



**Schalltechnische Untersuchung
zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans
der Gemeinde Niederkrüchten**

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber:

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
Max Zysk, M.Eng.

Projektnummer: 3.1847-3

Datum: 11. August 2023

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2 Grundlagen	3
2.1 Lagebeschreibung	3
2.2 Beschreibung der Planung.....	3
2.3 Vorgehensweise	5
2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen	6
2.4.1 Grundsätzliches.....	6
2.4.2 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen – Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus nach DIN 18005	6
2.4.3 Verkehrsgeräusche durch Neubau oder bauliche Veränderung von öffentlichen Verkehrsanlagen nach 16. BImSchV	8
2.4.4 Geräusche technischer Anlagen	8
2.5 Immissionsorte	10
2.5.1 Schutzniveau.....	10
2.5.2 Verkehrsgeräusche - Fernwirkung im Straßenverkehr über den Geltungsbereich hinaus	11
2.5.3 Geräuscheinwirkungen von technischen Anlagen	12
3 Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs	13
4 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen außerhalb des Geltungsbereichs	17
4.1 Geräuschemissionen	17
4.2 Berechnung der Geräuschemissionen.....	19
4.3 Berechnungsergebnisse	19
4.4 Bewertung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV	20
5 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme	21
Literaturverzeichnis	22
Anlagenverzeichnis	24



2 Grundlagen

2.1 Lagebeschreibung

Der Geltungsbereich der 61. Änderung des Flächennutzungsplans umfasst den bebauten und befestigten Teil des ehemaligen britischen Militärflughafens im südwestlichen Bereich des Ortsteils Elmpt der Gemeinde Niederkrüchten. Das geplante Gewerbe- und Industriegebiet liegt südlich der A52 angrenzend an die Roermonder Straße.

Die geplante Fläche reicht im Süden an die Start- und Landebahn des ehemaligen Flughafens heran, auf welcher Windkraftanlagen errichtet werden sollen. Im Westen befinden sich Waldflächen. Im Osten liegen vereinzelt freistehende Wohngebäude neben Agrar- und Waldflächen. Im Norden des Gebietes verläuft die BAB 52 und die Roermonder Straße, über die das Plangebiet angeschlossen werden soll. An der Roermonder Straße befinden sich ebenfalls einzelne Wohngebäude. Im östlichen Anschluss an die Roermonder Straße führt der Nollesweg Richtung Norden zur Anschlussstelle Elmpt der A52. Der Siedlungsschwerpunkt des Ortsteils Elmpt der Gemeinde Niederkrüchten liegt nördlich der A52.

2.2 Beschreibung der Planung

Der Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" schafft primär die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Gewerbe- und Industrieflächen auf der derzeit brachliegenden Fläche des ehemaligen Militärstandorts. Die gesamte Flächenentwicklung wird künftig unter dem Namen „Javelin Park“ geführt.

Der Geltungsbereich sieht im Norden die verkehrlichen Anbindungen vor. Die Erschließung ist an die Roermonder Straße und den Nollesweg geplant. Der Knotenpunkt Roermonder Straße / Nollesweg wird für die geplante Entwicklung ausgebaut.

Weiterhin sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans neue öffentliche Straßen geplant. Die Erschließung von Norden führt in Verlängerung der Straße Nollesweg in den Geltungsbereich. Von dort aus führen zwei neu geplante Straßen nach Westen und Osten zur Erschließung der Industrie und Gewerbeflächen.

Hauptziel der städtebaulichen Planung ist die Entwicklung eines Gewerbe- und Industriparks. Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung [4] wurde ermittelt, dass die vorhandene Anschlussstelle Elmpt der A52 das zu erwartende Verkehrsaufkommen des Gesamtgebietes nicht bewältigen kann. Der erforderliche Ausbaubedarf ist an der vorhandenen Anschlussstelle mit erheblichen Baumaßnahmen verbunden, sodass eine Verlegung der Anschlussstelle in westlicher Richtung angestrebt wird. An der vorgesehenen Stelle kann mit weniger Einschränkungen als im Bestand eine regelkonforme und leistungsfähige Erschließung geschaffen werden.

Die Gewerbeflächen mit einer gesamten Bruttobaulandfläche von ca. 10 Hektar sind im Nordosten des Geltungsbereichs vorgesehen. Die Industrieflächen mit einer Bruttobaulandfläche von ca. 60 Hektar sind im Nordwesten und Süden geplant. Um die Industrie- und Gewerbeflächen sind ca. 18 Hektar Grünfläche vorgesehen.

Die Abbildung 2 zeigt die geplante Änderung des FNP im Vergleich zur bestehenden Darstellung. Die Abbildung 3 zeigt das Nutzungskonzept für das Gesamtgebiet.



Derzeit rechtswirksamer Flächennutzungsplan (FNP)



61. Flächennutzungsplanänderung



Abbildung 2: Derzeitiger (oben) und geänderter Flächennutzungsplan (Quelle: Dr. Jansen)



Abbildung 3: Nutzungskonzept für das Gesamtgebiet (Quelle: AJA Architects)



2.3 Vorgehensweise

Maßgebende Geräuschquellen bei einer Entwicklung dieser Größe sind vorwiegend die Verkehrswege, über die das zusätzliche Verkehrsaufkommen abgewickelt werden muss. Im Untersuchungsbereich ist darüber hinaus die BAB 52 eine maßgebende Geräuschquelle.

Als Grundlage für das Verkehrsaufkommen auf den angrenzenden Straßen und der BAB 52 dient die Verkehrsuntersuchung [4] zum Vorhaben. Im Rahmen dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass das Verkehrsaufkommen des Gesamtgebietes über die vorhandenen Straßen nicht abgewickelt werden kann. Neubau- und Ausbaumaßnahmen sind erforderlich. Aufgrund zu erwartenden zeitlichen Abhängigkeiten erfolgt die Entwicklung des Gesamtgebietes in mehreren Schritten, sodass für die Umsetzung mehrere Bebauungspläne aufgestellt werden.

Im Rahmen dieser Bebauungspläne sind entsprechende Festsetzungen zum Umgang mit den schalltechnischen Auswirkungen des Vorhabens zu erarbeiten.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung für den Flächennutzungsplan erfolgt eine Würdigung der Gesamtentwicklung, wobei eine Konzentration auf den Verkehrslärm erfolgt. Da die Geräuschemissionen von den Grundstücken der geplanten Nutzungen den Vorgaben der TA Lärm unterliegen, deren Immissionsrichtwerte für die Baugenehmigung einzuhalten sind und die nicht abgewogen werden können, kann für die konkrete Bewertung der Anlagengeräusche auf das Bebauungsplanverfahren verwiesen werden.

Im Rahmen des Flächennutzungsplans werden folgende Aspekte untersucht:

- 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 [10] zu beachten.

Die Berechnungen erfolgen mit den Verkehrsbelastungen für den Analysefall, für den Prognose-Nullfall mit einer allgemeinen Verkehrsentwicklung und für einen Prognose-Planfall mit einer vollständigen Umsetzung des Vorhabens. Die Beurteilungspegel werden nach den Verfahren der RLS-19 [13] für ausgewählte Immissionsorte an der Bestandsbebauung berechnet und nach den Vorgaben der DIN 18005 [10] und der geltenden Rechtsprechung bewertet.

- die Geräuscheinwirkungen durch den Neubau von Verkehrsanlagen

Mit dem Bebauungsplan wird der Neubau von öffentlichen Verkehrswegen festgesetzt.

Die 16. BImSchV [17] 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.

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



Als Basis dient eine digitale Geländegrundlage mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden. Für den Aufbau des Berechnungsmodells wurden öffentlich zugängliche Daten aus dem Bestand der Geobasisdaten [15] des Landes und der Kommunen verwendet. Diese Daten wurden ergänzt durch die Erkenntnisse von Ortsbesichtigungen.

2.4 Rechtliche Rahmenbedingungen

2.4.1 Grundsätzliches

Das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [16] 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 [16], 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 [10] anzuwenden. Diese verweist zur Berechnung der Schallbeiträge durch öffentlichen Straßenverkehr auf die „Richtlinie für Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [13]. Für technische Anlagengeräusche verweist die DIN 18005 [10] auf die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [17].

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 [10], 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 [10] kann allerdings im Rahmen einer gerechten Abwägung als Orientierungshilfe herangezogen werden.

¹ Bishopink, Olaf (2021), „Der sachgerechte Bebauungsplan“, RdNr. 907

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



Für die Bewertung der Verkehrsgeräusche von den öffentlichen Verkehrswegen sind nach DIN 18005 [10] die in der Tabelle 1 dargestellten Orientierungswerte anzuwenden.

Tabelle 1: Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche nach DIN 18005 [10] für unterschiedliche Gebietstypen

Nutzung	Orientierungswert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
GE	65	55
MK	63	53
MI	60	50
WA	55	45
WR	50	40

Da die DIN 18005 [10] 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.¹

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.

Bei der Veränderung der Geräuschbelastung gegenüber einer Vorbelastung ist dabei zu berücksichtigen, dass das menschliche Ohr in der Regel Veränderungen erst ab 2 bis 3 dB(A) wahrnimmt [5].

Gemäß DIN 18005 [10] ist außerdem die Gesamtverkehrslärmsituation zu berücksichtigen. Die nahe gelegene BAB 52 ist in den Berechnungen berücksichtigt. Weitere maßgebliche Geräuschquellen wie z.B. Schienenwege sind nicht vorhanden.

Die oben genannten Aspekte sind vorrangig bei der Bewertung von Fassadenpegeln relevant. Bei der Bewertung von Außenwohnbereichen ist außerdem zu berücksichtigen, dass bei einem Außenlärmniveau von mehr als 60 dB(A) die Kommunikation nur mit deutlich angehobener Stimme möglich ist, was die Nutzung von Außenwohnbereichen erheblich einschränkt. Nach einem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts² zum Ausbau des Flughafens Berlin-Schönefeld ist für Außenwohnbereiche (z.B. Gärten oder Terrassen) eine Lärmbelastung von 62 dB(A) als Obergrenze anzusehen.

¹ BVerwG, Urt. vom 22.03.2007, 4 CN 2.06

² BVerwG (2006), Urteil vom 16.03.2006 - 4 A 1075.04



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) [18] zu analysieren und zu bewerten. Die 16. BImSchV [18] berücksichtigt für die Berechnung die Verfahren der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [13].

Im vorliegenden Fall ist zu berücksichtigen, dass ein Straßenneubau im Sinne der 16. BImSchV [18] innerhalb des Neubaugebietes erfolgt. Der Umbau des Knotenpunktes Roermonder Straße / Nollesweg in einen Kreisverkehr wird im vorliegenden Fall zum Neubau hinzugezählt, weil es sich um eine erhebliche bauliche Veränderung handelt. Darüber hinaus ist auch der geplante Neubau der Anschlussstelle Elmpt ca. 1.000 m westlich der heutigen Position als Neubau im Sinne der 16. BImSchV zu bewerten. Dabei sind die Grenzwerte für Lärmvorsorge der 16. BImSchV [18] anzuwenden, die in der Tabelle 2 dargestellt sind.

Tabelle 2: Grenzwerte für Verkehrsgeräusche nach 16. BImSchV [18] für unterschiedliche Gebietstypen

Nutzung	Grenzwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
GE	69	59
MI/MK	64	54
WA/WR	59	49

Für den Neubau und bauliche Veränderungen von Straßen ist die Bewertung nach der 16. BImSchV [18] einschlägig und verpflichtend. Die dort genannten Immissionsgrenzwerte definieren die Anspruchsvoraussetzungen für Schallschutzmaßnahmen.

Da die Anwendung der 16. BImSchV im Rahmen von Baumaßnahmen an öffentlichen Verkehrswegen verpflichtend ist, kann die detaillierte Betrachtung im Rahmen des entsprechenden Bebauungsplanverfahrens erfolgen. Mögliche Konflikte sind zwingend im Rahmen dieser Verfahren zu lösen.

2.4.4 Geräusche technischer Anlagen

Da im Rahmen des Bauantragsverfahrens von gewerblichen Nutzungen die TA Lärm [17] Anwendung findet, sind deren Immissionsrichtwerte (IRW) zu berücksichtigen, die als Grenzwerte zu verstehen sind. Diese Prüfung ist bereits im Bauleitplanverfahren angezeigt, um Konflikte zu erkennen, die eine grundsätzliche Realisierbarkeit des Bebauungsplanes gefährden können.

Da die geplanten Bebauungspläne ein Angebot definieren und die konkrete Nutzung im Detail noch nicht bekannt ist, erfolgt im Rahmen der Bebauungspläne die Ermittlung der zulässigen Immissionen und eine entsprechende Festsetzung, mit der sichergestellt ist, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Betrieb der Anlagen eingehalten sind.

Tabelle 3 zeigt die Richtwerte für die Bewertung der Geräuschimmissionen aus den gewerblichen Nutzungen.



Tabelle 3: Richtwerte für die Obergrenzen der Geräuschemission nach TA Lärm [17] für unterschiedliche Gebiets-typen

Nutzung	Richtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
GI	70	70
GE	65	50
MI	60	45
WA	55	40
WR	50	35

Mit Aufstellung von Bebauungsplänen sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung von industriellen und gewerblichen Nutzungen (GI- und GE-Gebiet) geschaffen werden. Für beide Nutzungsarten liegen allerdings noch keine konkreten Planungen vor. Außerdem sollen die Bebauungspläne als Angebotspläne eine Vielzahl unterschiedlicher Nutzungen ermöglichen, sodass die Berücksichtigung konkreter Nutzungen sehr umfangreich wäre.

Aus diesem Grund wird eine Kontingentierung der gewerblichen Geräuschemissionen nach DIN 45691 vorgenommen, mit der die zulässigen Geräuschemissionen auf einzelnen Teilflächen festgesetzt werden können. Bei Einhaltung der Emissionskontingente lässt sich gewährleisten, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den umliegenden Immissionsorten eingehalten werden. Die Einhaltung der Emissionskontingente ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen.



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 existieren rechtskräftige Bebauungspläne ausschließlich nördlich der Alte Zollstraße. Die Abbildung 4 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 [1] vorgenommen.



Abbildung 4: Übersicht der rechtskräftigen Bebauungspläne im Umfeld des geplanten Geltungsbereiches (Quelle: <https://geoportal-niederrhein.de/>)

Die bestehenden Gebäude im Untersuchungsgebiet im Siedlungsschwerpunkt Elmpt nördlich der A52 sind als Allgemeines Wohnen WA anzusehen. Die Gebäude südlich der A52, im Verlauf der Roermonder Straße liegen außerhalb des zusammenhängenden Siedlungsbereichs und sind daher als Mischgebiet MI anzusehen.

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 und 2.5.3).



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 5 zeigt eine Darstellung des Berechnungsmodells für den Prognose-Planfall mit den relevanten Verkehrswegen, Gebäuden und Immissionsorten für die Berechnung nach DIN 18005 [10]. Die modellierten Straßen sind als rote Linien erkennbar.

In der Abbildung 5 sind die untersuchten Immissionsorte als gelb-schwarze Punkte markiert.



Abbildung 5: Auszug aus dem Berechnungsmodell nach DIN 18005 [10] im Prognose-Planfall



2.5.3 Geräuscheinwirkungen von technischen Anlagen

Für die Bewertung der Geräuscheinwirkungen durch die geplanten Anlagen ist die TA Lärm maßgebend. Daher ist im Bebauungsplanverfahren zu prüfen, ob die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm möglich ist und der Bebauungsplan vollziehbar ist.

Im vorliegenden Fall sind konkrete Details zu den einzelnen Betrieben noch nicht bekannt. Daher wird ausgehend von den Immissionsrichtwerten der TA Lärm die zulässige Emission ermittelt. Dabei ist eine eventuell vorhandene Vorbelastung zu berücksichtigen. Dabei erfolgt die Berücksichtigung der Vorbelastung auf Grundlage der Erkenntnisse aus der Voruntersuchung für die Änderung des Flächennutzungsplans. Darin waren die Einwirkungen der geplanten Windkraftanlagen aus einer entsprechenden Geräuschimmissionsprognose bekannt.

Die Abbildung 6 zeigt einen Arbeitsstand des Berechnungsmodells für die Geräuschemissionskontingentierung mit den relevanten Geräuschquellen, Gebäuden und den Immissionsorten.

Die gewerblich und industriell nutzbaren Flächen wurden auf der Grundlage des Nutzungskonzeptes in kleinere Teilflächen unterteilt, für die die Emissionskontingente ermittelt werden können. Auf diese Weise ist eine Gliederung des Gebietes nach Emissionsverhalten möglich. Immissionsorte wurden an insgesamt 18 Gebäuden modelliert, die repräsentativ sind für die Lärmbelastung. Dabei wurden Immissionsorte aus der Geräuschimmissionsprognose der Windkraftanlagen übernommen. In der Abbildung 6 sind die untersuchten Immissionsorte als gelb-schwarze Punkte markiert.

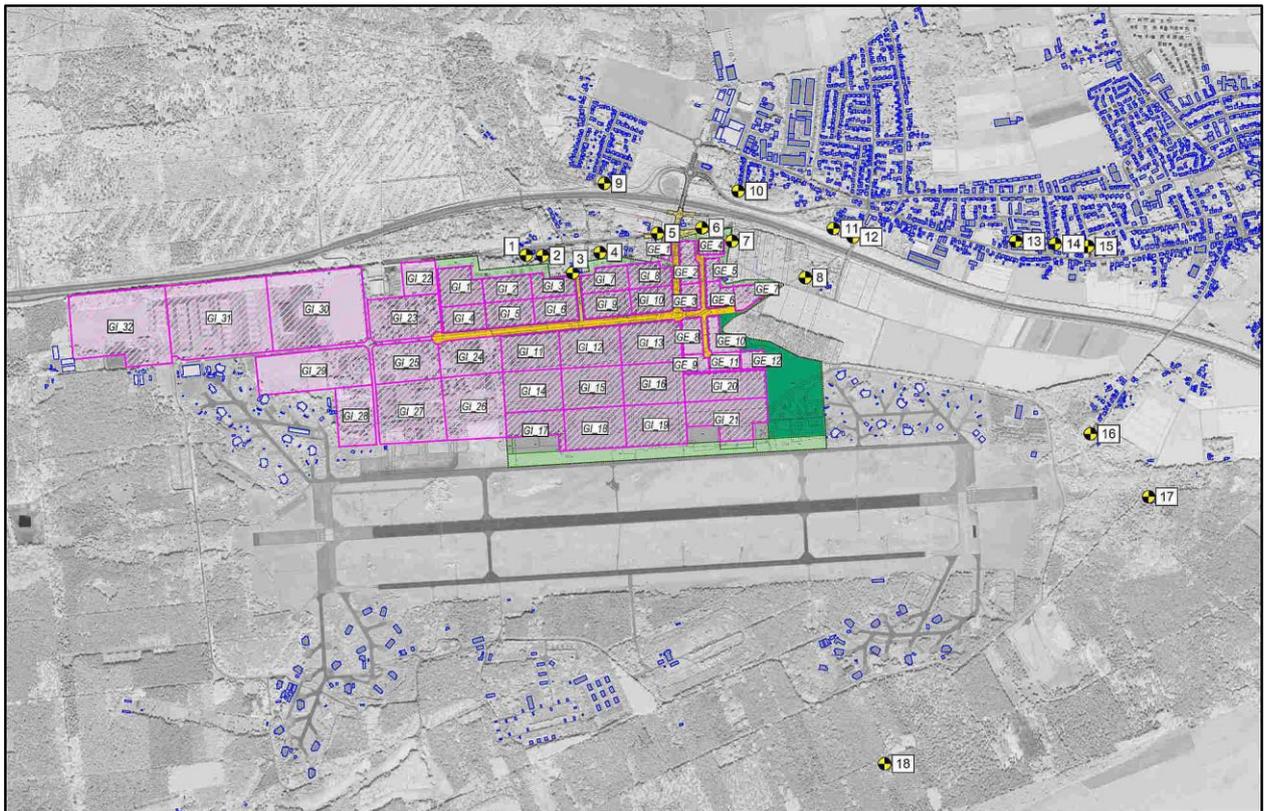


Abbildung 6: Auszug aus dem Berechnungsmodell für die Emissionskontingentierung



3 Verkehrsaufkommen des Straßenverkehrs

Die Angaben zum Verkehrsaufkommen auf den Straßen im Untersuchungsbereich wurden aus der „Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans in Niederkrüchten [4] übernommen. Für die BAB 52 wurden die Daten der Dauerzählstelle 4702 5260 westlich der Anschlussstelle Elmpt ausgewertet. Für das Jahr 2019 vor der Corona-Pandemie wurde ein DTV von 17.824 Kfz/24h ermittelt. Für den Abschnitt östlich der Anschlussstelle wurde durch Differenzbildung über die ermittelten DTV-Werte für die Zu- und Abfahrtrampen ein DTV von 19.424 Kfz/24h ermittelt.

Die Abbildung 7 zeigt die Abschnitte im öffentlichen Straßennetz für die in der Tabelle 4 die dazugehörigen schalltechnischen Kennwerte nach RLS-19 [13] im Analysefall aufgeführt sind.

Die Abbildung 8 zeigt die Abschnitte im öffentlichen Straßennetz für die in der Tabelle 5 die dazugehörigen schalltechnischen Kennwerte nach RLS-19 [13] im Prognose-Nullfall aufgeführt sind.

Die Abbildung 9 zeigt die Abschnitte im öffentlichen Straßennetz für die in der Tabelle 6 die dazugehörigen schalltechnischen Kennwerte nach RLS-19 [13] im Prognose-Planfall aufgeführt sind.



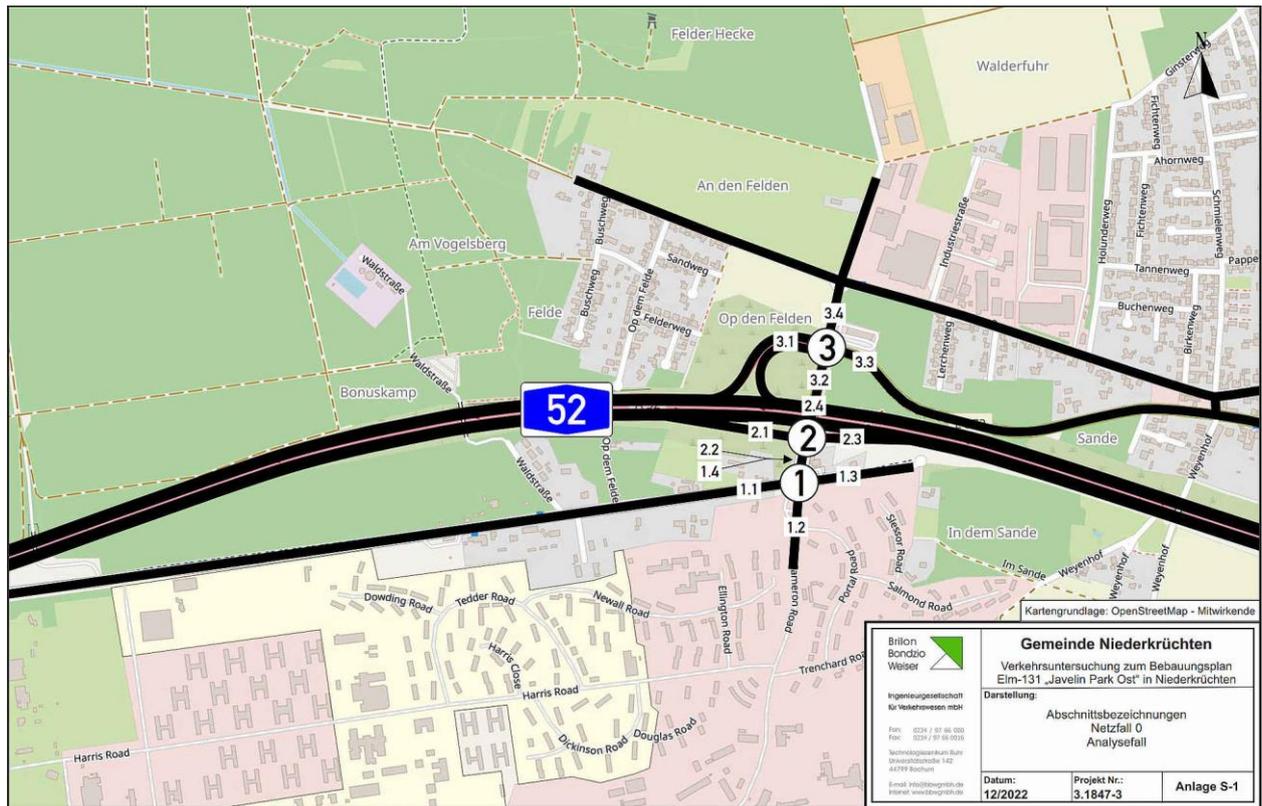


Abbildung 7: Abschnitte im Analysefall für DTV-Darstellung in Tabelle 4

Tabelle 4: schalltechnische Kennwerte für den Analysefall

Abschnitt	Analysefall												
	DTV	DTV _{SV}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
						[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
1.1	1.000	120	70	50	20	57,5	7,2	4,8	1,8	10,0	7,2	4,8	1,8
1.2	300	10	10	0	10	17,3	2,0	1,3	1,9	3,0	2,0	1,3	1,9
1.3	100	10	10	0	0	5,8	6,0	4,0	1,8	1,0	6,0	4,0	1,8
1.4	1.300	130	80	50	20	74,8	6,0	4,0	1,8	13,0	6,0	4,0	1,8
2.1	700	30	20	10	10	38,9	2,2	1,5	1,9	9,8	5,5	3,7	1,8
2.2	1.300	130	80	50	20	74,8	6,0	4,0	1,8	13,0	6,0	4,0	1,8
2.3	1.500	90	50	40	30	83,3	3,1	2,1	1,9	21,0	7,7	5,1	1,7
2.4	2.900	160	100	60	50	166,8	3,2	2,1	1,9	29,0	4,4	2,9	1,9
3.1a	700	30	20	10	10	38,9	2,2	1,5	1,9	9,8	5,5	3,7	1,8
3.1b	1.500	90	50	40	30	83,3	3,1	2,1	1,9	21,0	7,7	5,1	1,7
3.2	2.900	160	100	60	50	166,8	3,2	2,1	1,9	29,0	4,4	2,9	1,9
3.3	3.700	130	80	50	70	212,8	2,0	1,4	1,9	37,0	2,8	1,9	1,9
3.4	1.900	160	100	60	30	109,3	5,1	3,4	1,8	19,0	5,1	3,4	1,8
A52.1	17.800	1.790	270	1.520	50	1.045,3	1,4	8,1	0,3	137,4	2,3	15,5	0,3
A52.2	19.400	1.910	330	1.580	90	1.134,1	1,6	7,7	0,4	159,8	3,4	14,3	0,5



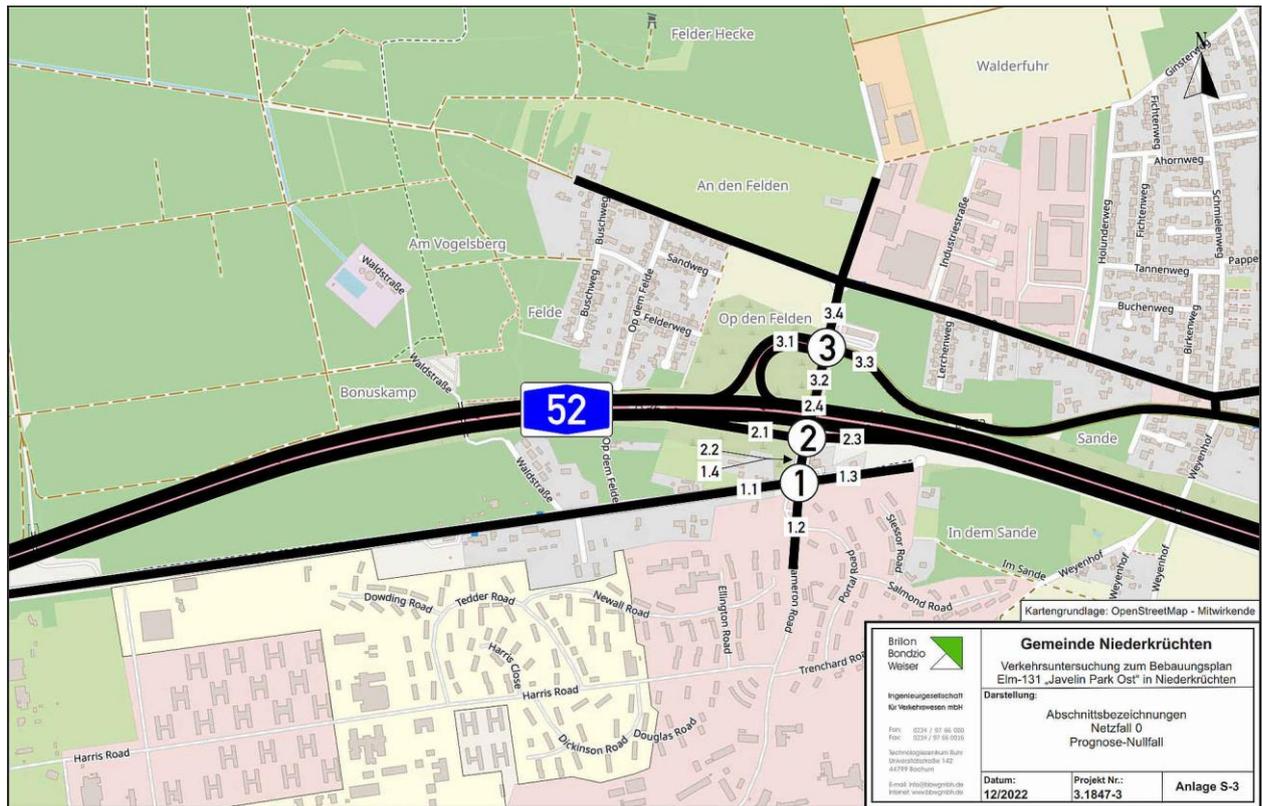


Abbildung 8: Abschnitte im Prognose-Nullfall für DTV-Darstellung in Tabelle 5

Tabelle 5: schalltechnische Kennwerte für den Prognose-Nullfall

Abschnitt	Prognose-Nullfall												
	DTV	DTV _{SV}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
						[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
1.1	1.450	140	80	60	30	82,2	6,0	4,0	1,8	14,3	6,0	4,0	1,8
1.2	0	0	0	0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1.3	100	10	10	0	0	6,3	6,0	4,0	1,8	1,1	6,0	4,0	1,8
1.4	1.450	140	80	60	30	82,2	6,0	4,0	1,8	14,3	6,0	4,0	1,8
2.1	750	30	20	10	10	42,7	2,2	1,5	1,9	10,8	5,5	3,7	1,8
2.2	1.450	140	80	60	30	82,2	6,0	4,0	1,8	14,3	6,0	4,0	1,8
2.3	1.650	100	60	40	30	91,6	3,1	2,1	1,9	23,1	7,7	5,1	1,7
2.4	3.200	180	110	70	60	183,4	3,2	2,1	1,9	31,9	4,4	2,9	1,9
3.1a	750	30	20	10	10	42,7	2,2	1,5	1,9	10,8	5,5	3,7	1,8
3.1b	1.650	100	60	40	30	91,6	3,1	2,1	1,9	23,1	7,7	5,1	1,7
3.2	3.200	180	110	70	60	183,4	3,2	2,1	1,9	31,9	4,4	2,9	1,9
3.3	4.050	140	80	60	80	234,0	2,0	1,4	1,9	40,7	2,8	1,9	1,9
3.4	2.100	180	110	70	40	120,2	5,1	3,4	1,8	20,9	5,1	3,4	1,8
A52.1	21.200	2.140	320	1.820	60	1.246,4	1,4	8,1	0,3	163,0	2,3	15,7	0,3
A52.2	23.000	2.280	400	1.880	100	1.344,2	1,6	7,7	0,4	187,6	3,3	14,5	0,4



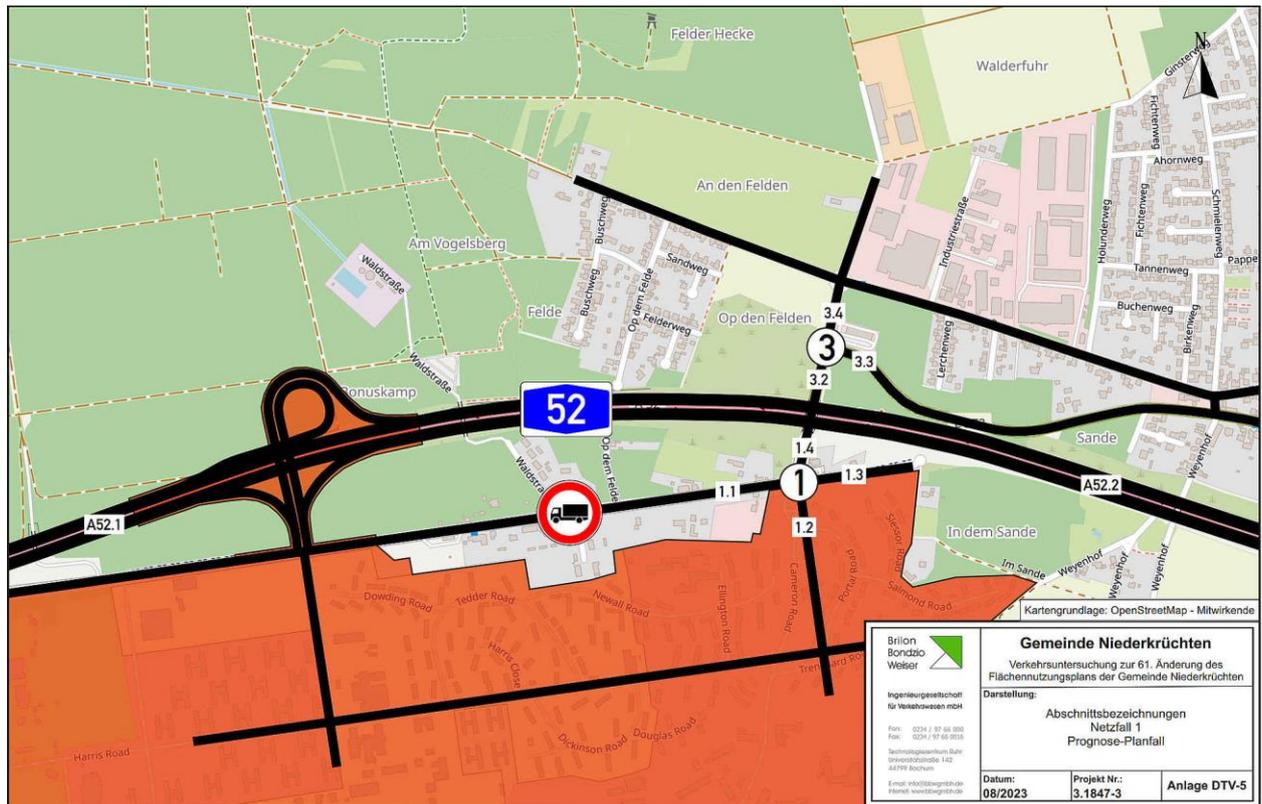


Abbildung 9: Abschnitte im Prognose-Planfall für DTV-Darstellung in Tabelle 6.

Tabelle 6: schalltechnische Kennwerte für den Prognose-Planfall

Abschnitt	Prognose-Planfall 2												
	DTV	DTV _{sv}	DTV _{p,1}	DTV _{p,2}	DTV _{p,2,Krad}	Tageszeitraum				Nachtzeitraum			
						M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}	M	p ₁	p ₂	p _{2,Krad}
						[Kfz/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[SV/24h]	[Krad/24h]	[Kfz/h]	[%]	[%]
1.1	6.450	0	0	0	130	368,0	0,0	0,0	2,0	71,0	0,0	0,0	2,0
1.2	2.200	510	200	290	30	119,7	9,3	13,3	1,5	37,8	5,4	12,2	1,6
1.3	100	10	10	0	0	6,3	6,0	4,0	1,8	1,1	6,0	4,0	1,8
1.4	6.550	530	210	300	120	368,6	3,2	4,5	1,8	80,4	2,7	5,8	1,8
3.2	6.550	530	210	300	120	368,6	3,2	4,5	1,8	80,4	2,7	5,8	1,8
3.3	5.100	350	120	240	100	286,4	2,2	4,5	1,9	66,1	2,3	6,5	1,8
3.4	2.100	180	110	70	30	120,2	5,1	3,4	1,8	20,9	5,1	3,4	1,8
A52.1	25.300	4.080	540	3.540	100	1.455,4	2,0	13,2	0,4	259,1	2,9	23,3	0,6
A52.2	36.100	7.720	980	6.740	260	2.009,7	2,6	17,9	0,7	496,9	3,4	25,2	1,0

4 Verkehrsgeräusche von öffentlichen Verkehrswegen außerhalb des Geltungsbereichs

4.1 Geräuschemissionen

Im Rahmen des Berechnungsverfahrens nach RLS-19 [13] 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 den Straßenabschnitten 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 (vgl. Tabelle 4) und den Prognose-Nullfall (vgl. Tabelle 5) auf die projektspezifischen Verkehrsdaten zurückgegriffen. Für die Kennwerte im Prognose-Planfall wurden die Anteile des Neuverkehrs der verschiedenen Kfz-Typen auf die beiden Zeiträume berücksichtigt, sodass die Parameter aus der 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. Für die A 52 schreibt die RLS-19 vor, dass zugunsten der Betroffenen für die Lkw von einer Geschwindigkeit von 90 km/h statt 80 km/h ausgegangen werden soll. Die jeweilige zulässige Höchstgeschwindigkeit (v_{zul}) auf den untersuchten Straßen ist in der Abbildung 10 dargestellt.



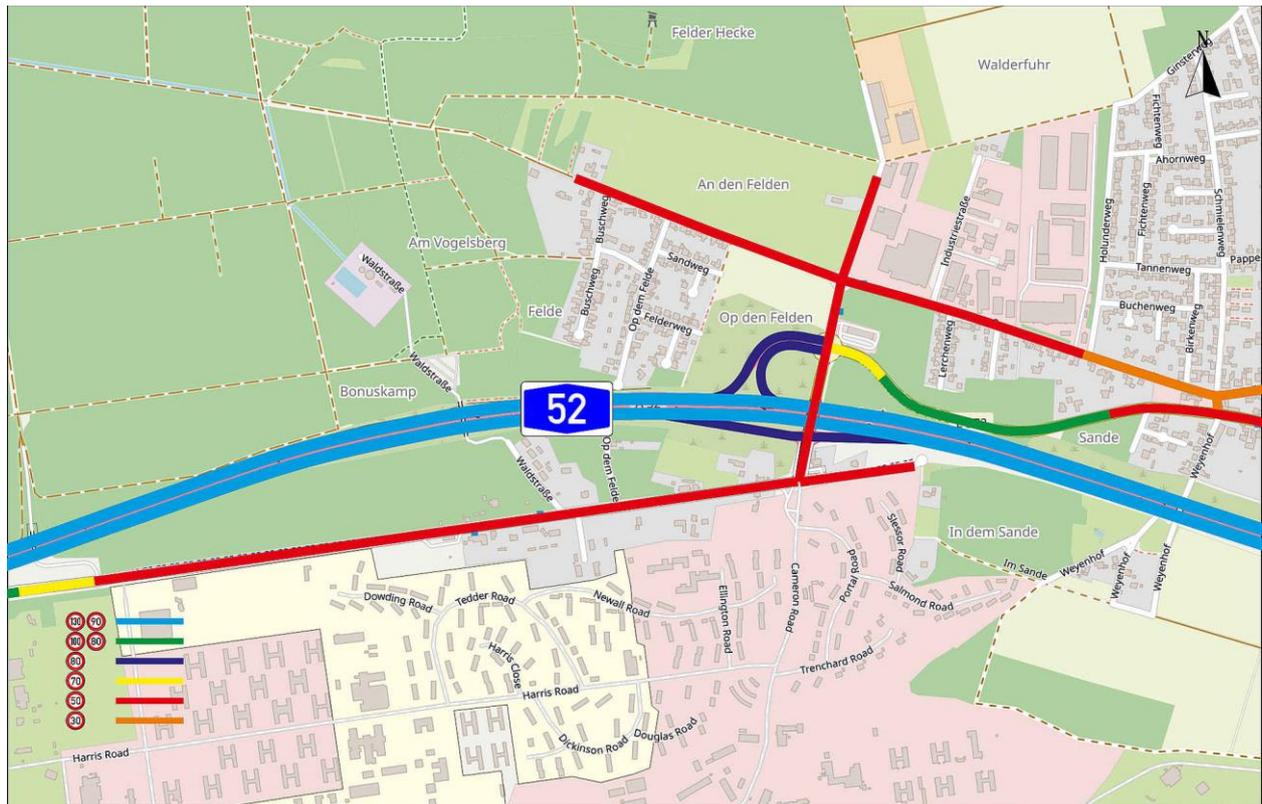


Abbildung 10: Zulässige und angesetzte Höchstgeschwindigkeiten auf den untersuchten Straßen (bei zwei Werten gilt der Rechte für Lkw)

Für die Straßenoberfläche kann die entsprechende Information teilweise aus der Straßeninformationsbank NW SIB abgelesen werden. Die Straßeninformationsbank NW SIB weist für die BAB 52 in dem betrachteten Abschnitt den Straßendeckschichttypen SMA8 S auf, wodurch der Parameter $D_{SD,SDT,FZG}(v_{FZG})$ für diese Abschnitte einen Wert von -1,8 dB(A) für Pkw und -2,0 dB(A) für Lkw annimmt. Für den Abschnitt der Rormonder Straße, der in die Ortslage Elmpt führt, ist Asphaltbeton angegeben. Da der Einbau in Verbindung mit der Verlängerung der BAB 52 und der Herstellung der Anschlussstelle verbunden wurde, wird davon ausgegangen, dass diese Oberfläche auch für den Kreisverkehr und die Brücke der Anschlussstelle verwendet wurde. Damit ergibt sich der Parameter $D_{SD,SDT,FZG}(v_{FZG})$ für die Abschnitte mit einer Geschwindigkeit < 60 km/h zu -2,7 dB(A) für Pkw und -1,9 dB(A) für Lkw. Für den Außerortsabschnitt mit $v > 60$ km/h sind -1,9 für Pkw und -2,1 für Lkw zu berücksichtigen.

Schalltechnisch relevante Längsneigungen sind im Untersuchungsbereich teilweise 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.

Knotenpunkte im Sinne der RLS-19 [13] sind im Untersuchungsbereich in Form eines Kreisverkehrs vorhanden. Die Auswertung und die Wahl des entsprechenden Wertes für den Parameter $D_{K,KT}(x)$ erfolgt durch das Programmsystem automatisch in Abhängigkeit der Entfernung der Straßenemissionspunkte von den Knotenpunkten.

Der Zuschlag zur Berücksichtigung von Mehrfachreflexionen ist im vorliegenden Fall aufgrund der offenen Bauweise der Gebäude nicht relevant.

Die Berechnung der Emissionspegel nach RLS-19 [13] ist detailliert in den Anlagen 1, 2 und 3 dargestellt.



4.2 Berechnung der Geräuschimmissionen

Um die Wirkung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens bewerten zu können, wurden die Berechnungen sowohl für den Analysefall (ohne Berücksichtigung des Verkehrsaufkommens durch den Planbereich) als auch den Prognose-Nullfall mit der allgemeinen Verkehrszunahme und den Prognose-Planfall (unter Berücksichtigung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens durch den Planbereich zusätzlich zur allgemeinen Verkehrszunahme) durchgeführt.

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

Die Ermittlung der Schallimmissionen erfolgt mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 8.2. Als Basis diente eine digitale Geländegrundlage mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden. Es wurden außerdem Daten aus dem Bestand der Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW verwendet. Ergänzt wurden die digitalen Daten durch Erkenntnisse von Ortsbesichtigungen.

4.3 Berechnungsergebnisse

Die Berechnungsergebnisse sind in Anlage 4 und 5 tabellarisch und in Anlage 6 bis 8 in Lageplänen dargestellt. Die Darstellung in Anlage 4 zeigt die Veränderung von der Analyse zum Prognose-Nullfall durch die allgemeine Verkehrszunahme. Die Spalten 8 und 9 zeigen die Beurteilungspegel nach RLS-19 für Tag und Nacht im Analysefall. Die Spalten 10 und 11 zeigen die entsprechenden Werte für den Nullfall. Die Spalten 12 und 13 zeigen die Differenz.

Anlage 5 zeigt die Veränderung im Prognose-Planfall mit vollständiger Entwicklung des Gebietes im Vergleich zum Nullfall.

Wie sich in Anlage 4 erkennen lässt, werden bereits im Analysefall die Orientierungswerte der DIN 18005 für WA-Nutzungen von 55/45 dB(A) tags/nachts an einzelnen Gebäuden überschritten.

Die höchsten Beurteilungspegel werden mit 66/58 dB(A) tags/nachts am Haus Waldstraße 8 erreicht. Am Haus Roermonder Straße 36 werden mit 65/58 dB(A) ähnlich hohe Werte erreicht. Bei beiden Häusern handelt es sich um die der Autobahn zugewandte Fassade.

Durch die allgemeine Verkehrszunahme ist eine Steigerung der Beurteilungspegel zwischen 0,4 dB(A) und maximal 0,8 dB(A) zu erwarten. Die höchsten Beurteilungspegel sind wieder an den beiden Häusern Waldstraße 8 und Roermonder Straße 36 zu erwarten. Am Haus Waldstraße 8 werden somit im 2.OG nachts 59 dB(A) erreicht. An der Roermonder Straße 36 bleibt der Beurteilungspegel nachts bei 58 dB(A).

Das menschliche Gehör nimmt Veränderungen der Schalldruckpegel ab etwa 2 bis 3 dB(A) als Veränderung wahr. Insofern liegt die Veränderung durch die allgemeine Verkehrszunahme deutlich unter dem Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle. Die Beurteilungspegel bleiben in vielen Fällen weitgehend unverändert.

Im Prognose-Planfall (vgl. Anlage 5) beträgt der Anstieg der Beurteilungspegel zwischen 1,7 bis maximal 6,0 dB(A). Im Nachtzeitraum sind die Zunahmen höher als im Tageszeitraum, was auf den Anstieg des Schwerverkehrsanteils zurückzuführen ist. Diese Zunahme liegt in jedem Fall über der allgemein anerkannten Wahrnehmbarkeitsschwelle von 2 bis 3 dB(A).



Auch im Verlauf der A52 ist durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen eine wahrnehmbare Erhöhung der Lärmbelastung zu erwarten. Allerdings liegen die Beurteilungspegel insgesamt teilweise deutlich unterhalb der Grenze von 70/60 dB(A), ab der eine Gesundheitsgefahr möglich ist.

Lediglich am Haus Roermonder Straße 36 an der Nordfassade und am Haus Waldstraße 8 werden Beurteilungspegel von über 60 dB(A) im Nachtzeitraum erreicht, teilweise bis zu 64,4 dB(A) (gerundet 65 dB(A)). Im Tageszeitraum werden am Haus Waldstraße 8 im 2.OG 70 dB(A) erreicht.

Im Verlauf der Bebauungsplanverfahren ist zu prüfen, wie diese Lärmkonflikte gelöst werden können. Dazu sind aktive Lärmschutzmaßnahmen zu bevorzugen. Falls diese nicht realisierbar sein sollten, weil z.B. die Verfügbarkeit von Grundstücken nicht gegeben ist, kommt auch passiver Lärmschutz in Form von Schallschutzfenstern in Betracht.

4.4 Bewertung des Straßenneubaus nach 16. BImSchV

Durch die umfangreiche bauliche Veränderung im Bereich des Nollesweges und den Neubau der Erschließungsachse im Geltungsbereich ist eine Prüfung der Anspruchsvoraussetzung auf Schallschutzmaßnahmen nach den Vorgaben der 16. BImSchV erforderlich.

Auch für die Verlegung der Anschlussstelle ist eine Prüfung erforderlich. Es darf allerdings aufgrund der Entfernung zu den Wohnnutzungen davon ausgegangen werden, dass dieser Neubau weitgehend unproblematisch im Sinne der 16. BImSchV ist.

Innerhalb des Gebietes sind im Verlauf des Straßenneubaus keine Wohnnutzungen vorhanden.

Lediglich im Bereich des Übergangs vom Nollesweg in das Plangebiet im Umfeld des Knotenpunktes mit der Roermonder Straße sind mehrere Wohngebäude im Bestand vorhanden.

Dabei ist von Bedeutung, dass die Prüfung nach 16. BImSchV ausschließlich den Abschnitt der Baumaßnahme berücksichtigt.

Im Rahmen der Bebauungsplanverfahren werden diese Prüfungen durchgeführt.



5 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Gemeinde Niederkrüchten plant die Entwicklung eines Gewerbe- und Industrieparks auf der Fläche des ehemaligen Militärflughafens RAF Brüggen, der späteren Javelin Barracks. Zu diesem Zweck wird die 61. Änderung des Flächennutzungsplans durchgeführt.

Im Rahmen des schalltechnischen Fachbeitrags waren die zu erwartenden Geräuschmissionen zu ermitteln und zu bewerten.

Das Verkehrsaufkommen auf den Straßen im Untersuchungsbereich wurde der Verkehrsuntersuchung [4] entnommen. Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung der Wirkung der BAB 52 durchgeführt. Die Berechnungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

Verkehrslärm – Fernwirkung über den Geltungsbereich hinaus

- An vielen Gebäuden entlang der untersuchten Straßen sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [10] bereits im Analysefall überschritten. Die höchsten Beurteilungspegel wurden mit 66/58 dB(A) tags/nachts am Haus Waldstraße 8 und am Haus Roermonder Straße 36 mit 65/58 dB(A) ermittelt.
- Durch die allgemeine Verkehrsentwicklung im Prognose-Nullfall steigt der Beurteilungspegel in einer nicht wahrnehmbaren Größenordnung von in der Regel deutlich unter 1 dB(A).
- Durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen der Planung im Prognose-Planfall steigt der Beurteilungspegel im Verlauf der meisten Straßen zwischen 1,7 und bis zu 6,0 dB(A). Diese Änderung ist wahrnehmbar. Die höchsten Beurteilungspegel sind mit 70/65 dB(A) am Waldstraße 8 im 2.OG zu erwarten. An der Nordfassade des Hauses Roermonder Straße 36 sind bis zu 69/64 dB(A) möglich.
- Ausschlaggebend ist die Veränderung des Schwerverkehrsanteils insbesondere auf der BAB 52. Im Bereich der Häuser Waldstraße und am Haus Roermonder Straße 36 ist im Rahmen der Bebauungsplanverfahren zu prüfen, mit welchen Maßnahmen die Beurteilungspegel unter die Grenze der potenziellen Gesundheitsgefahr von 70/60 dB(A) gesenkt werden kann. Grundsätzlich ist eine Lösung technisch möglich.
- An allen übrigen untersuchten Abschnitten des Straßennetzes sind trotz einer wahrnehmbaren Veränderung der Lärmsituation städtebauliche Missstände nicht zu erwarten.

Weitere Lärmaspekte

- Alle weiteren schalltechnischen Aspekte
 - Straßenbau (16. BImSchV)
 - Gewerbelärm (TA Lärm)
 - Baulicher Schallschutz (DIN 4109)

sind durch verbindliche Verfahren geregelt und werden daher im Rahmen der nachgeordneten Bebauungsplanverfahren bearbeitet.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen
Bochum, August 2023



Literaturverzeichnis

- [1] **Baugesetzbuch (BauGB)**
Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634)
- [2] **Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2007):**
Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage. Schriftenreihe Heft 89. Augsburg, 2007.
- [3] **Bischopink, Olaf (2021):**
Der sachgerechte Bebauungsplan. (RdNr. 907) vhw - Dienstleistung GmbH. Bonn, 2021.
- [4] **Brilon Bondzio Weiser (2023):**
Verkehrsuntersuchung zur 61. Änderung des Flächennutzungsplans in Niederkrüchten. Bochum, 2023.
- [5] **Brüel & Kjaer (2001):**
Umweltlärm. Brüel & Kjaer Sound & Vibration Measurement A/S, Naerum, 2001.
- [6] **BVerwG (1990):**
Bundesverwaltungsgericht, Beschluss vom 18.12.1990 - 4 N 6.88
- [7] **BVerwG (2006):**
Urteil vom 16.03.2006 - 4 A 1075.04
- [8] **BVerwG (2007):**
Bundesverwaltungsgericht, Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2.06
- [9] **DIN 4109 (2018):**
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Berlin, 2018.
- [10] **DIN 45691**
Geräuschkontingentierung, 2006
- [11] **DIN 18005 (2023):**
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung. Berlin, 2023.
- [12] **DIN ISO 9613 (1999):**
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. Köln, 1999.
- [13] **EN DIN 12354-4 (2001):**
Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften. Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie. Köln, 2001.
- [14] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.) (2019):**
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS 19. Köln, 2019.
- [15] **GEOBASIS NRW**
Land NRW (2021), Datenlizenz Deutschland - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0) Datensatz (URI): <https://registry.gdi-de.org/id/de.nw>
- [16] **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



[17] 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 (BAAnz AT 08.06.2017 B5) [17]

[18] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV, vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist



Anlagenverzeichnis

Emissionsberechnung - Verkehrsgeräusche

Anlage 1: Straße, Analysefall

Anlage 2: Straße, Prognose-Nullfall

Anlage 3: Straße, Prognose-Planfall

Immissionsergebnisse - Verkehrsgeräusche

Anlage 4: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Nullfall zum Analysefall, Bewertung gemäß DIN 18005

Anlage 5: Beurteilungspegel durch öffentliche Straßen, Veränderung Prognose-Planfall zum Prognose-Nullfall, Bewertung gemäß DIN 18005

Anlage 6: Lageplan zu Anlage 4, Beurteilungspegel im Analysefall, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 7: Lageplan zu Anlage 4, Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall, Bewertung nach DIN 18005

Anlage 8: Lageplan zu Anlage 5, Beurteilungspegel im Prognose-Planfall, Bewertung nach DIN 18005



Anlagen



Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Analysefall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
BAB 52, AS 2, Ausfahrt Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	701	Pkw	36,7	8,7	94,4	89,0	80	80	SMA 8		-	-	-1,4 - 5,2	73,1 - 74,0	67,8 - 69,0
		Lkw1	0,9	0,5	2,2	5,5	80	80							
		Lkw2	0,6	0,4	1,5	3,7	80	80							
		Krad	0,7	0,2	1,9	1,8	80	80							
BAB 52, AS 2, Auffahrt Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1501	Pkw	77,4	18,0	92,9	85,5	80	80	SMA 8		-	-	-5,1 - 5,5	76,6 - 77,7	71,6 - 73,0
		Lkw1	2,6	1,6	3,1	7,7	80	80							
		Lkw2	1,7	1,1	2,1	5,1	80	80							
		Krad	1,6	0,4	1,9	1,7	80	80							
BAB 52, AS 2, Ausfahrt West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1501	Pkw	77,4	18,0	92,9	85,5	80	80	SMA 8		-	-	-2,8 - 5,3	76,6 - 77,7	71,6 - 72,9
		Lkw1	2,6	1,6	3,1	7,7	80	80							
		Lkw2	1,7	1,1	2,1	5,1	80	80							
		Krad	1,6	0,4	1,9	1,7	80	80							
0+343	1501	Pkw	77,4	18,0	92,9	85,5	80	80	SMA 8	Kreisverkehr	5 - 120	-	2,3 - 5,3	76,9 - 79,7	71,9 - 74,9
		Lkw1	2,6	1,6	3,1	7,7	80	80							
		Lkw2	1,7	1,1	2,1	5,1	80	80							
		Krad	1,6	0,4	1,9	1,7	80	80							
Kreisverkehr Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3701	Pkw	201,5	34,6	94,7	93,4	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 25	-	-5,0 - 4,2	77,0 - 77,9	69,6 - 70,5
		Lkw1	4,3	1,0	2,0	2,8	50	50							
		Lkw2	3,0	0,7	1,4	1,9	50	50							
		Krad	4,0	0,7	1,9	1,9	50	50							
BAB 52, AS 2, Auffahrt West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	701	Pkw	36,7	8,7	94,4	89,0	80	80	SMA 8		-	-	-5,5 - 2,4	73,1 - 74,1	67,8 - 69,2
		Lkw1	0,9	0,5	2,2	5,5	80	80							
		Lkw2	0,6	0,4	1,5	3,7	80	80							
		Krad	0,7	0,2	1,9	1,8	80	80							
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1901	Pkw	98,0	17,0	89,7	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-4,4 - 7,8	73,1 - 74,8	65,5 - 67,2
		Lkw1	5,6	1,0	5,1	5,1	50	50							
		Lkw2	3,7	0,6	3,4	3,4	50	50							
		Krad	2,0	0,3	1,8	1,8	50	50							
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2901	Pkw	154,8	26,3	92,8	90,8	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 120	-	-2,3 - 1,0	74,6 - 76,5	67,2 - 69,2
		Lkw1	5,3	1,3	3,2	4,4	50	50							
		Lkw2	3,5	0,8	2,1	2,9	50	50							
		Krad	3,2	0,6	1,9	1,9	50	50							

10.08.2023

Anlage 1
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Analysefall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+120	2901	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	154,8 5,3 3,5 3,2	26,3 1,3 0,8 0,6	92,8 3,2 2,1 1,9	90,8 4,4 2,9 1,9	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,9	74,6	67,2
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3701	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	201,5 4,3 3,0 4,0	34,6 1,0 0,7 0,7	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	70 70 70 70	70 70 70 70	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 102	-	-3,7 - 4,5	79,3 - 82,5	71,9 - 75,0
0+102	3701	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	201,5 4,3 3,0 4,0	34,6 1,0 0,7 0,7	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	102 - 120	-	2,0	82,4 - 82,5	74,9 - 75,0
0+120	3701	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	201,5 4,3 3,0 4,0	34,6 1,0 0,7 0,7	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,0 - 3,2	82,4 - 82,7	74,9 - 75,2
0+521	3701	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	201,5 4,3 3,0 4,0	34,6 1,0 0,7 0,7	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,4 - 0,1	75,4	67,9 - 68,0
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	101	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	5,1 0,3 0,2 0,1	0,9 0,1 0,0 0,0	88,2 6,0 4,0 1,8	88,2 6,0 4,0 1,8	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,3 - 2,9	60,5 - 60,7	52,9 - 53,1
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1301	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	66,0 4,5 3,0 1,3	11,5 0,8 0,5 0,2	88,2 6,0 4,0 1,8	88,2 6,0 4,0 1,8	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-0,7	71,7	64,1
BAB 52 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	17824	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	942,9 14,6 84,7 3,1	112,5 3,2 21,3 0,4	90,2 1,4 8,1 0,3	81,9 2,3 15,5 0,3	130 90 90 130	130 90 90 130	SMA 8		-	-	-3,4 - 3,4	91,6 - 92,0	83,6 - 84,1
3+077	17824	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	942,9 14,6 84,7 3,1	112,5 3,2 21,3 0,4	90,2 1,4 8,1 0,3	81,9 2,3 15,5 0,3	130 90 90 130	130 90 90 130	SMA 8		-	-	-	-	-

10.08.2023

Anlage 1
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Analysefall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
BAB 52 / Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
3+860	19424	Pkw	1024,1	130,7	90,3	81,8	130	130	SMA 8		-	-	1,4	92,0	84,3
		Lkw1	18,1	5,4	1,6	3,4	90	90							
		Lkw2	87,3	22,9	7,7	14,3	90	90							
		Krad	4,5	0,8	0,4	0,5	130	130							
Nollesweg Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	50	Pkw	2,6	0,4	88,2	88,2	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-1,5 - 3,7	57,2 - 57,7	49,6 - 50,1
		Lkw1	0,2	0,0	6,0	6,0	30	30							
		Lkw2	0,1	0,0	4,0	4,0	30	30							
		Krad	0,1	0,0	1,8	1,8	30	30							
Nollesweg Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	50	Pkw	2,6	0,4	88,2	88,2	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,1	57,2	49,6
		Lkw1	0,2	0,0	6,0	6,0	30	30							
		Lkw2	0,1	0,0	4,0	4,0	30	30							
		Krad	0,1	0,0	1,8	1,8	30	30							
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1301	Pkw	66,0	11,5	88,2	88,2	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-3,5 - 4,4	71,7 - 72,1	64,1 - 64,5
		Lkw1	4,5	0,8	6,0	6,0	50	50							
		Lkw2	3,0	0,5	4,0	4,0	50	50							
		Krad	1,3	0,2	1,8	1,8	50	50							

10.08.2023

Anlage 1
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Prognose-Nullfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw(T) dB(A)	Lw(N) dB(A)
BAB 52, AS 2, Ausfahrt Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	770	Pkw	40,3	9,6	94,4	89,0	80	80	SMA 8		-	-	-1,4 - 5,2	73,5 - 74,4	68,3 - 69,4
		Lkw1	0,9	0,6	2,2	5,5	80	80							
		Lkw2	0,6	0,4	1,5	3,7	80	80							
		Krad	0,8	0,2	1,9	1,8	80	80							
BAB 52, AS 2, Auffahrt Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1430	Pkw	72,5	12,6	88,2	88,2	80	80	SMA 8		-	-	-5,1 - 5,5	77,2 - 78,5	69,6 - 70,9
		Lkw1	4,9	0,9	6,0	6,0	80	80							
		Lkw2	3,3	0,6	4,0	4,0	80	80							
		Krad	1,5	0,3	1,8	1,8	80	80							
BAB 52, AS 2, Ausfahrt West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1650	Pkw	85,1	19,8	92,9	85,5	80	80	SMA 8		-	-	-2,8 - 5,3	77,0 - 78,1	72,0 - 73,3
		Lkw1	2,8	1,8	3,1	7,7	80	80							
		Lkw2	1,9	1,2	2,1	5,1	80	80							
		Krad	1,7	0,4	1,9	1,7	80	80							
0+343	1650	Pkw	85,1	19,8	92,9	85,5	80	80	SMA 8	Kreisverkehr	5 - 120	-	2,3 - 5,3	77,3 - 80,1	72,3 - 75,3
		Lkw1	2,8	1,8	3,1	7,7	80	80							
		Lkw2	1,9	1,2	2,1	5,1	80	80							
		Krad	1,7	0,4	1,9	1,7	80	80							
Kreisverkehr Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	4071	Pkw	221,7	38,0	94,7	93,4	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 25	-	-5,0 - 4,2	77,4 - 78,3	70,0 - 70,9
		Lkw1	4,7	1,1	2,0	2,8	50	50							
		Lkw2	3,3	0,8	1,4	1,9	50	50							
		Krad	4,4	0,8	1,9	1,9	50	50							
BAB 52, AS 2, Auffahrt West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	770	Pkw	40,3	9,6	94,4	89,0	80	80	SMA 8		-	-	-5,5 - 2,4	73,5 - 74,5	68,3 - 69,6
		Lkw1	0,9	0,6	2,2	5,5	80	80							
		Lkw2	0,6	0,4	1,5	3,7	80	80							
		Krad	0,8	0,2	1,9	1,8	80	80							
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2090	Pkw	107,8	18,7	89,7	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-4,4 - 7,8	73,5 - 75,2	65,9 - 67,6
		Lkw1	6,1	1,1	5,1	5,1	50	50							
		Lkw2	4,1	0,7	3,4	3,4	50	50							
		Krad	2,2	0,4	1,8	1,8	50	50							
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	3190	Pkw	170,2	29,0	92,8	90,9	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 120	-	-2,3 - 1,0	75,0 - 76,9	67,6 - 69,5
		Lkw1	5,9	1,4	3,2	4,4	50	50							
		Lkw2	3,9	0,9	2,1	2,9	50	50							
		Krad	3,5	0,6	1,9	1,8	50	50							

11.08.2023

Anlage 2
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Prognose-Nullfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
0+120	3190	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	170,2 5,9 3,9 3,5	29,0 1,4 0,9 0,6	92,8 3,2 2,1 1,9	90,9 4,4 2,9 1,8	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,9	75,0	67,6
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	4070	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	221,6 4,7 3,3 4,4	38,0 1,1 0,8 0,8	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	70 70 70 70	70 70 70 70	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 102	-	-3,7 - 4,5	79,7 - 82,9	72,3 - 75,4
0+102	4070	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	221,6 4,7 3,3 4,4	38,0 1,1 0,8 0,8	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	102 - 120	-	2,0	82,8 - 82,9	75,3 - 75,4
0+120	4070	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	221,6 4,7 3,3 4,4	38,0 1,1 0,8 0,8	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	100 80 80 100	100 80 80 100	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,0 - 3,2	82,8 - 83,1	75,3 - 75,6
0+521	4070	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	221,6 4,7 3,3 4,4	38,0 1,1 0,8 0,8	94,7 2,0 1,4 1,9	93,4 2,8 1,9 1,9	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,4 - 0,1	75,8	68,4
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	101	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	5,1 0,3 0,2 0,1	0,9 0,1 0,0 0,0	88,2 6,0 4,0 1,8	88,2 6,0 4,0 1,8	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,3 - 2,9	60,5 - 60,7	52,9 - 53,1
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1430	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	72,5 4,9 3,3 1,5	12,6 0,9 0,6 0,3	88,2 6,0 4,0 1,8	88,2 6,0 4,0 1,8	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-0,7	72,1	64,5
Nollesweg Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	-	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,5	-	-
Nollesweg Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	-	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	- - - -	- - - -	- - - -	- - - -	30 30 30 30	30 30 30 30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,1	-	-

11.08.2023

Anlage 2
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Prognose-Nullfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1430	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	72,5 4,9 3,3 1,5	12,6 0,9 0,6 0,3	88,2 6,0 4,0 1,8	88,2 6,0 4,0 1,8	50 50 50 50	50 50 50 50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-3,5 - 4,4	72,1 - 72,5	64,5 - 65,0
BAB 52 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
1+000	21246	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	1124,3 17,4 101,0 3,7	133,2 3,7 25,6 0,5	90,2 1,4 8,1 0,3	81,7 2,3 15,7 0,3	130 90 90 130	130 90 90 130	SMA 8		-	-	-3,4 - 2,5	92,4 - 92,7	84,3 - 84,8
3+822	21246	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	1124,3 17,4 101,0 3,7	133,2 3,7 25,6 0,5	90,2 1,4 8,1 0,3	81,7 2,3 15,7 0,3	130 90 90 130	130 90 90 130	SMA 8		-	-	-	-	-
BAB 52 / Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
4+605	23008	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	1213,8 21,5 103,5 5,4	153,5 6,2 27,2 0,8	90,3 1,6 7,7 0,4	81,8 3,3 14,5 0,4	130 90 90 130	130 90 90 130	SMA 8		-	-	1,4	92,7	84,9

11.08.2023

Anlage 2
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Prognose-Planfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Kreisverkehr Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6541	Pkw	333,6	72,1	90,5	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 23	-	-5,0 - 4,2	80,1 - 81,0	73,7 - 74,7
		Lkw1	11,8	2,2	3,2	2,7	50	50							
		Lkw2	16,6	4,7	4,5	5,8	50	50							
		Krad	6,6	1,4	1,8	1,8	50	50							
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2090	Pkw	107,8	18,7	89,7	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-4,4 - 7,8	73,5 - 75,2	65,9 - 67,6
		Lkw1	6,1	1,1	5,1	5,1	50	50							
		Lkw2	4,1	0,7	3,4	3,4	50	50							
		Krad	2,2	0,4	1,8	1,8	50	50							
Nollesweg / Kreis - AS Süd Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6541	Pkw	333,6	72,1	90,5	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 120	-	-2,3 - 1,0	78,4 - 80,4	72,0 - 73,9
		Lkw1	11,8	2,2	3,2	2,7	50	50							
		Lkw2	16,6	4,7	4,5	5,8	50	50							
		Krad	6,6	1,4	1,8	1,8	50	50							
0+120	6541	Pkw	333,6	72,1	90,5	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	78,4	72,0	
		Lkw1	11,8	2,2	3,2	2,7	50	50							
		Lkw2	16,6	4,7	4,5	5,8	50	50							
		Krad	6,6	1,4	1,8	1,8	50	50							
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5111	Pkw	261,8	59,1	91,4	89,4	70	70	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 102	-	-3,7 - 4,5	81,1 - 84,2	75,1 - 78,0
		Lkw1	6,3	1,5	2,2	2,3	70	70							
		Lkw2	12,9	4,3	4,5	6,5	70	70							
		Krad	5,4	1,2	1,9	1,8	70	70							
0+102	5111	Pkw	261,8	59,1	91,4	89,4	100	100	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	102 - 120	-	2,0	84,0 - 84,2	77,9 - 78,0
		Lkw1	6,3	1,5	2,2	2,3	80	80							
		Lkw2	12,9	4,3	4,5	6,5	80	80							
		Krad	5,4	1,2	1,9	1,8	100	100							
0+120	5111	Pkw	261,8	59,1	91,4	89,4	100	100	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,0 - 3,2	84,0 - 84,4	77,9 - 78,2
		Lkw1	6,3	1,5	2,2	2,3	80	80							
		Lkw2	12,9	4,3	4,5	6,5	80	80							
		Krad	5,4	1,2	1,9	1,8	100	100							
0+521	5111	Pkw	261,8	59,1	91,4	89,4	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,4 - 0,1	77,3	71,2 - 71,3
		Lkw1	6,3	1,5	2,2	2,3	50	50							
		Lkw2	12,9	4,3	4,5	6,5	50	50							
		Krad	5,4	1,2	1,9	1,8	50	50							
BAB 52 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	25359	Pkw	1228,4	189,7	84,4	73,2	130	130	SMA 8		-	-	-3,4 - 3,4	93,7 - 94,2	87,2 - 87,8
		Lkw1	29,1	7,5	2,0	2,9	90	90							
		Lkw2	192,1	60,4	13,2	23,3	90	90							
		Krad	5,8	1,6	0,4	0,6	130	130							

10.08.2023

Anlage 3
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Prognose-Planfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
2+977	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	-	-2,5 - -1,9	95,7 - 95,9	90,4 - 90,6
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
3+288	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	0,3	0,4	96,0	90,7
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
3+433	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	-	0,9	95,7	90,4
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
3+481	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	0,2	0,9	95,9	90,6
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
3+500	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	0,0	0,9	95,8	90,4
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
3+508	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	-	1,0	95,7	90,4
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
3+526	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	0,0	1,0	95,7 - 95,8	90,4
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
3+530	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	-	-	-	-
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
BAB 52 / Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
3+860	36130	Pkw	1583,6	349,8	78,8	70,4	130	130	SMA 8		-	-	1,4	95,7	90,4
		Lkw1	52,3	16,9	2,6	3,4	90	90							
		Lkw2	359,7	125,2	17,9	25,2	90	90							
		Krad	14,1	5,0	0,7	1,0	130	130							
Kreisverkehr KP1 Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	6541	Pkw	333,6	72,1	90,5	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11	Kreisverkehr	0 - 13	-	-	80,2 - 80,4	73,8 - 74,0
		Lkw1	11,8	2,2	3,2	2,7	50	50							
		Lkw2	16,6	4,7	4,5	5,8	50	50							
		Krad	6,6	1,4	1,8	1,8	50	50							

10.08.2023

Anlage 3
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten

Emissionsberechnung Straßenverkehr - Prognose-Planfall

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	110	Pkw	5,6	1,0	88,2	88,2	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,1 - 2,6	60,9 - 61,0	53,3 - 53,4
		Lkw1	0,4	0,1	6,0	6,0	50	50							
		Lkw2	0,3	0,0	4,0	4,0	50	50							
		Krad	0,1	0,0	1,8	1,8	50	50							
0+057	101	Pkw	5,1	0,9	88,2	88,2	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,6 - 2,9	60,5 - 60,7	52,9 - 53,1
		Lkw1	0,3	0,1	6,0	6,0	50	50							
		Lkw2	0,2	0,0	4,0	4,0	50	50							
		Krad	0,1	0,0	1,8	1,8	50	50							
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6541	Pkw	333,6	72,1	90,5	89,7	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-0,7 - 2,4	78,4 - 78,5	72,0 - 72,1
		Lkw1	11,8	2,2	3,2	2,7	50	50							
		Lkw2	16,6	4,7	4,5	5,8	50	50							
		Krad	6,6	1,4	1,8	1,8	50	50							
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1672	Pkw	79,7	16,1	84,3	81,5	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	0,6 - 3,1	73,3 - 73,5	66,9 - 67,2
		Lkw1	5,5	1,0	5,8	5,3	50	50							
		Lkw2	7,8	2,3	8,2	11,5	50	50							
		Krad	1,6	0,3	1,7	1,7	50	50							
Nollesweg Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2218	Pkw	90,9	30,5	75,9	80,8	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-2,3 - -0,6	75,2 - 75,3	69,8 - 69,9
		Lkw1	11,1	2,0	9,3	5,4	50	50							
		Lkw2	15,9	4,6	13,3	12,2	50	50							
		Krad	1,8	0,6	1,5	1,6	50	50							
Roermonder Straße Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6456	Pkw	360,6	69,6	98,0	98,0	50	50	Asphaltbetone <= AC11		-	-	-3,5 - 5,3	77,2 - 77,7	70,1 - 70,6
		Lkw1	-	-	-	-	50	50							
		Lkw2	-	-	-	-	50	50							
		Krad	7,4	1,4	2,0	2,0	50	50							

10.08.2023

Anlage 3
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten
Verkehrsrgeräusche auf öffentli. Straßen, Vergleich Prognose-Nullfall - Analysefall

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analyse		Nullfall		Differenz	
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S10-8 in dB(A)	S11-9 in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Im Sande 1	W	EG	MI	60	50	57	49	58	50	0,7	0,5
1		W	1.OG	MI	60	50	58	50	59	51	0,7	0,6
2	Kiefernweg 8	N	EG	MI	60	50	54	46	54	46	0,7	0,7
2		N	1.OG	MI	60	50	54	47	55	47	0,7	0,6
2		N	2.OG	MI	60	50	55	47	56	48	0,7	0,7
3	Lerchenweg 20	S	EG	WA	55	45	61	53	62	54	0,6	0,5
4	Op dem Felde 22	SO	EG	WA	55	45	59	51	60	52	0,7	0,7
5	Roermonder Straße 36	N	EG	MI	60	50	63	55	63	56	0,7	0,6
5		N	1.OG	MI	60	50	65	58	66	58	0,7	0,5
6		S	EG	MI	60	50	53	46	54	46	0,6	0,6
6		S	1.OG	MI	60	50	54	47	55	47	0,7	0,6
7	Roermonder Straße 46	S	EG	MI	60	50	61	53	61	53	0,5	0,4
7		S	1.OG	MI	60	50	60	53	61	53	0,5	0,5
8		N	EG	MI	60	50	60	52	60	53	0,7	0,6
8		N	1.OG	MI	60	50	61	54	62	54	0,7	0,6
9	Roermonder Straße 61	N	EG	MI	60	50	57	49	58	50	0,6	0,6
9		N	1.OG	MI	60	50	58	50	59	51	0,6	0,6
9		N	2.OG	MI	60	50	59	51	59	51	0,6	0,6
10	Roermonder Straße 71	N	EG	MI	60	50	58	50	59	51	0,6	0,6
11	Roermonder Straße 75	N	EG	MI	60	50	59	51	59	51	0,5	0,6
12	Felderweg 16	O	EG	WA	55	45	56	48	57	49	0,7	0,6
12		O	1.OG	WA	55	45	57	49	57	50	0,7	0,6
13	Felderweg 14a	S	EG	WA	55	45	60	52	60	52	0,8	0,7
14		O	EG	WA	55	45	57	50	58	50	0,8	0,6
14		O	1.OG	WA	55	45	60	52	61	53	0,7	0,7
15	Waldstraße 8	NO	EG	WA	55	45	62	54	62	54	0,8	0,7
15		NO	1.OG	WA	55	45	64	56	65	57	0,7	0,8
15		NO	2.OG	WA	55	45	66	58	67	59	0,8	0,7
16	Weyenhof 22	N	EG	MI	60	50	56	48	57	49	0,7	0,7
16		N	1.OG	MI	60	50	57	50	58	50	0,8	0,6
17	Weyenhof 10	O	EG	WA	55	45	53	45	54	46	0,7	0,7
17		O	1.OG	WA	55	45	55	48	56	48	0,8	0,7

10.08.2023

Anlage 4
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten
 Verkehrsräusche auf öffentl. Straßen, Vergleich Prognose-Nullfall - Analysefall

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Analyse		Nullfall		Differenz	
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S10-8 in dB(A)	S11-9 in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18	Weyenhof 10	S	EG	WA	55	45	57	49	57	50	0,7	0,7
18		S	1.OG	WA	55	45	58	51	59	51	0,7	0,6
19	Tackenkamp 15	S	EG	WA	55	45	56	48	56	49	0,7	0,7
19		S	1.OG	WA	55	45	57	49	57	50	0,7	0,6
19		S	2.OG	WA	55	45	59	51	59	51	0,7	0,6

10.08.2023

Anlage 4
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten
 Verkehrsgeräusche auf öffentli. Straßen, Vergleich Prognose-Nullfall - Analysefall

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 Prognose-Nullfall tags/nachts
10-11	Nullfall	Beurteilungspegel Planfall 2 tags/nachts
12-13	Differenz	Differenz tags/nachts

10.08.2023

Anlage 4
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten
Verkehrsräusche auf öffentl. Straßen, Vergleich Prognose-Planfall - Nullfall

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Nullfall		Planfall		Differenz	
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S10-8 in dB(A)	S11-9 in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	Im Sande 1	W	EG	MI	60	50	58	50	59	54	1,7	4,0
1		W	1.OG	MI	60	50	59	51	60	55	1,8	4,0
2	Kiefernweg 8	N	EG	MI	60	50	54	46	57	52	3,0	5,1
2		N	1.OG	MI	60	50	55	47	58	53	3,0	5,3
2		N	2.OG	MI	60	50	56	48	59	53	3,0	5,3
3	Lerchenweg 20	S	EG	WA	55	45	62	54	64	58	2,3	4,5
4	Op dem Felde 22	SO	EG	WA	55	45	60	52	63	58	3,2	5,7
5	Roermonder Straße 36	N	EG	MI	60	50	63	56	66	61	2,7	4,9
5		N	1.OG	MI	60	50	66	58	69	64	2,8	5,1
6		S	EG	MI	60	50	54	46	56	51	2,3	4,5
6		S	1.OG	MI	60	50	55	47	57	52	2,1	4,3
7	Roermonder Straße 46	S	EG	MI	60	50	61	53	66	59	4,7	5,5
7		S	1.OG	MI	60	50	61	53	65	59	4,6	5,4
8		N	EG	MI	60	50	60	53	63	58	2,8	5,0
8		N	1.OG	MI	60	50	62	54	65	59	2,9	5,2
9	Roermonder Straße 61	N	EG	MI	60	50	58	50	61	55	3,9	5,5
9		N	1.OG	MI	60	50	59	51	63	56	4,0	5,5
9		N	2.OG	MI	60	50	59	51	63	57	3,9	5,6
10	Roermonder Straße 71	N	EG	MI	60	50	59	51	62	56	3,6	5,2
11	Roermonder Straße 75	N	EG	MI	60	50	59	51	63	57	4,1	5,3
12	Felderweg 16	O	EG	WA	55	45	57	49	60	54	3,0	5,3
12		O	1.OG	WA	55	45	57	50	60	55	3,0	5,3
13	Felderweg 14a	S	EG	WA	55	45	60	52	64	58	3,2	5,7
14		O	EG	WA	55	45	58	50	61	56	3,0	5,4
14		O	1.OG	WA	55	45	61	53	64	58	3,1	5,6
15	Waldstraße 8	NO	EG	WA	55	45	62	54	66	60	3,2	5,9
15		NO	1.OG	WA	55	45	65	57	68	63	3,3	5,9
15		NO	2.OG	WA	55	45	67	59	70	65	3,3	6,0
16	Weyenhof 22	N	EG	MI	60	50	57	49	60	54	3,0	5,3
16		N	1.OG	MI	60	50	58	50	61	55	2,9	5,3
17	Weyenhof 10	O	EG	WA	55	45	54	46	57	51	3,0	5,4
17		O	1.OG	WA	55	45	56	48	59	54	2,9	5,4

10.08.2023

Anlage 5
Seite 1

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten
 Verkehrsgeräusche auf öffentli. Straßen, Vergleich Prognose-Planfall - Nullfall

IO Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	OW		Nullfall		Planfall		Differenz	
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	S10-8 in dB(A)	S11-9 in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
18	Weyenhof 10	S	EG	WA	55	45	57	50	60	55	3,0	5,4
18		S	1.OG	WA	55	45	59	51	62	57	2,9	5,4
19	Tackenkamp 15	S	EG	WA	55	45	56	49	59	54	2,9	5,2
19		S	1.OG	WA	55	45	57	50	60	55	2,9	5,2
19		S	2.OG	WA	55	45	59	51	62	57	2,9	5,3

10.08.2023

Anlage 5
Seite 2

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Bebauungsplan Elm-131 "Javelin Park Ost" in Niederkrüchten
 Verkehrsgeräusche auf öffentli. Straßen, Vergleich Prognose-Planfall - Nullfall

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

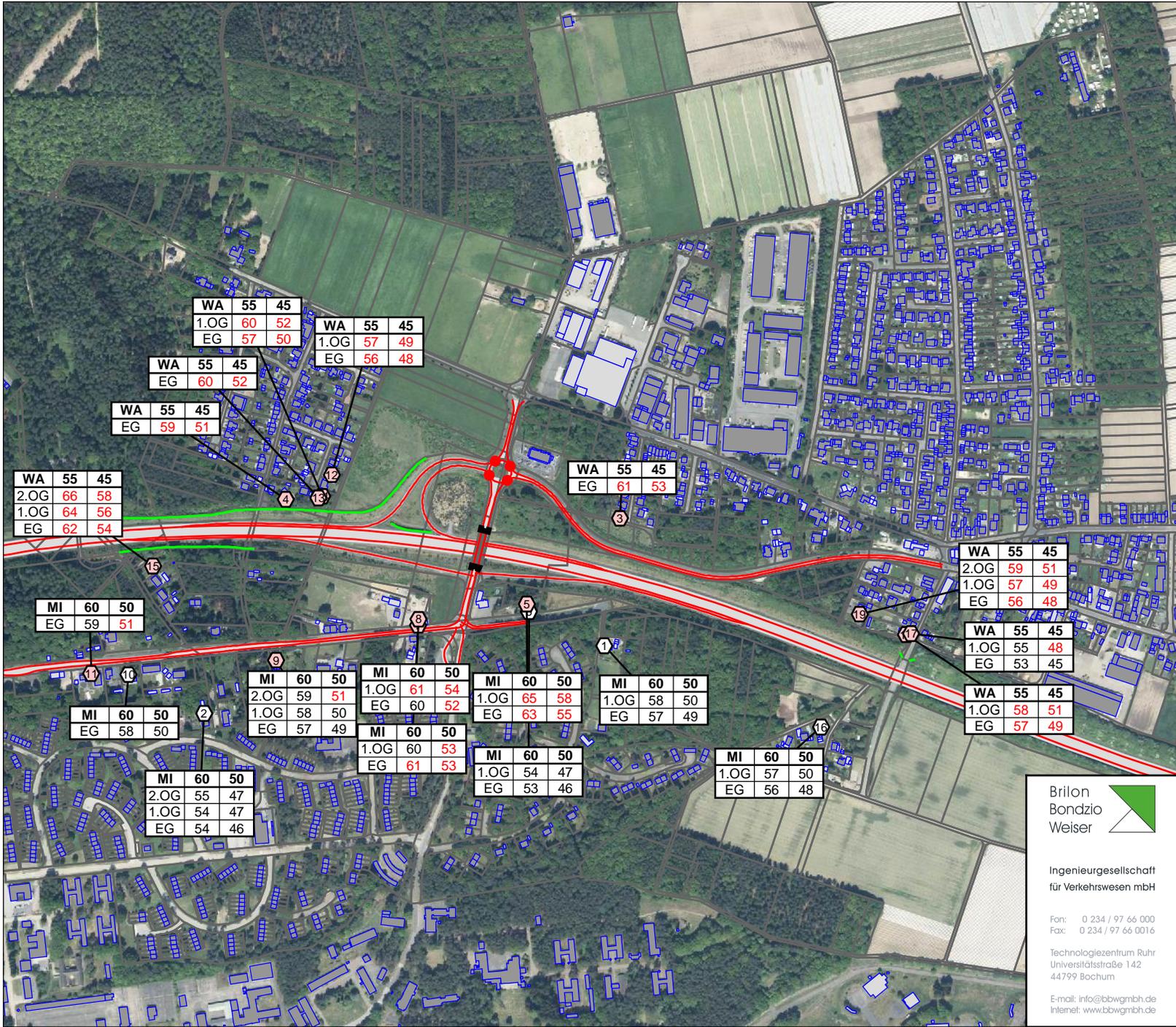
10.08.2023

Anlage 5
Seite 3

Brilon Bondzio Weiser GmbH Universitätsstraße 142 44799 Bochum

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie öffentliche Straße
- 1 Punkt ohne OW-überschreitung
- 2 Punkt mit OW-überschreitung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 60 | 50 |
| 1.OG | 59 | 51 |
| EG | 58 | 50 |

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

WA	55	45
1.OG	60	52
EG	57	50

WA	55	45
1.OG	57	49
EG	56	48

WA	55	45
EG	60	52

WA	55	45
EG	59	51

WA	55	45
2.OG	66	58
1.OG	64	56
EG	62	54

WA	55	45
EG	61	53

WA	55	45
2.OG	59	51
1.OG	57	49
EG	56	48

WA	55	45
1.OG	55	48
EG	53	45

WA	55	45
1.OG	58	51
EG	57	49

MI	60	50
EG	59	51

MI	60	50
2.OG	59	51
1.OG	58	50
EG	57	49

MI	60	50
1.OG	61	54
EG	60	52

MI	60	50
1.OG	65	58
EG	63	55

MI	60	50
1.OG	58	50
EG	57	49

MI	60	50
EG	58	50

MI	60	50
2.OG	55	47
1.OG	54	47
EG	54	46

MI	60	50
1.OG	60	53
EG	61	53

MI	60	50
1.OG	54	47
EG	53	46

MI	60	50
1.OG	57	50
EG	56	48

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

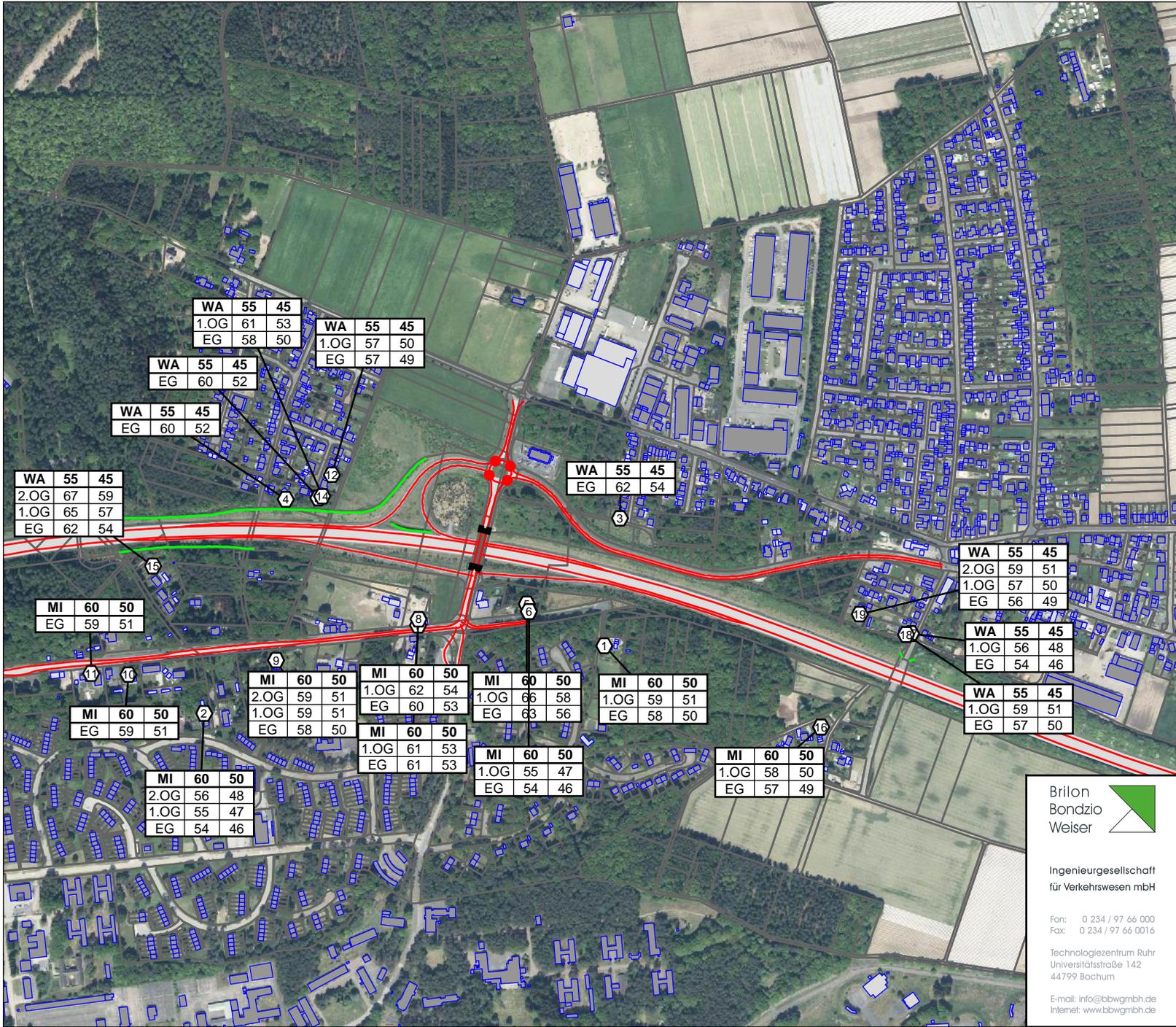
Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
61. Änderung FNP in Niederkrüchten

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 4,
Beurteilungspegel im Analysefall,
Bewertung nach DIN 18005

RegNr.:	Maßstab 1:8500 Format DIN-A4	Datum: 11.08.2023
erstellt: Zysk	geprüft: Weinert	Projektleiter: Weiser

Blatt Nr.: Anlage 6

Projekt Nr.: 3.1847-3



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie öffentliche Straße
- ① Punkt ohne wahrnehmbare Änderung
- ② Punkt mit wahrnehmbarer Änderung
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 60 | 50 |
| 1.OG | 59 | 51 |
| EG | 58 | 50 |

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

WA	55	45
1.OG	61	53
EG	58	50

WA	55	45
1.OG	57	50
EG	57	49

WA	55	45
EG	60	52

WA	55	45
EG	60	52

WA	55	45
2.OG	67	59
1.OG	65	57
EG	62	54

WA	55	45
EG	62	54

WA	55	45
2.OG	59	51
1.OG	57	50
EG	56	49

WA	55	45
1.OG	56	48
EG	54	46

WA	55	45
1.OG	59	51
EG	57	50

MI	60	50
EG	59	51

MI	60	50
2.OG	59	51
1.OG	59	51
EG	58	50

MI	60	50
1.OG	62	54
EG	60	53

MI	60	50
1.OG	66	58
EG	63	56

MI	60	50
1.OG	59	51
EG	58	50

MI	60	50
EG	59	51

MI	60	50
2.OG	56	48
1.OG	55	47
EG	54	46

MI	60	50
1.OG	61	53
EG	61	53

MI	60	50
1.OG	55	47
EG	54	46

MI	60	50
1.OG	58	50
EG	57	49

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

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
61. Änderung FNP in Niederkrüchten

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 4,
Beurteilungspegel im Prognose-Nullfall,
Bewertung nach DIN 18005

Blatt Nr.: Anlage 7

Projekt Nr.: 3.1847-3

RegNr.:

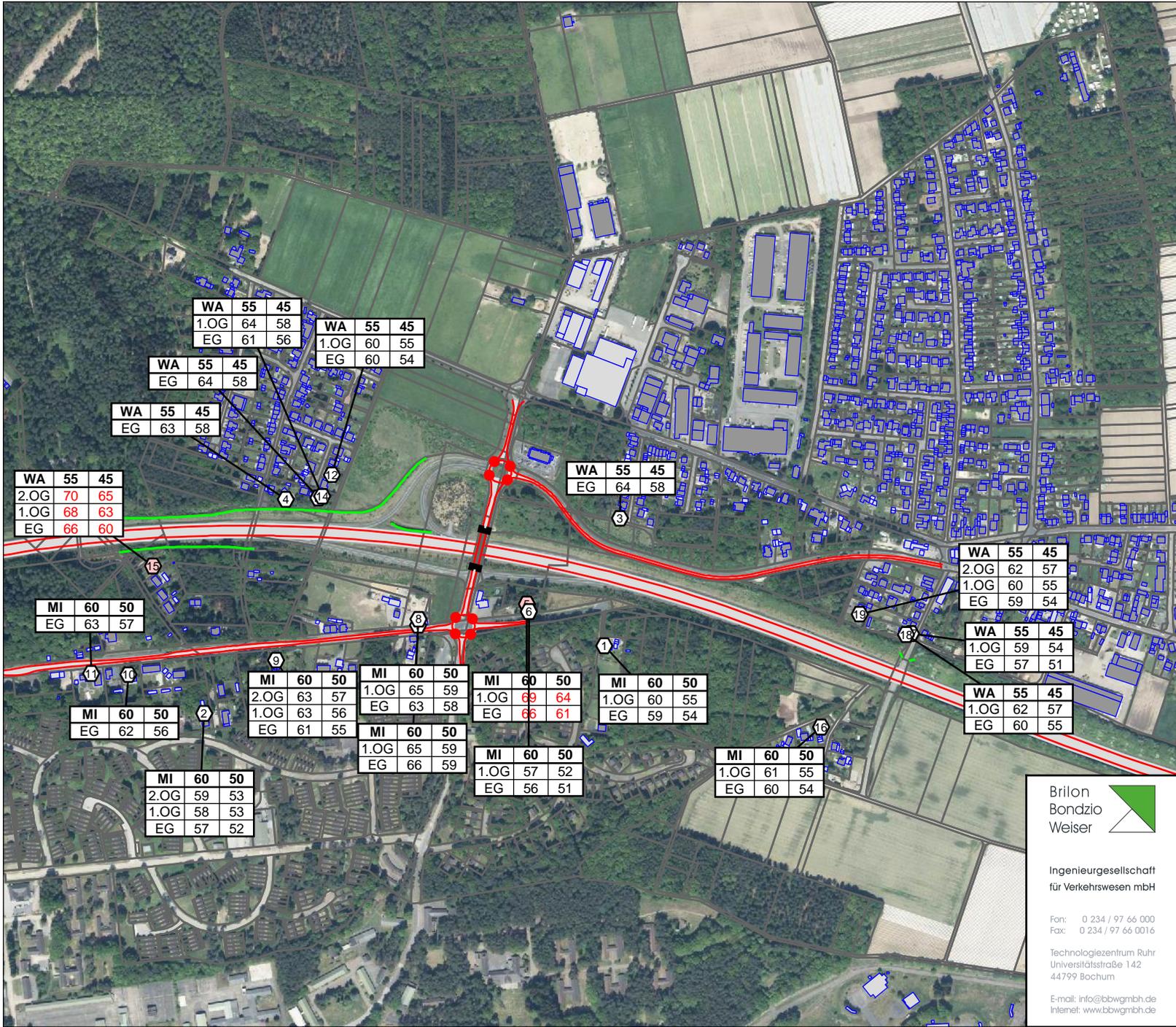
Maßstab 1:8500
Format DIN-A4

Datum: 11.08.2023

erstellt: Zysk

geprüft: Weinert

Projektleiter: Weiser



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Emissionslinie öffentliche Straße
- 1 Punkt <70/60 dB(A)
- 2 Punkt >70/60 dB(A)
- | | | |
|------|----|----|
| WA | 59 | 49 |
| 2.OG | 60 | 50 |
| 1.OG | 59 | 51 |
| EG | 58 | 50 |

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

WA	55	45
1.OG	64	58
EG	61	56

WA	55	45
1.OG	60	55
EG	60	54

WA	55	45
EG	64	58

WA	55	45
EG	63	58

WA	55	45
2.OG	70	65
1.OG	68	63
EG	66	60

WA	55	45
EG	64	58

WA	55	45
2.OG	62	57
1.OG	60	55
EG	59	54

MI	60	50
EG	63	57

WA	55	45
1.OG	59	54
EG	57	51

WA	55	45
1.OG	62	57
EG	60	55

MI	60	50
EG	62	56

MI	60	50
2.OG	63	57
1.OG	63	56
EG	61	55

MI	60	50
1.OG	65	59
EG	63	58

MI	60	50
1.OG	69	64
EG	66	61

MI	60	50
1.OG	60	55
EG	59	54

MI	60	50
1.OG	65	59
EG	66	59

MI	60	50
1.OG	57	52
EG	56	51

MI	60	50
1.OG	61	55
EG	60	54

MI	60	50
2.OG	59	53
1.OG	58	53
EG	57	52

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

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
61. Änderung FNP in Niederkrüchten

Darstellung:
Lageplan zu Anlage 5,
Beurteilungspegel im Prognose-Planfall,
Bewertung nach DIN 18005

RegNr.:	Maßstab 1:8500 Format DIN-A4	Datum: 11.08.2023
erstellt: Zysk	geprüft: Weinert	Projektleiter: Weiser

Blatt Nr.: Anlage 8

Projekt Nr.: 3.1847-3