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-2,1	79,2	71,6
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-2,0	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-2,0	79,2	71,6
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-1,9	79,0	71,4
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-1,9	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-1,7	79,1	71,6
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-1,7	78,9	71,3
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-1,7	79,0	71,4
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-1,7	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-0,5	78,9	71,3
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-0,5	79,1	71,5
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	-0,5	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	1,2	78,9	71,3
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	1,3	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	1,8	79,1	71,5
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	2,6	78,8	71,2
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	2,5	79,3	71,7
Detmolder Weg	KP1-N	10200	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	587	98,2	0,8	1,0	102	98,2	0,8	1,0	2,8	79,6	72,0
Detmolder Weg	KP1-S	8900	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	512	98,3	0,7	1,0	89	98,2	0,7	1,1	3,1	78,3	70,7
Detmolder Weg	KP1-S	8900	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	512	98,3	0,7	1,0	89	98,2	0,7	1,1	1,7	78,3	70,8
Detmolder Weg	KP1-S	8900	50	50	50	50	50	50	Asphaltbetone <= AC11	512	98,3	0,7	1,0	89	98,2	0,7	1,1	1,3	78,2	70,6

01.03.2022

Anlage 3
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsgläusche Straße, Planfall 2

Straße	Abschnittsname	DTV Kfz/24h	vPkw		vLkw1		vLkw2		Straßen- oberfläche	M		pLkw1		pLkw2		Steigung %	L'w			
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h		Tag Kfz/h	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)					
Oberer Pahnsiek	KP5-O	101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	6	100,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	-1,0	54,7	47,0
Oberer Pahnsiek	KP5-W	301	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	100,0	0,0	0,0	3	100,0	0,0	0,0	-1,8	59,4	51,8
Oberer Pahnsiek	KP4-S	301	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	100,0	0,0	0,0	3	100,0	0,0	0,0	-7,2	59,9	52,3
Oberer Pahnsiek	KP3-S	1501	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	86	97,3	1,2	1,5	15	97,3	1,3	1,3	-2,5	67,5	59,8
Oberer Pahnsiek	KP3-N	2200	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	127	98,2	0,8	1,0	22	98,3	0,9	0,8	-2,7	68,9	61,2
Pahnsiek	KP1-O	2800	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	161	95,3	2,0	2,7	28	95,4	2,1	2,5	3,7	71,0	63,4
Pahnsiek	KP1-O	2800	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	161	95,3	2,0	2,7	28	95,4	2,1	2,5	-2,4	71,3	63,6
Pahnsiek	KP1-O	2800	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	161	95,3	2,0	2,7	28	95,4	2,1	2,5	-2,4	70,9	63,2
Pahnsiek	KP1-O	2800	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	161	95,3	2,0	2,7	28	95,4	2,1	2,5	-2,4	71,0	63,4
Pahnsiek	KP1-O	2800	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	161	95,3	2,0	2,7	28	95,4	2,1	2,5	-2,4	70,9	63,2
Pahnsiek	KP2-W	2501	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	144	94,8	2,2	3,0	25	94,8	2,4	2,8	-1,1	70,5	62,9
Pahnsiek	KP2-W	2501	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	144	94,8	2,2	3,0	25	94,8	2,4	2,8	-1,1	70,7	63,0
Pahnsiek	KP2-W	2501	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	144	94,8	2,2	3,0	25	94,8	2,4	2,8	-1,1	70,5	62,9
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,2	66,3	58,7
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,2	67,4	59,8
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,2	66,5	58,9
Pahnsiek	KP2-O	300	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	17	63,3	15,7	21,0	3	63,3	15,7	21,0	-0,5	66,3	58,7
Planstraße 1	KP6	101	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	6	100,0	0,0	0,0	1	100,0	0,0	0,0	0,8	54,7	47,0
Planstraße 2	KP4-O	901	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	52	100,0	0,0	0,0	9	100,0	0,0	0,0	6,7	64,6	57,0
Planstraße 3	KP5-N	400	30	30	30	30	30	30	Asphaltbetone <= AC11	23	100,0	0,0	0,0	4	100,0	0,0	0,0	-0,9	60,6	53,0

01.03.2022

Anlage 3
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo

Verkehrsrergerusche StraRe, Planfall 2

Legende

StraRe		StraRe name
Abschnitts- name		
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Tglicher Verkehr
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
StraRe- oberflache		
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stundlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stundlicher Verkehr in Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steigung	%	Lngsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Geflle)
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich

01.03.2022

Anlage 3
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH UniversitRtsstraRe 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
fRr Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo
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	
Parkplatz (Kirchengemeinde)	Parkplatz	447,71	99,50	82,92	56,4	67,80	71,80	73,83	75,83	77,80	75,80	70,83	62,81	

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

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo
Schallleistungen und Oktavspektren der Emittenten in dB(A)

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quelltyp		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

01.03.2022

Anlage 4
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo
 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
Parkplatz (Kirchengemeinde)																		82,9	85,9	85,9	85,9	82,9		

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

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo
Stundenwerte der Schallleistungspegel 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. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland" in Lemgo
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Planfall 1 zum Analysefall,
 Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analyse		Planfall 1		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
					in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)		in dB(A)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Am Stiftsland 13	S	EG	WA	55	45	52	44	54	46	1,9	1,8
1		S	1.OG	WA	55	45	52	44	54	46	1,9	1,9
1	Am Stiftsland13	S	2.OG	WA	55	45	51	44	53	46	2,0	1,9
2	Oberer Pahnsiek 2	NO	EG	WA	55	45	53	46	56	48	2,5	2,5
2		NO	1.OG	WA	55	45	53	46	56	48	2,4	2,5
2	Oberer Pahnsiek2	NO	2.OG	WA	55	45	53	45	55	48	2,4	2,3
3	Oberer Pahnsiek 6	NO	EG	WA	55	45	51	43	53	46	2,4	2,3
3		NO	1.OG	WA	55	45	51	43	53	46	2,4	2,3
3	Oberer Pahnsiek6	NO	2.OG	WA	55	45	50	43	53	45	2,4	2,3
4	Pahnsiek 42	SO	EG	WA	55	45	57	49	58	50	1,5	1,5
4		SO	1.OG	WA	55	45	57	49	58	50	1,5	1,4
5	Pahnsiek 43	NW	EG	WA	55	45	56	49	58	50	1,3	1,2
5		NW	1.OG	WA	55	45	56	49	58	50	1,2	1,1
5	Pahnsiek43	NW	2.OG	WA	55	45	56	49	57	50	1,1	1,2
6	Detmolder Weg 78a	SO	EG	WA	55	45	62	55	63	55	0,4	0,4
6		SO	1.OG	WA	55	45	63	55	63	56	0,3	0,3
6	Detmolder Weg78a	SO	2.OG	WA	55	45	63	56	64	56	0,3	0,3
7	Detmolder Weg 86	SO	EG	WA	55	45	63	55	63	55	0,2	0,2
7		SO	1.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,2	0,2
7	Detmolder Weg86	SO	2.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,2	0,2
8	Detmolder Weg 107	NW	EG	WA	55	45	62	55	63	55	0,2	0,2
8		NW	1.OG	WA	55	45	63	55	63	55	0,2	0,2
8		NW	2.OG	WA	55	45	63	55	63	55	0,3	0,3

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Planfall 1 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	Planfall 1	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

01.03.2022

Anlage 6
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland" in Lemgo
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Planfall 2 zum Analysefall,
 Bewertung gemäß DIN 18005

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analyse		Planfall 2		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S10-8	S11-9
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Am Stiftsland13	S	EG	WA	55	45	52	44	52	45	0,6	0,5
1		S	1.OG	WA	55	45	52	44	52	45	0,6	0,6
1		S	2.OG	WA	55	45	51	44	52	44	0,7	0,6
2	Oberer Pahnsiek2	NO	EG	WA	55	45	53	46	57	49	3,3	3,3
2		NO	1.OG	WA	55	45	53	46	56	49	3,2	3,1
2		NO	2.OG	WA	55	45	53	45	56	48	3,1	2,9
3	Oberer Pahnsiek6	NO	EG	WA	55	45	51	43	55	48	4,5	4,2
3		NO	1.OG	WA	55	45	51	43	55	47	4,3	4,1
3		NO	2.OG	WA	55	45	50	43	54	47	4,1	3,9
4	Pahnsiek42	SO	EG	WA	55	45	57	49	59	51	2,1	2,0
4		SO	1.OG	WA	55	45	57	49	59	51	2,1	1,9
5	Pahnsiek43	NW	EG	WA	55	45	56	49	58	50	1,8	1,6
5		NW	1.OG	WA	55	45	56	49	58	51	1,7	1,6
5		NW	2.OG	WA	55	45	56	49	58	50	1,6	1,6
6	Detmolder Weg78a	SO	EG	WA	55	45	62	55	63	55	0,4	0,4
6		SO	1.OG	WA	55	45	63	55	63	56	0,4	0,4
6		SO	2.OG	WA	55	45	63	56	64	56	0,4	0,4
7	Detmolder Weg86	SO	EG	WA	55	45	63	55	63	55	0,2	0,3
7		SO	1.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,2	0,2
7		SO	2.OG	WA	55	45	63	56	63	56	0,2	0,3
8	Detmolder Weg 107	NW	EG	WA	55	45	62	55	63	55	0,3	0,3
8		NW	1.OG	WA	55	45	63	55	63	56	0,3	0,3
8		NW	2.OG	WA	55	45	63	55	63	56	0,3	0,4

Bebauungsplan Nr. 26 01.69 "Oberer Pahnsiek / Am Stifsland" in Lemgo
 Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Planfall 2 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	Planfall 2	Beurteilungspegel Planfall tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

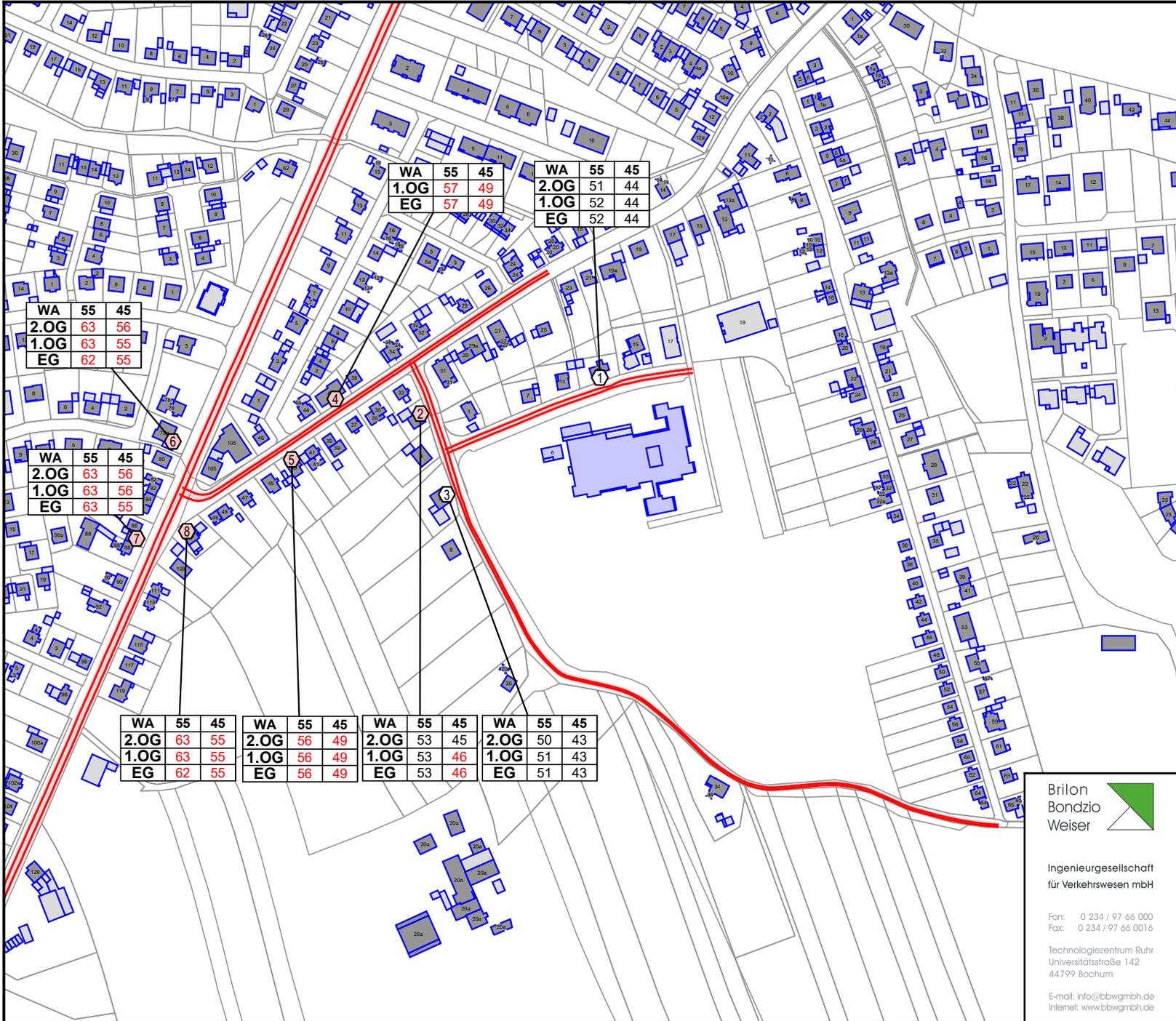
01.03.2022

Anlage 7
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



WA	55	45
1.OG	57	49
EG	57	49

WA	55	45
2.OG	51	44
1.OG	52	44
EG	52	44

WA	55	45
2.OG	63	56
1.OG	63	55
EG	62	55

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

WA	55	45
2.OG	63	55
1.OG	63	55
EG	62	55

WA	55	45
2.OG	56	49
1.OG	56	49
EG	56	49

WA	55	45
2.OG	53	45
1.OG	53	46
EG	53	46

WA	55	45
2.OG	50	43
1.OG	51	43
EG	51	43

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Schule
- Immissionsort
- Punkt mit Grenzwertüberschreitung
- Straße
- Straße

WA	55	40
3.OG	48,9	38,0
2.OG	48,9	37,9
1.OG	48,9	37,5
EG	48,2	36,9

von links:
Stockwerk
Beurteilungspegel tags
Beurteilungspegel 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@bbwgmh.de
Internet: www.bbwgmh.de

Stadt Lemgo
Heustraße 36-38, 32657 Lemgo

Projekt:
Bebauungsplan 26 01.069 „Oberer Pahnsiek/Am Stiftsland“,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Beurteilungspegel Verkehrsrgeräusche
Bauabschnitt 1, Lageplan zu Anlage 6
Bewertung DIN 18005

Blatt Nr.: Anlage 8

Projekt Nr.: 3.2207

RegNr.:

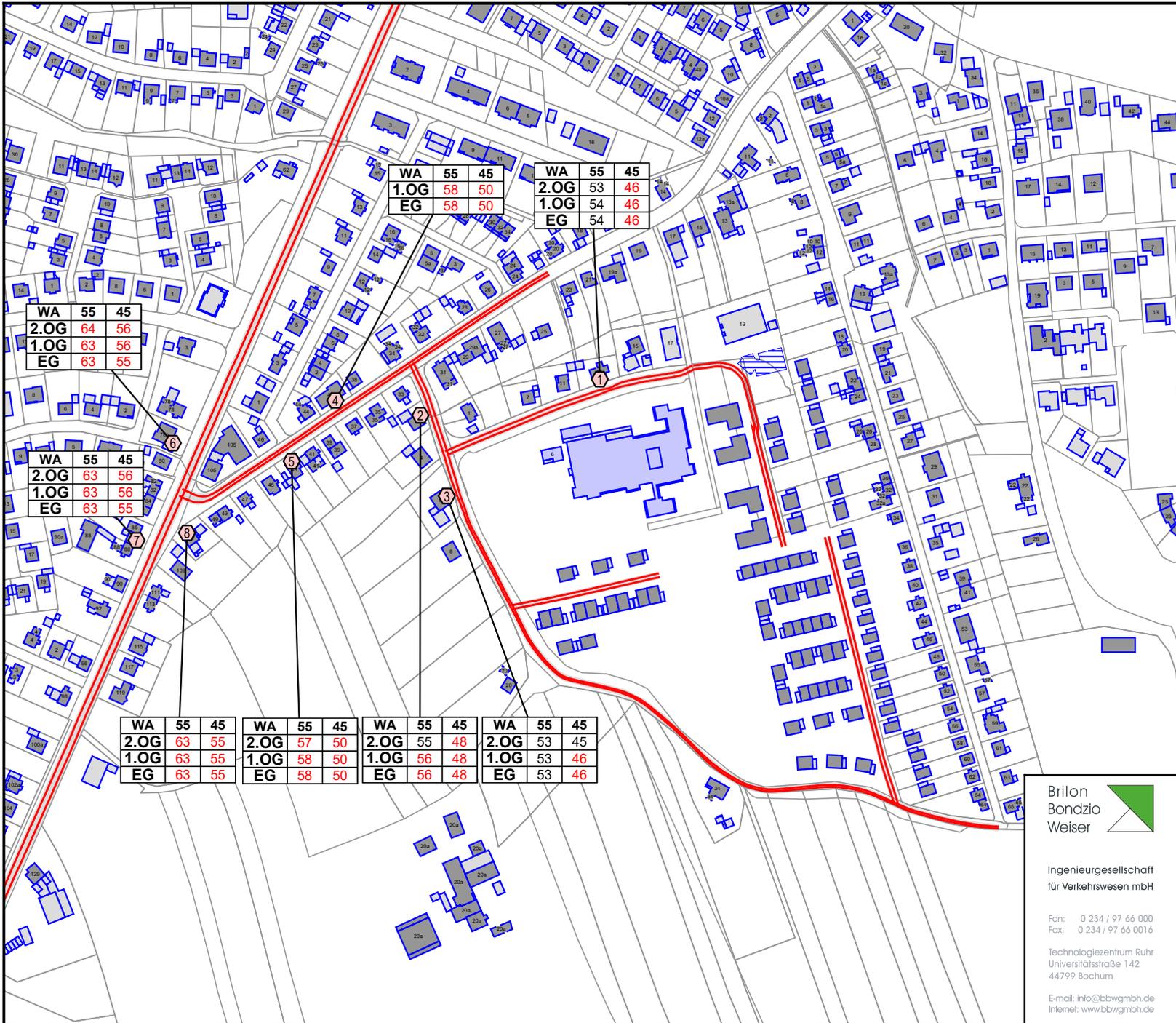
Maßstab 1:4000
Format DIN-A4

Datum: 31.03.2022

erstellt: Schneider

geprüft: Weinert

Projektleiter:



WA	55	45
1.OG	58	50
EG	58	50

WA	55	45
2.OG	53	46
1.OG	54	46
EG	54	46

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

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

WA	55	45
2.OG	63	55
1.OG	63	55
EG	63	55

WA	55	45
2.OG	57	50
1.OG	58	50
EG	58	50

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

WA	55	45
2.OG	53	45
1.OG	53	46
EG	53	46

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Schule
- Immissionsort
- Punkt mit Grenzwertüberschreitung
- Straße
- Straße

WA	55	40
3.OG	48,9	38,0
2.OG	48,9	37,9
1.OG	48,9	37,5
EG	48,2	36,9

von links:
Stockwerk
Beurteilungspegel tags
Beurteilungspegel nachts

**Brilon
Bondzio
Weiser**

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

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

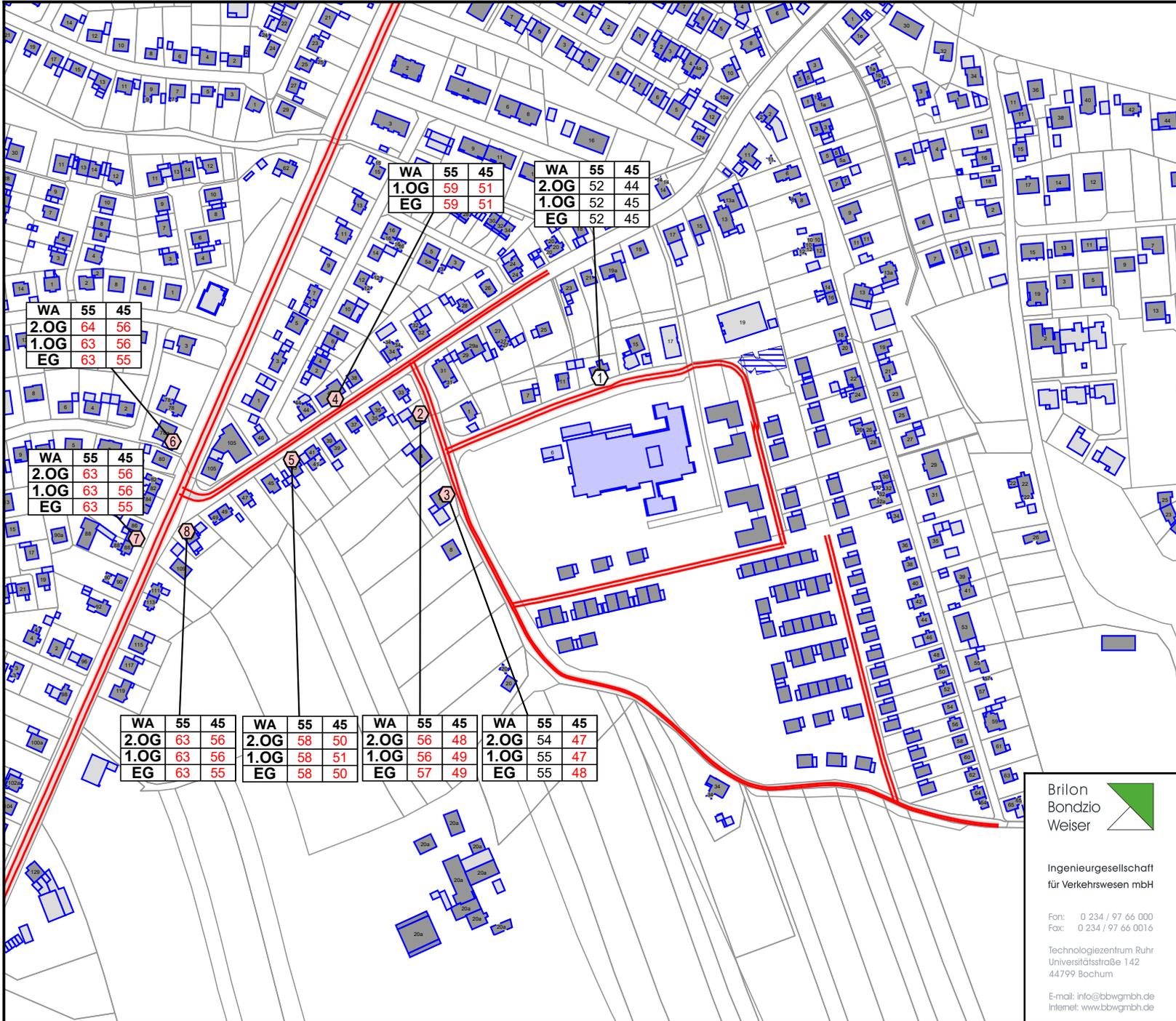
Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Stadt Lemgo
Heustraße 36-38, 32657 Lemgo

Projekt:
Bebauungsplan 26 01.069 „Oberer Pahnsiek/Am Stiftsland“,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung: Beurteilungspegel Verkehrsgeräusche Planfall 1, Lageplan zu Anlage 6 Bewertung DIN 18005	Blatt Nr.: Anlage 9 Projekt Nr.: 3.2207
RegNr.:	Maßstab 1:4000 Format DIN-A4
erstellt: Schneider	geprüft: Weinert
Datum: 31.03.2022 Projektleiter:	



WA	55	45
1.OG	59	51
EG	59	51

WA	55	45
2.OG	52	44
1.OG	52	45
EG	52	45

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

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

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

WA	55	45
2.OG	58	50
1.OG	58	51
EG	58	50

WA	55	45
2.OG	56	48
1.OG	56	49
EG	57	49

WA	55	45
2.OG	54	47
1.OG	55	47
EG	55	48

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Kindergarten
- Schule
- Immissionsort
- Punkt mit Grenzwertüberschreitung
- Straße
- Straße

WA	55	40
3.OG	48,9	38,0
2.OG	48,9	37,9
1.OG	48,9	37,5
EG	48,2	36,9

von links:
Stockwerk
Beurteilungspegel tags
Beurteilungspegel 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@bbwgmh.de
Internet: www.bbwgmh.de

Stadt Lemgo
Heustraße 36-38, 32657 Lemgo

Projekt:
Bebauungsplan 26 01.069 „Oberer Pahnsiek/Am Stiftsland“,
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Beurteilungspegel Verkehrsrgeräusche
Planfall 2, Lageplan zu Anlage 7
Bewertung DIN 18005

Blatt Nr.: Anlage 10

Projekt Nr.: 3.2207

RegNr.:

Maßstab 1:4000
Format DIN-A4

Datum: 31.03.2022

erstellt: Schneider

geprüft: Weinert

Projektleiter:



WA	55	40	85	60
1.OG	45	-	69	-
EG	45	-	70	-

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straße
- Emission Straße
- Fassadenpunkt
- Konflikt-Fassadenpunkt
- Parkplatz

WA	55	40	85	60
3.OG	48,9	38,0	70,7	0,0
2.OG	48,9	37,9	70,9	0,0
1.OG	48,9	37,5	71,0	0,0
EG	48,2	36,9	69,0	0,0

von links:
 Stockwerk
 Beurteilungspegel tags
 Beurteilungspegel nachts
 Maximalpegel tags
 Maximalpegel nachts

Brilon
 Bondzio
 Weiser

Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrswesen mbH

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

Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum

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

Stadt Lemgo Heustraße 36-38, 32657 Lemgo

Projekt:
 Bebauungsplan 26 01.069 „Oberer Pahnstiek / Am Stiftsland“
 Schalltechnische Untersuchung

Darstellung: Beurteilungspegel Gewerbelärm, Planfall 1 Bewertung nach TA Lärm		Blatt Nr.: Anlage 11
		Projekt Nr.: 3.2207
RegNr.:	Maßstab 1:2201 Format DIN-A4	Datum: 31.03.2022
erstellt: Schneider	geprüft: Weinert	Projektleiter:

Entwurfsstand vor Beteiligung

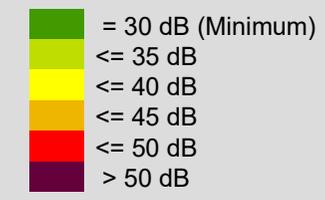


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straße
- Emission Straße
- Geltungsbereich
- Baugrenzen (Bauabschnitt 1)

Anforderungen an Luftschalldämmung von Außenbauteilen für Vollgeschosse

erforderliches gesamtes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ [dB] nach DIN 4109-1 (2018), 7.1



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

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

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Stadt Lemgo
Heustraße 36-38, 32657 Lemgo

Projekt:
Bebauungsplan 26 01.069 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“
Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
Anforderungen an Luftschalldämmung, Planfall 1
erforderliches gesamtes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ [dB] nach din 4109-1 (2018), 7.1

Blatt Nr.: Anlage 12

Projekt Nr.: 3.2207

RegNr.:

Maßstab 1:2500
Format DIN-A4

Datum: 01.03.2022

erstellt: Schneider

geprüft: Weinert

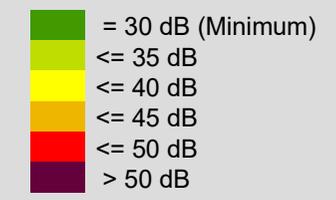
Projektleiter:



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schule
- Straße
- Emission Straße
- Geltungsbereich
- Baugrenzen (Bauabschnitt 1)

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



**Brilon
 Bondzio
 Weiser**

Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrswesen mbH

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

Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum

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

**Stadt Lemgo
 Heustraße 36-38, 32657 Lemgo**

Projekt:
 Bebauungsplan 26 01.069 „Oberer Pahnsiek / Am Stiftsland“
 Schalltechnische Untersuchung

Darstellung:
 Anforderungen an Luftschalldämmung, Planfall 2
 erforderliche gesamtes Bauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ [dB]
 nach Din 4109-1 (2018), 7.1

Blatt Nr.: Anlage 13

Projekt Nr.: 3.2207

RegNr.:

Maßstab 1:2500
 Format DIN-A4

Datum: 01.03.2022

erstellt: Schneider

geprüft: Weinert

Projektleiter: