

# Immissionsschutz-Gutachten

Schallimmissionsgutachten (Verkehr) im Rahmen der  
Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 355, Kennwort  
"Merschensheideweg / Elterstraße" der Stadt Rheine -  
Ergänzung zum Immissionsschutzgutachten Nr. I05029723-1  
vom 21.08.2023

*Dieser Bericht ersetzt den Bericht Nr. I05 0297 23-3 vom 15.11.2024 vollständig.*

Auftraggeber	Herr Joseph Bülter Querstraße 4 48432 Rheine
Schallimmissionsprognose	Nr. I05029723-4 vom 04. Feb. 2025
Projektleiter	B.Sc. Alexander Bertram
Umfang	Textteil 41 Seiten Anhang 77 Seiten
Ausfertigung	PDF-Dokument

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung der Normec uppenkamp GmbH.

## Inhalt Textteil

Zusammenfassung .....	5
1 Grundlagen.....	7
2 Veranlassung und Aufgabenstellung .....	9
3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen .....	14
3.1 Schallschutz im Städtebau .....	14
3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005 .....	14
3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung .....	16
4 Verkehrslärmeinwirkungen .....	18
4.1 Beschreibung des einwirkenden Verkehrslärms .....	18
4.2 Beschreibung der Emissionsansätze .....	19
4.2.1 Straßenverkehr .....	19
4.3 Berücksichtigte bauliche Maßnahmen zum Schallschutz innerhalb des Plangebietes .....	20
4.4 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse .....	26
4.4.1 Verkehrslärmbelastung im Bebauungsplangebiet .....	26
4.4.1.1 Freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes ohne Lärmschutzmaßnahmen .....	26
4.4.1.2 Freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes mit baulichem Lärmschutz.....	27
4.4.1.3 Nutzungskonzept mit Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle .....	29
4.4.1.4 Nutzungskonzept unter Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle.....	30
4.4.2 Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet.....	31
4.4.2.1 Allgemeine Informationen.....	31
4.4.2.2 Außenwohnbereiche.....	32
4.4.2.3 Innenraumschutz.....	36
4.4.2.4 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen .....	37
5 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan.....	38
6 Angaben zur Qualität der Prognose.....	40

## Inhalt Anhang

A	Tabellarische Emissionskataster
B	Grafisches Emissionskataster
C	Immissionspläne
D	Lagepläne

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Plangebietes zur Entwicklung von Wohnbebauung im Nahbereich zur Elter Straße .....	9
Abbildung 2:	Städtebauliches Konzept für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 355, Kennwort „Merschensheideweg / Elter Straße“ in Rheine unter Beibehalt der bestehenden Hofstelle im südöstlichen Plangebiet .....	11
Abbildung 3:	Städtebauliches Konzept für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 355, Kennwort „Merschensheideweg / Elter Straße“ in Rheine für den Wegfall der bestehenden Hofstelle im südöstlichen Plangebiet .....	12
Abbildung 4:	Übersicht der betrachteten Straßenführungen (schwarz/gelb).....	18
Abbildung 5:	Lage der erforderlichen Schallschutzwand bzw. Schallschutzwand-Abschnitte (dunkelblau bis hellblau) - ohne Berücksichtigung eines Nutzungskonzeptes sowie unter Erhalt der Hofstelle - für eine Baureihenfolge, welche von der vorrangigen Errichtung der im Nahbereich zur Elter Straße vorgesehenen dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser abweicht .....	23
Abbildung 6:	Lage der erforderlichen Schallschutzwand bzw. Schallschutzwand-Abschnitte (dunkelblau bis hellblau) - ohne Berücksichtigung eines Nutzungskonzeptes und Wegfall der Hofstelle - für eine Baureihenfolge, welche von der vorrangigen Errichtung der im Nahbereich zur Elter Straße vorgesehenen dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser abweicht .....	24
Abbildung 7:	Lage der in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten Schallschutzwände (dunkelblau bis hellblau) und Garagen (okker) im östlichen Plangebiet für das Nutzungskonzept unter Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle .....	25
Abbildung 8:	<i>Lage der in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten Schallschutzwände (dunkelblau bis hellblau) und Garagen (okker) im östlichen Plangebiet für das Nutzungskonzept unter Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle .....</i>	26
Abbildung 9:	Rasterlärmkarte Straßenverkehr, Freiraum 2,0 m über Geländeoberkante, berücksichtigte Schallschutzmaßnahme: Lärmschutzwand und Garagen mit Höhe 2,5 m über im B- Plan Nr. 355 ausgewiesener maximaler Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss (OKFF); links: Plangebiet mit Hofstelle, rechts: Plangebiet ohne Hofstelle .....	34
Abbildung 10:	<i>Rasterlärmkarte Straßenverkehr, 1.OG, berücksichtigte Schallschutzmaßnahme: Lärmschutzwand und Garagen mit Höhe 2,5 m über im B- Plan Nr. 355 ausgewiesener maximaler Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss (OKFF); links: Plangebiet mit Hofstelle, rechts: Plangebiet ohne Hofstelle.....</i>	34
Abbildung 11:	Rasterlärmkarte Straßenverkehr, 2.OG, berücksichtigte Schallschutzmaßnahme: Lärmschutzwand und Garagen mit Höhe 2,5 m über im B- Plan Nr. 355 ausgewiesener maximaler Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss (OKFF); links: Plangebiet mit Hofstelle, rechts: Plangebiet ohne Hofstelle.....	35

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1 .....	14
Tabelle 2:	Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV .....	16
Tabelle 3:	DTV-Werte der Elter Straße .....	20
Tabelle 4:	Straßenverkehr, bezogen auf den Prognosehorizont 2035 .....	20
Tabelle 5:	Untersuchte Immissionsorte auf den Freisitzflächen der Außenwohnbereiche mit Angabe der ermittelten Beurteilungspegel zur Tageszeit für die Nutzungsvariante mit Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle .....	35
Tabelle 6:	Untersuchte Immissionsorte auf den Freisitzflächen der Außenwohnbereiche mit Angabe der ermittelten Beurteilungspegel zur Tageszeit für die Nutzungsvariante mit Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle .....	36

## Revisionsverzeichnis

Berichts-Nr.	Datum	Anderung(en)
105 0297 23-2	20. Nov. 2023	- Originalbericht
105 0297 23-3	15. Nov. 2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Berücksichtigung der zur Verfügung gestellten detaillierten Höhendaten für den Bereich des Plangebietes</li> <li>- zusätzliche Berechnung der Geräuschkarte für die freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes ohne sowie mit Berücksichtigung einer baulichen Schallschutzmaßnahme</li> <li>- Änderung des geplanten städtebaulichen Konzeptes sowie Berechnung und Auswertung der Ergebnisse für zwei unterschiedliche Nutzungskonzepte</li> <li>- Erstellung von Gebäudelärmkarten für die geplanten Wohngebäude im Nahbereich der Elter Straße</li> <li>- zusätzliche Ermittlung der Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte der geplanten Außenwohnbereiche</li> </ul>
105 0297 23-4	04. Feb. 2025	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Neuberechnung der Geräuschimmissionen innerhalb des Plangebietes für den zeitlich geänderten Prognose-Planfall 2035</li> <li>- Änderungen in der Lage, Länge und dem Höhenbezugspunkt der untersuchten Schallschutzwände</li> <li>- Ergänzung von Lärmkarten für die freie Schallausbreitung im Plangebiet unter Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle</li> <li>- Berücksichtigung aktualisierter Planunterlagen</li> </ul>

## Zusammenfassung

### Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind Verkehrslärmuntersuchungen im Rahmen der geplanten Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 355, Kennwort „Merschensheideweg / Elter Straße“ in 48432 Rheine, welcher die Errichtung von Wohngebäuden innerhalb einer bisher überwiegend unbebauten Fläche im Nahbereich zur Elter Straße (L 593) planungsrechtlich absichert. Die potenzielle Wohnbaufläche soll im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden. Es ist zu prüfen, ob die mit der Eigenart des geplanten Baugebietes verbundenen Erwartungen an den Geräuschimmissionsschutz innerhalb des Plangebietes erfüllt werden, oder ob hierzu aktive und/oder passive Schallschutzmaßnahmen notwendig sind. Ferner sind die ggf. erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in ihrer Art und Dimensionierung zu ermitteln und zu beschreiben.

Betrachtet werden zunächst die auf die Plangebietsfläche einwirkenden Verkehrslärmgeräusche in den relevanten Geschosshöhen für die freie Schallausbreitung, d.h. ohne Berücksichtigung eines Nutzungskonzeptes. Sofern erforderlich, d.h. bei Überschreitung der in der Bauleitplanung heranzuziehenden Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1], erfolgen im Anschluss daran schalltechnische Ausbreitungsberechnungen für die Prüfung aktiver Schallschutzmaßnahmen. Zudem werden zwei vorliegende Nutzungskonzepte schalltechnisch untersucht, welche zum einen den Erhalt einer im südöstlichen Plangebiet befindlichen landwirtschaftlichen Hofstelle, zum anderen den Wegfall dieser Hofstelle und die zusätzliche Errichtung von Wohnbebauung in diesem Bereich vorsehen. Auch für die beiden Nutzungskonzepte werden, sofern erforderlich, aktive Schallschutzmaßnahmen geprüft, welche sich in das bauliche Konzept integrieren lassen. Für die Sicherstellung des Schallschutzes innerhalb des Plangebietes erfolgen schließlich Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans Nr. 355 der Stadt Rheine.

### Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung

Um die Wohnqualität innerhalb des Plangebietes sicherzustellen, sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen ermittelt und auf der Grundlage der [DIN 18005] und [DIN 18005 Bbl. 1] beurteilt worden.

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die mit der Eigenart des geplanten Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen in größeren Teilbereichen des Plangebietes ohne die Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen nicht erfüllt werden. Die im Rahmen der Abwägung häufig herangezogenen Grenzwerte der [16. BImSchV], welche als Grenze zur erheblichen Belästigung durch Verkehrsgeräusche betrachtet werden können, werden in Teilbereichen des Plangebietes ebenfalls noch überschritten. Die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle, die nach Rechtsprechung im Rahmen

der städtebaulichen Planung in Wohngebieten bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) im Nachtzeitraum liegt, wird in den Bereichen der geplanten Baufelder eingehalten bzw. unterschritten.

Aufgrund der festgestellten Immissionssituation im Plangebiet sollte ein Ausgleich durch geeignete Maßnahmen zum Immissionsschutz planungsrechtlich abgesichert werden. Geeignete Maßnahmen zum Erreichen eines ausreichenden Schallschutzes werden in Kapitel 4.3 ff. dieses Gutachtens beschrieben.

#### Schallschutzmaßnahmen in Abhängigkeit der Baureihenfolge

Die beiden Nutzungskonzepte sehen, abhängig vom Erhalt einer im Plangebiet befindlichen Hofstelle, die Errichtung von 12 bzw. 14 ein- bis dreigeschossigen Mehrfamilien- und Reihenhäusern vor. Die im östlichen Plangebiet im Nahbereich der Elter Straße vorgesehenen Mehrfamilienhäuser weisen dabei mit drei geplanten Vollgeschossen die höchste Geschossigkeit aller Plangebäude auf. Nach Errichtung dieser Mehrfamilienhäuser schirmen diese das westliche Plangebiet gegenüber den von der Elter Straße ausgehenden Verkehrsgeräuschen ab. Die in diesem Gutachten dargestellten Ergebnisse und Lärmkarten, welche die beiden Nutzungsvarianten mit bzw. ohne im Plangebiet befindlicher Hofstelle betreffen, berücksichtigen die Abschirmwirkung dieser dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet auf die westlich dahinter gelegenen Reihen- und Mehrfamilienhäuser.

Die für die Nutzungsvarianten ermittelten Verkehrsgeräusch-Einwirkungen innerhalb des Plangebietes sowie die daraus resultierenden Anforderungen an den Schallschutz für die im westlichen und mittleren Plangebiet vorgesehenen ein- und zweigeschossigen Gebäude setzen eine zeitlich vorrangige Errichtung der dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet zwingend voraus. Sofern die Errichtung der im östlichen Plangebiet vorgesehenen dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser den westlich davon im Plangebiet vorgesehenen Reihen- und Mehrfamilienhäusern zeitlich nachgestellt erfolgt, sind zur Sicherstellung des Schallschutzes im Plangebiet die Ergebnisse und Anforderungen an den Lärmschutz für die Untersuchungsvarianten der freien Schallausbreitung, d.h. ohne Nutzungskonzept, heranzuziehen.

## 1 Grundlagen

[16. BImSchV]	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärmschutzverordnung 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
[AzBgWS 2017]	Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse Schallimmissionen, Frankfurt am Main, Stand September 2017
[BImSchG]	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist
[DIN ISO 9613-2]	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-09
[DIN 4109-1]	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. 2018-01
[DIN 4109-2]	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. 2018-01
[DIN 4109-4]	Schallschutz im Hochbau – Teil 4: Bauakustische Prüfungen. 2016-07
[DIN 18005]	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2023-07
[DIN 18005 Bbl. 1]	Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. 2023-07
[IG I 7 - 501-1/2]	Korrektur redaktioneller Fehler beim Vollzug der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm, Schreiben des BMUB/Dr. Hilger an die obersten Immissionsschutzbehörden der Länder sowie das Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur und das Eisenbahn-Bundesamt. 07.07.2017
[Piorr 2001]	Zum Nachweis der Einhaltung von Geräuschemissionswerten mittels Prognose, Piorr, D., Zeitschrift für Lärmbekämpfung 48 (2001) Nr. 5
[RLS-19]	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen FGSV. Ausgabe 2019 (inkl. Korrektur 02/2020)

[TA Lärm]	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 Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017, redaktionell korrigiert durch Schreiben des BMUB vom 07.07.2017 (IG I 7 - 501-1/2)
[VDI 2714]	Schallausbreitung im Freien. 1988-01 (zurückgezogen)
[VDI 2719]	Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen. 1987-08
[VDI 2720-1]	Schallschutz durch Abschirmung im Freien. 1997-03

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im obenstehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt. Vom Kunden bereitgestellte Daten sind dabei als solche gekennzeichnet und können sich auf die Validität der Ergebnisse auswirken. Die Entscheidungsregeln zur Konformitätsbewertung basieren auf den angewendeten Vorschriften, Normen, Richtlinien und sonstigen Regelwerken. Meinungen und Interpretationen sind von Konformitätsaussagen abgegrenzt. Der gegenständliche Bericht enthält entsprechende Äußerungen im Kapitel 4.3 „Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse“.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- Informationen Gebietsausweisung,  
(5. Jun. 2023, Hillebrand + Berlekamp Architekten BDA, Herr Matthias Berlekamp),
- Lageplan zum Planvorhaben (5. Jun. 2023, Hillebrand + Berlekamp Architekten BDA, Herr Matthias Berlekamp),
- Bebauungsplan Nr. 355 **Kennwort: „Merschensheideweg / Elter Straße“** (Vorentwurf)  
(19.12.2024, Planungsbüro Hahm GmbH, Frau Stephanie Borneburg),
- städtebauliche Konzepte (23.11.2023, Hillebrand + Berlekamp Architekten BDA, Herr Matthias Berlekamp),
- Höhenplan (Entwurf) (12.01.2024, Hillebrand + Berlekamp Architekten BDA, Frau Eva Beckmann),
- online-basierte Kartendienste (siehe Abbildungen),
- Verkehrszählung Elter Straße (4. Mai 2023 - 11. Mai 2023, Normec uppenkamp GmbH).

Ein Ortstermin wurde am 15.05.2023 durchgeführt.

## 2 Veranlassung und Aufgabenstellung

Gegenstand des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens sind Verkehrslärmuntersuchungen im Rahmen der geplanten Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 355, Kennwort „Merschensheideweg / Elter Straße“ in 48432 Rheine. Der Bebauungsplan stellt die planungsrechtliche Grundlage für die Neubebauung mit Wohngebäuden in einem Allgemeinen Wohngebiet dar. Das Plangebiet befindet sich im Rheiner Ortsteil Gellendorf in einer Ortsrandlage im unmittelbaren Nahbereich zur Elter Straße (L 593).



Abbildung 1: Lage des Plangebietes zur Entwicklung von Wohnbebauung im Nahbereich zur Elter Straße

Die derzeitigen Planungen sehen für die Vorhabenfläche zwei unterschiedliche Nutzungskonzepte vor, abhängig vom Erhalt einer im südöstlichen Plangebiet bestehenden landwirtschaftlichen Hofstelle. Unter Beibehalt der bestehenden Hofstelle ist die Errichtung von 12 Mehrfamilien- und Reihenhäusern geplant, bei Wegfall der Hofstelle die Errichtung von 14 Mehrfamilien- und Reihenhäusern. Nach Angaben des Auftraggebers ist davon auszugehen, dass die landwirtschaftliche Hofstelle zum Zeitpunkt einer möglichen Bebauung innerhalb des Baugebietes noch vorhanden sein wird. Neben der schalltechnischen

Untersuchung einer freien Schallausbreitung im Plangebiet, d.h. ohne die Berücksichtigung des Nutzungskonzeptes, erfolgt daher vorangestellt die Untersuchung der Berechnungsvariante, welche von einem Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle innerhalb des südöstlichen Plangebietes ausgeht.

Die Geschossigkeit der Bauvorhaben erstreckt sich von ein- und zweigeschossigen Wohnobjekten im westlichen, südlichen und mittleren Plangebiet, bis hin zu dreigeschossigen Wohnobjekten im östlichen Plangebiet im Nahbereich zur Elter Straße. Die dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet kennzeichnen sich zudem durch einen zweigeschossigen Anbau, welcher zugleich einen ergänzenden, auf das hintere Plangebiet schallabschirmenden Effekt, ausüben soll. Die beiden in dieser schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten städtebaulichen Nutzungskonzepte werden in den nachfolgenden Abbildungen dargestellt.

Im Falle einer Baureihenfolge, welche die vorrangige Errichtung der ein- und zweigeschossigen Reihen- und Mehrfamilienhäuser gegenüber den geplanten dreigeschossigen Mehrfamilienhäusern im Osten des Plangebietes vorsieht, sind die schalltechnischen Ergebnisse und Anforderungen an den Schallschutz für die Untersuchungsvariante mit freier Schallausbreitung, d.h. ohne Nutzungskonzept und der schallabschirmenden Wirkung der östlichen Plangebäude, zu berücksichtigen.



Abbildung 2: Städtebauliches Konzept für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 355, Kennwort „Merschensheideweg / Elter Straße“ in Rheine unter Beibehalt der bestehenden Hofstelle im südöstlichen Plangebiet



Abbildung 3: Städtebauliches Konzept für die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 355, Kennwort „Merschensheideweg / Elter Straße“ in Rheine für den Wegfall der bestehenden Hofstelle im südöstlichen Plangebiet

Um die Wohnqualität innerhalb des Plangebietes sicherzustellen, sind die auf das Plangebiet bzw. auf die geplanten Wohngebäude einwirkenden Verkehrslärmimmissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens festzustellen.

Neben der Berücksichtigung der beiden Nutzungskonzepte werden im Plangebiet zunächst die von den Verkehrsbewegungen auf der Elter Straße resultierenden Verkehrsgläusche für die freie Schallausbreitung ermittelt. Die Geräuschsituation im Plangebiet bei freier Schallausbreitung ist für die im westlichen, südlichen und mittleren Plangebiet vorgesehenen ein- und zweigeschossigen Reihen- und Mehrfamilienhäuser von grundlegender Bedeutung im Falle der zeitlich nachrangigen Errichtung der dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser des östlichen Plangebietes, da die schallabschirmende Wirkung dieser dreigeschossigen

Mehrfamilienhäuser, welche in den Ergebnissen der Untersuchungsvarianten mit Nutzungskonzept enthalten ist, entfällt.

Kriterien zur Ermittlung der Geräuschimmissionen und zur Beurteilung, ob die mit der Eigenart des geplanten Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen erfüllt ist, sind in [DIN 18005] und [DIN 18005 Bbl. 1] definiert.

Sollten die vorgegebenen Anforderungen nicht eingehalten werden, sind geeignete Maßnahmen zur Lärminderung aufzuzeigen. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

### 3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

#### 3.1 Schallschutz im Städtebau

##### 3.1.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind Hinweise in der [DIN 18005] gegeben. In [DIN 18005 Bbl. 1] sind für die unterschiedlichen Gebietsnutzungen schalltechnische Orientierungswerte angegeben, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Sie sind keine Richt- oder Grenzwerte im Sinne des Immissionsschutzrechts. Diese Orientierungswerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Verkehrslärm <sup>a</sup>		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete (MD), Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI), Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Kerngebiete (MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)			
	Verkehrslärm <sup>a</sup>		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr	tags 6:00 - 22:00 Uhr	nachts 22:00 - 6:00 Uhr
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart <sup>b</sup>	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65
Industriegebiete (GI) <sup>c</sup>	---	---	---	---
a	Die dargestellten Orientierungswerte gelten für Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr. Abweichend davon schlägt die WHO für den Fluglärm zur Vermeidung gesundheitlicher Risiken deutlich niedrigere Schutzziele vor.			
b	Für Krankenhäuser, Bildungseinrichtungen, Kurgebiete oder Pflegeeinrichtungen ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.			
c	Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.			

Die [DIN 18005] bzw. [DIN 18005 Bbl. 1] enthält folgende Anmerkung und Hinweise:

Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken können. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gebiete gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder unten erfordern.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“. Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Einfachfenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

### 3.1.2 Weitere Abwägungskriterien zum Schallschutz in der städtebaulichen Planung

Die in [DIN 18005 Bbl. 1] angegebenen Orientierungswerte lassen bei ihrer Einhaltung erwarten, dass ein Baugebiet entsprechend seinem üblichen Charakter ohne Beeinträchtigungen genutzt werden kann. Die Orientierungswerte können, dies drückt bereits der Begriff „Orientierungswert“ aus, zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung in einem Plangebiet im Rahmen einer gerechten Abwägung lediglich als Orientierungshilfe herangezogen werden. Über die reine immissionsschutztechnische Betrachtung hinaus sind auch andere gewichtige Belange in die bauleitplanerische Abwägung einzubeziehen.

Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung [16. BImSchV]

Zur Beurteilung von Verkehrsgeräuschen beim Neubau bzw. bei den wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen wird die [16. BImSchV] angewendet. Die in dieser Verordnung aufgeführten Immissionsgrenzwerte können als Grenze zur erheblichen Belästigung betrachtet werden. In der [16. BImSchV] werden folgende (Tabelle 2) einzuhaltende Immissionsgrenzwerte zum Schutz der Nachbarschaft aufgeführt:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV

Gebietseinstufung	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	Tag 6:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 6:00 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime, Altenheime	57	47
Reine Wohngebiete (WR), Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	59	49
Kerngebiete (MK), Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	64	54
Gewerbegebiete (GE)	69	59

#### Zumutbarkeitsschwelle

Die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle<sup>1</sup> liegt im Rahmen der städtebaulichen Planung in Wohngebieten bei 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) im Nachtzeitraum.

<sup>1</sup> Urteil vom 12. April 2000 – BVerwG 11 A 18.98; BGH Urteil vom 25. März 1993 – III ZR 60.91 – BGHZ 122, 76 <81> m. w. N.

#### Schallschutz in Wohnungen und Büroräumen

In lärmbelasteten Gebieten ist neben der Reduzierung der Außenlärmpegel für die empfundene Wohn- und Arbeitsqualität insbesondere der Schutz von Aufenthaltsräumen in Gebäuden ein wichtiges Ziel. Durch geeignete Dimensionierung der Schalldämmung der Außenbauteile kann gemäß den Empfehlungen der [DIN 4109-1] ein gesundheitsverträgliches Wohnen und Arbeiten ermöglicht werden.

## 4 Verkehrslärmeinwirkungen

### 4.1 Beschreibung des einwirkenden Verkehrslärms

Um die Wohnqualität innerhalb des geplanten Bebauungsplangebietes bzw. den dortigen Bauvorhaben sicherzustellen, werden die aus den angrenzenden Verkehrswegen einwirkenden Verkehrslärmimmissionen (Straßenverkehr) wie in Abbildung 4 ermittelt.

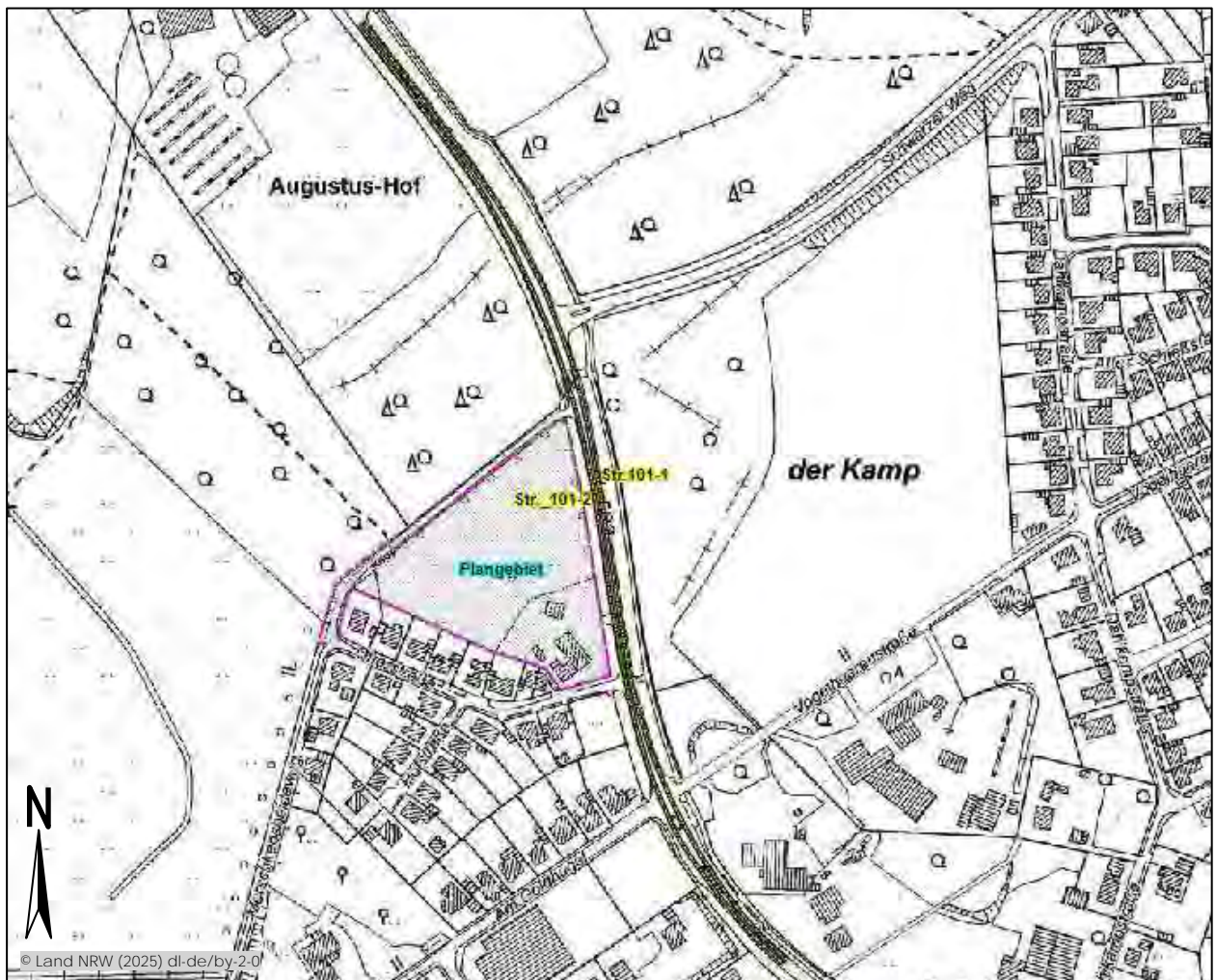


Abbildung 4: Übersicht der betrachteten Straßenführungen (schwarz/gelb)

Das Rechenverfahren für die Ermittlung von Lärmpegeln an Straßen wird durch die [DIN 18005] vorgegeben und in der [16. BImSchV] bzw. den [RLS-19] näher beschrieben.

## 4.2 Beschreibung der Emissionsansätze

### 4.2.1 Straßenverkehr

Die Schallemissionen einer Straße (beschrieben durch den längenbezogenen Schalleistungspegel  $L_w'$ ) werden nach den [RLS-19] aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke DTV, den Anteilen der Fahrzeuggruppen Lkw1 ( $p_1$ ), Lkw2 ( $p_2$ ) und ggfs. Motorrädern ( $p_3$ ) in %, den zulässigen Geschwindigkeiten  $v$  der Fahrzeuggruppen und dem Typ der Straßendeckschicht berechnet. Hinzu kommen gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen und für die Störwirkung von Lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen.

$$L_w' = 10 \log[M] + 10 \log \left[ \frac{100 - p_1 - p_2 - p_3}{100} * \frac{10^{0,1L_w, Pkw}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} * \frac{10^{0,1L_w, Lkw1}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} * \frac{10^{0,1L_w, Lkw2}}{v_{Lkw2}} + \frac{p_3}{100} * \frac{10^{0,1L_w, LKW2}}{v_{Pkw}} \right] - 30$$

mit

M die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h,

$L_{w,Fzg}$  Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw 1, Lkw 2 und ggfs. Motorräder) bei der jeweiligen Geschwindigkeit in dB. Dieser ergibt sich aus einem Grundwert je Fahrzeugart und den Einflussfaktoren Geschwindigkeit, Straßenoberfläche, Längsneigung, Knotenpunkte und Mehrfachreflexionen.

$v_{Fzg}$  Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppen (Pkw, Lkw 1, Lkw 2 und ggfs. Motorräder) in km/h

$p_1$  der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 1 Tag/Nacht in %,

$p_2$  der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 2 Tag/Nacht in %,

$p_3$  der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Motorrad Tag/Nacht in %,

Die Berechnung der Schallimmissionen durch den Straßenverkehr erfolgt nach dem Berechnungsverfahren der [16. BImSchV] bzw. der [RLS-19] und getrennt für die Zeiträume Tag (6:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr). Hierzu wird die qualitätsgesicherte Software MAPANDGIS der Kramer Software GmbH, St. Augustin, in ihrer aktuellen Softwareversion (2.0.0.2) verwendet.

Die Schallausbreitungsberechnung wird mit A-bewerteten Schallpegeln mit einer Schwerpunktfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Die Abschirmung sowie die Reflexion durch Gebäude sowie die Abschirmung durch natürliche und künstliche Geländeformen werden – soweit vorhanden bzw. schalltechnisch relevant – berücksichtigt. Im Falle einer für die Berechnungen relevanten Topografie des Untersuchungsgebietes wird diese in das Berechnungsmodell eingestellt.

#### Definition der Verkehrszahlen

Da für die an den Untersuchungsbereich angrenzende Elter Straße keine belastbaren Verkehrsstärkedaten vorlagen, wurde vom 04.05.2023 bis 11.05.2023 durch die Normec uppenkamp GmbH eine Verkehrszählung an der Elter Straße durchgeführt.

Die Eingangsdaten für die Emissionsberechnungen und die hieraus berechneten Schalleistungspegel  $L_w'$  für den Tages- und Nachtzeitraum sind in den Tabellen 3 und Tabelle 4 zusammengefasst.

Im vorliegenden Fall wird für die Elter Straße die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h berücksichtigt. Für alle Straßenabschnitte wird von einer Fahrbahndeckschicht aus nicht geriffeltem Gussasphalt, Asphaltbeton oder Splittmastix ausgegangen, für den kein Korrekturwert zu berücksichtigen ist.

Weitere im Umfeld befindliche Verkehrsführungen sind hinsichtlich ihrer Verkehrsstärke und Lage zum Bauvorhaben nicht maßgeblich und daher nicht zu betrachten.

Der Schallimmissionsschutz für das geplante Baugebiet gegenüber den Straßenverkehrsgeräuschen soll über einen längeren Zeitraum sichergestellt sein. Daher wird die ermittelte Verkehrsstärke auf der betrachteten Straße entsprechend der allgemeinen Verkehrsentwicklung für das Jahr 2030 hochgerechnet. Die Prognosesituation wird mit einer Zunahme von jährlich 0,5 % ermittelt.

Tabelle 3: DTV-Werte der Elter Straße

Straßenbezeichnung und Abschnitt	DTV 2023	DTV 2035
	Kfz/24h	Kfz/24h
Elter Straße (L 593)	7.218	7.700

Tabelle 4: Straßenverkehr, bezogen auf den Prognosehorizont 2035

Straßenbezeichnung	DTV Kfz/24h	v <sub>max</sub> km/h	Tag					Nacht				
			M	p1	p2	p3	L <sub>w</sub> '	M	p1	p2	p3	L <sub>w</sub> '
			Kfz/h	%	%	%	dB(A)	Kfz/h	%	%	%	dB(A)
Elter Straße (L 593)	7.700	70	447	8,2	1,9	0,7	84,4	69	6,4	1,0	1,3	76,0

Hierbei ist:

- DTV die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24 h,
- M die maßgebende stündliche Verkehrsstärke in Kfz/h,
- p1 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 1 Tag/Nacht in %,
- p2 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Lkw 2 Tag/Nacht in %,
- p3 der prozentuale Anteil der Fahrzeuggruppe Motorrad Tag/Nacht in %,
- v<sub>max</sub> die für den betreffenden Straßenabschnitt zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h für Pkw und Lkw, jedoch mindestens 30 km/h und höchstens 90 km/h für Lkw bzw. 130 km/h für Pkw,
- L<sub>w</sub>' längenbezogener Schalleistungspegel.

#### 4.3 Berücksichtigte bauliche Maßnahmen zum Schallschutz innerhalb des Plangebietes

Im Laufe der schalltechnischen Untersuchung zeigte sich, dass die mit der Eigenart des geplanten Baugebietes verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen in größeren Teilbereichen des Plangebietes, sowohl in der Untersuchungsvariante für die freie Schallausbreitung, d.h.

ohne Berücksichtigung schallabschirmender Effekte durch die geplanten Wohnbaukörper, als auch unter Berücksichtigung der Bauvorhaben beider Nutzungskonzepte nicht erfüllt werden. Vor dem Grundsatz, dass aktive Schallschutzmaßnahmen passiven Maßnahmen vorzuziehen sind, waren somit für alle Untersuchungsvarianten bauliche Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, welche die Verkehrsgäusch-einwirkungen innerhalb des Plangebietes reduzieren.

Die in den nachfolgenden Kapiteln dargestellten Untersuchungsergebnisse mit aktivem Schallschutz berücksichtigen die Errichtung baulicher Lärmschutzmaßnahmen in Nähe der östlichen Plangebietsgrenze im Nahbereich zur Elter Straße (siehe Abbildungen 5 bis 8). Für die beiden untersuchten Nutzungsvarianten wurde die Errichtung von Schallschutzwänden in Kombination mit daran baulich anschließenden Garagen (Abbildungen 7 und 8) berücksichtigt. Sowohl die Garagen als auch die Lärmschutzwände weisen dabei eine Mindesthöhe von 2,5 m über der Oberkante der im Bebauungsplan Nr. 355 Kennwort: „Merschensheideweg / Elter Straße“ angegebenen maximalen Höhen des Erdgeschoss-Fertigfußbodens (OKFF) der Plangebäude auf. Die absoluten Höhen der Schallschutzwände in Meter über Normalhöhennull (NHN) ergeben sich aus den in der Planzeichnung des aufzustellenden Bebauungsplans für die drei relevanten Abschnitte des östlichen Plangebietes ausgewiesenen maximalen OKFF-Höhen.

Der im Bereich des östlichen Plangebietes vorgesehene Bebauung mit bis zu 3-geschossigen Mehrfamilienhäusern kommt für die im rückwärtigen - mittleren und westlichen - Bereich geplanten Wohngebäude in beiden Nutzungsvarianten zusammen mit den baulich verbundenen Schallschutzwänden und Garagen eine schalltechnisch maßgebliche Bedeutung zu. Daher gelten die nachfolgend beschriebenen schalltechnischen Ergebnisse sowie die ermittelten Anforderungen an den Schallschutz der innerhalb des Plangebietes vorgesehenen Wohnnutzungen in den Untersuchungsvarianten mit Berücksichtigung der Nutzungskonzepte allein für eine Baureihenfolge, welche die vorrangige Errichtung der im Nahbereich zur Elter Straße befindlichen Mehrfamilienhäuser vorsieht.

Sofern im Genehmigungsverfahren des Planvorhabens eine geänderte Plangrundlage oder Baureihenfolge avisiert wird, sind die Ergebnisse der schalltechnischen Berechnungen sowie die daraus bedingten Anforderungen an den Schallschutz für die Untersuchungsvarianten der freien Schallausbreitung, d.h. ohne Nutzungskonzept, heranzuziehen. In diesem Fall ist entweder die Errichtung einer Schallschutzwand, wie in den Abbildungen 5 und 6 dargestellt, als aktive Schallschutzmaßnahme zwingend erforderlich, oder es sind die im Bebauungsplan festgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen, die nachfolgend erarbeitet werden, umzusetzen.

An die Schallschutzwände stellen sich die folgenden Anforderungen:

#### Schalldämm-Maß

Die Schallschutzwand (bzw. die Schallschutzwände) muss eine flächenbezogene Masse von mindestens 10 kg/m<sup>2</sup> [DIN ISO 9613-2] bzw. ein bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$  von mindestens 25 dB [VDI 2720-1] aufweisen. Darüber hinaus muss die Wand eine geschlossene Oberfläche ohne offene Spalten oder Fugen aufweisen.

Bei der Schallschutzwand kommen u. a. Holz- oder Stahlblechsysteme, Ziegel- oder Betonsysteme sowie teilweise transparente Systeme (Glas, Kunststoff) in Frage. Eine Kombination zwischen den genannten Systemen ist ebenfalls möglich.

Bei Holz-Systemen kann die Dichtigkeit durch Einlegen von Dichtstreifen zwischen den einzelnen Brettern oder durch eine Nut- und Feder-Verbretterung erreicht werden. Es ist eine Dicke von mindestens 25 mm zu empfehlen.

#### Schallabsorptionseigenschaften

Hinsichtlich der Schallabsorptionseigenschaften der Wandoberfläche sind keine besonderen Anforderungen zu stellen.

Die Schallschutzwände bilden, sofern sie für die Untersuchungsvarianten der beiden Nutzungskonzepte berücksichtigt wurden, in Kombination mit den Wohnkörpern und Garagen der im östlichen Plangebiet vorgesehenen Mehrfamilienhäuser eine geschlossene bauliche Barriere mit schallabschirmender Wirkung für den – ausgehend von der Elter Straße – rückwärtigen Bereich des Plangebietes, insbesondere auf Höhe der Erdgeschosse. Es ist darauf zu achten, dass die einzelnen Schallschutzwände baulich an die jeweils benachbarten Garagen und Wohngebäude angeschlossen werden.

Sofern die Baureihenfolge im Plangebiet eine zeitlich vorrangige Bebauung der im östlichen Plangebiet vorgesehenen Mehrfamilienhäuser, inklusive Garagen und Schallschutzwände (Abbildungen 6 und 7), nicht gewährleisten kann, sind die in Abbildung 5 dargestellten Schallschutzmaßnahmen umzusetzen und so lange zu erhalten bis die Errichtung der vorgenannten Mehrfamilienhäuser, Garagen und Schallschutzwände in der Form abgeschlossen ist, dass sie die schallabschirmenden Effekte auf das rückwärtige Plangebiet sicherstellen können.

Für den Fall, dass die Baukörper der landwirtschaftlichen Hofstelle nach beendeter Nutzung abgerissen werden, ist die Schallschutzwand wie in Abbildung 8 gezeigt in südlicher Richtung zu verlängern, sofern eine Baureihenfolge, welche die vorrangige Errichtung der im östlichen Plangebiet vorgesehenen 3-geschossigen Mehrfamilienhäuser mit baulich angeschlossenen Garagen und Schallschutzwänden, wie in Abbildung 7 dargestellt, nicht gewährleistet werden kann.

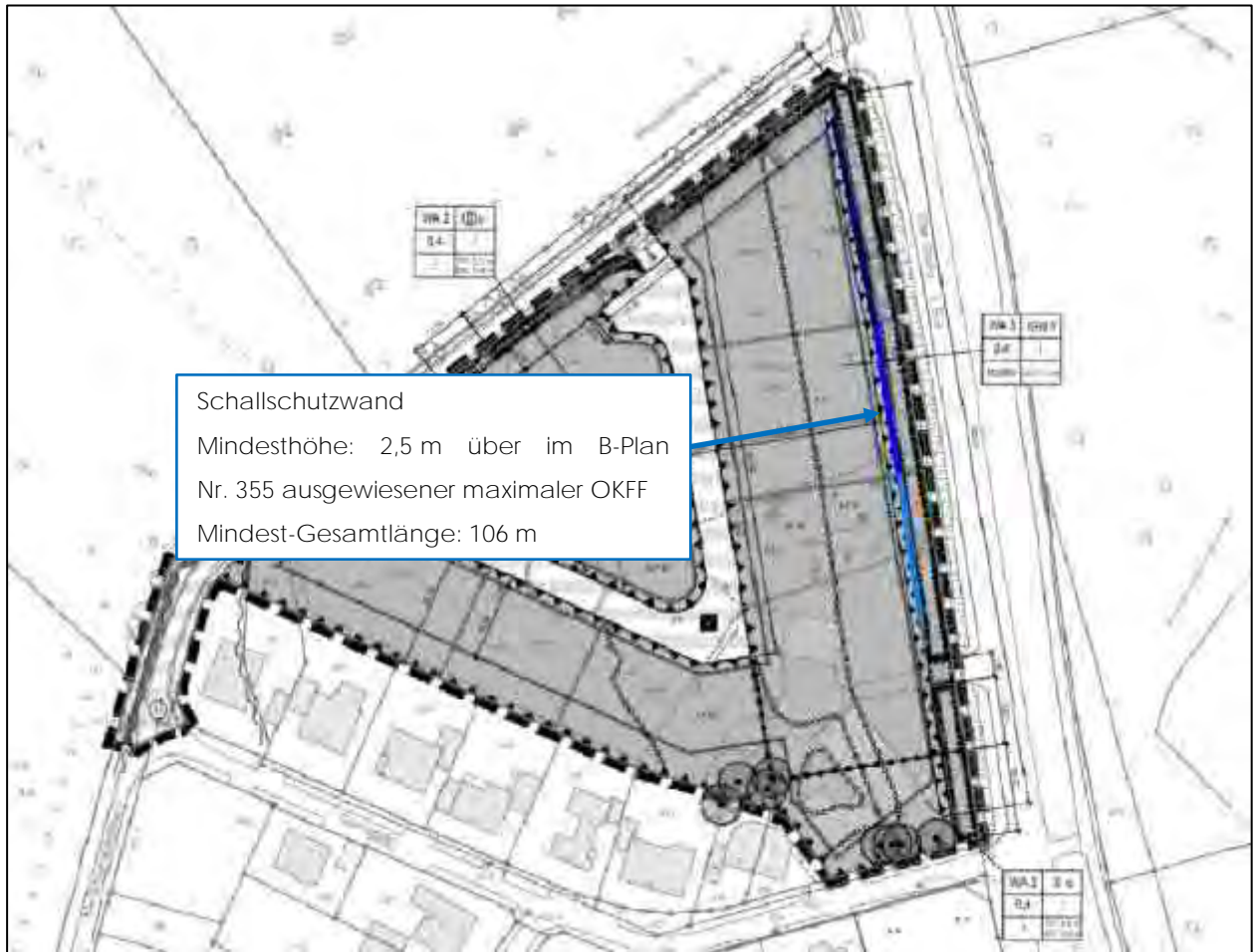


Abbildung 5: Lage der erforderlichen Schallschutzwand bzw. Schallschutzwand-Abschnitte (dunkelblau bis hellblau) - ohne Berücksichtigung eines Nutzungskonzeptes sowie unter Erhalt der Hofstelle - für eine Baureihenfolge, welche von der vorrangigen Errichtung der im Nahbereich zur Elter Straße vorgesehenen dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser abweicht



Abbildung 6: Lage der erforderlichen Schallschutzwand bzw. Schallschutzwand-Abschnitte (dunkelblau bis hellblau) - ohne Berücksichtigung eines Nutzungskonzeptes und Wegfall der Hofstelle - für eine Baureihenfolge, welche von der vorrangigen Errichtung der im Nahbereich zur Elter Straße vorgesehenen dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser abweicht

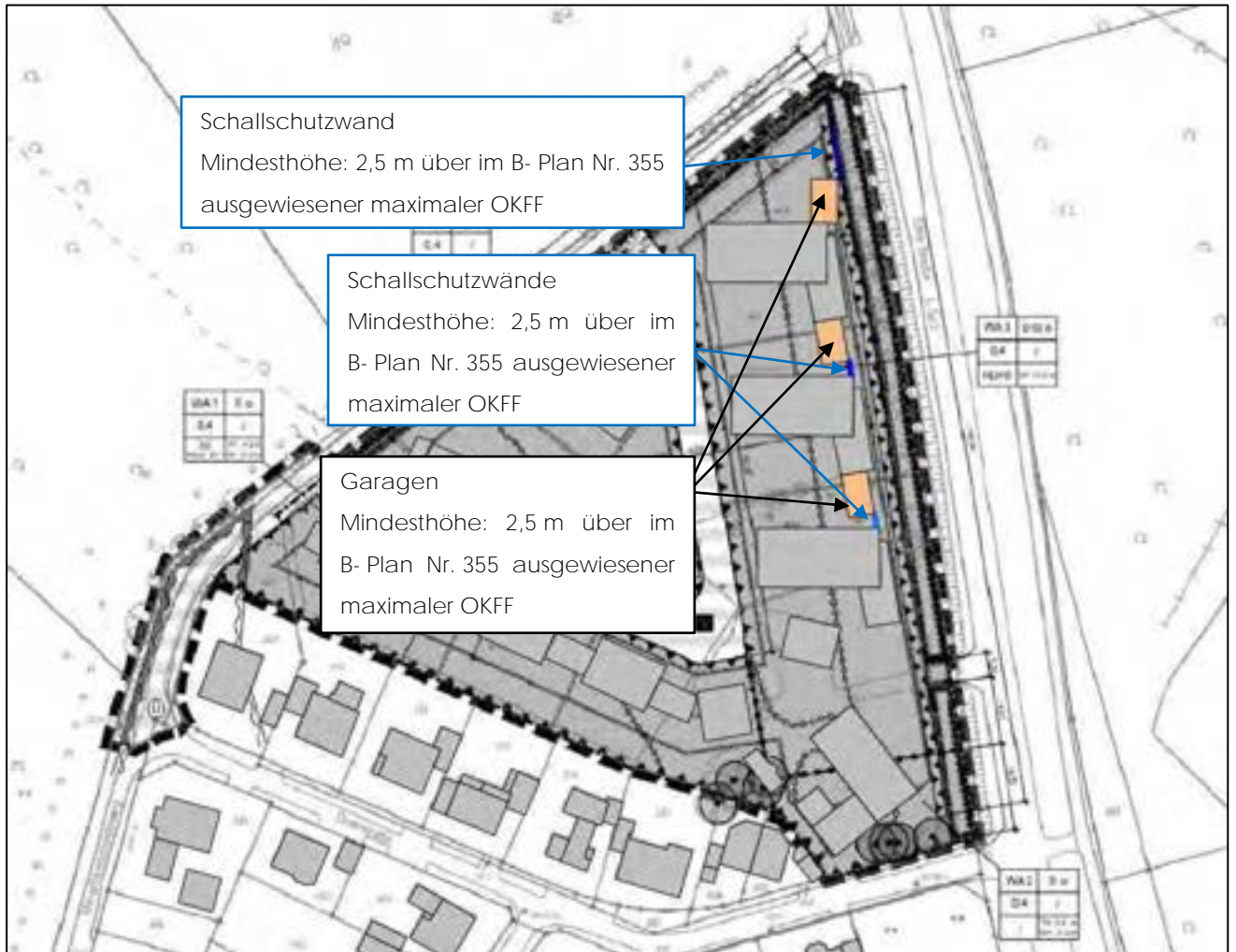


Abbildung 7: *Lage der in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten Schallschutzwände (dunkelblau bis hellblau) und Garagen (okker) im östlichen Plangebiet für das Nutzungskonzept unter Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle*

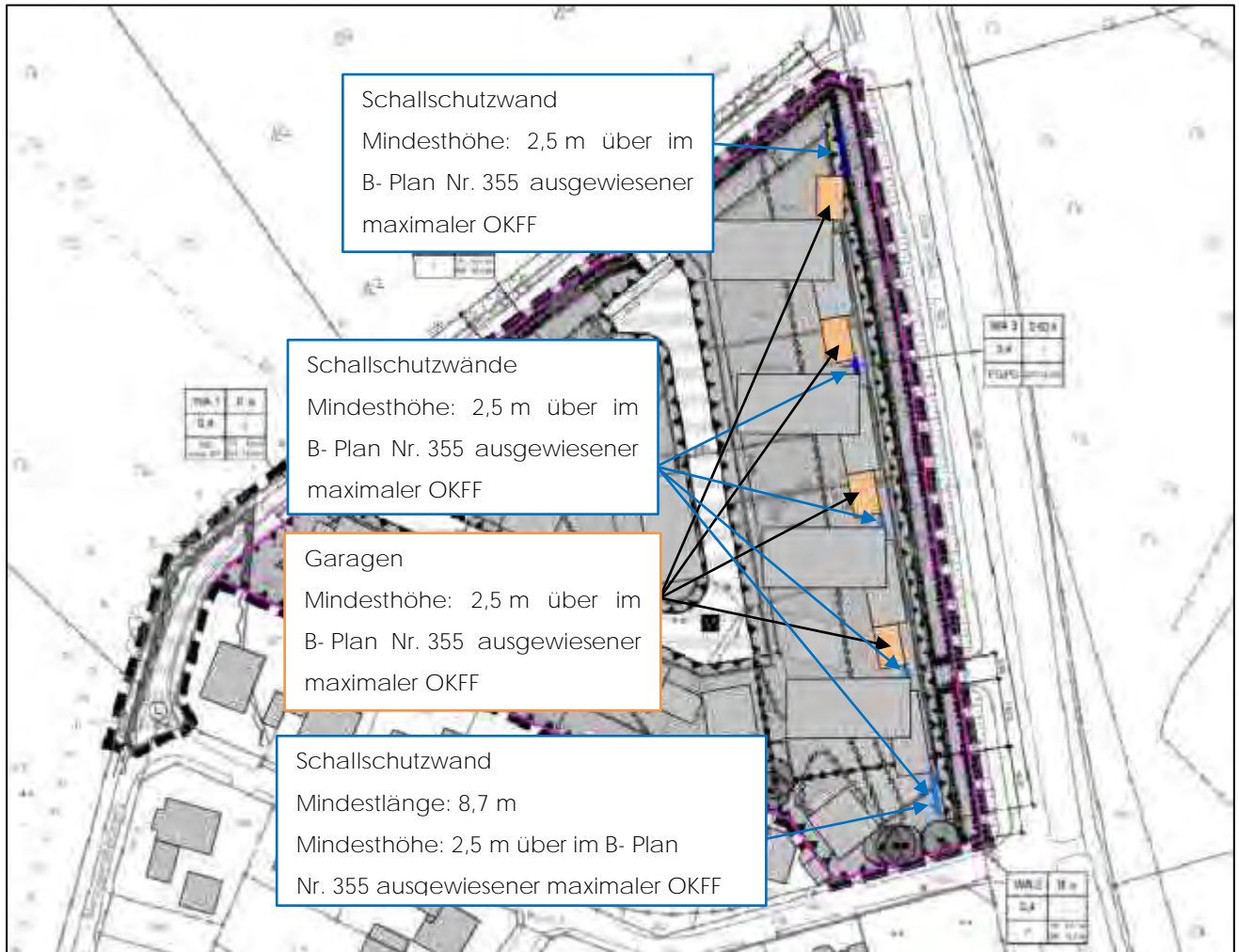


Abbildung 8: Lage der in der schalltechnischen Untersuchung berücksichtigten Schallschutzwände (dunkelblau bis hellblau) und Garagen (okker) im östlichen Plangebiet für das Nutzungskonzept unter Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle

#### 4.4 Ermittlung der Immissionen und Diskussion der Untersuchungsergebnisse

##### 4.4.1 Verkehrslärmbelastung im Bebauungsplangebiet

###### 4.4.1.1 Freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes ohne Lärmschutzmaßnahmen

Wie aus den Schallimmissionsplänen (siehe Anhang C) zu ersehen ist, ergibt sich für die freie Schallausbreitung, d.h. ohne Berücksichtigung des Nutzungskonzeptes, sowie ohne die Berücksichtigung von Lärmschutzmaßnahmen für das Plangebiet (unter Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle im südöstlichen Plangebiet) in Bezug auf die gebietsspezifischen schalltechnischen Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] für den Straßenverkehr Folgendes:

- Innerhalb des Plangebietes werden in den Baufeldern der geplanten Wohnhäuser im Tageszeitraum Beurteilungspegel von 52 bis 68 dB(A) und im Nachtzeitraum von 44 bis 60 dB(A) erreicht. Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) zur Tages- und 45 dB(A) zur Nachtzeit werden dabei in großflächigen Bereichen des Plangebiets überschritten.
- Zur Tageszeit werden die Orientierungswerte auf Höhe der Erdgeschosse – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine Tiefe von etwa 88 Metern innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe der 1. Obergeschosse sind Überschreitungen der Orientierungswerte bis in eine Tiefe von ca. 94 Metern zu verzeichnen. Somit ist der Großteil der geplanten Wohnhäuser, mit Ausnahme der Wohnhäuser im südwestlichen Plangebiet, zur Tageszeit von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen.
- Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte auf Höhe der Erdgeschosse – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine Tiefe von etwa 109 Metern innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe der 1. Obergeschosse sind Überschreitungen der Orientierungswerte bis in eine Tiefe von ca. 115 Metern gegeben. Somit sind alle geplanten Wohnhäuser, mit Ausnahme des im äußersten Westen des Plangebietes vorgesehenen Wohnhauses, zur Nachtzeit von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen.
- Die Grenzwerte der [16. BImSchV], welche als Grenze zur erheblichen Belästigung durch Verkehrsgläusche betrachtet werden können, werden ebenfalls noch in Teilen des Plangebietes überschritten. Dabei reichen die Überschreitungen zur Tageszeit etwa 50 Meter tief in das Plangebiet und zur Nachtzeit bis etwa 65 Meter tief in das Plangebiet hinein.
- Die sog. Zumutbarkeitsschwelle von tags 70 dB(A) zur Tageszeit sowie 60 dB(A) zur Nachtzeit wird in allen Baufeldern des Plangebietes eingehalten.

Aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] für den Straßenverkehr, ist der Immissionsschutz innerhalb des Plangebietes somit durch geeignete aktive und/oder passive Maßnahmen sicherzustellen. Im Allgemeinen ist dabei der aktive Lärmschutz an der Emissionsquelle dem passiven Lärmschutz an den Gebäuden Vorrang zu geben.

#### 4.4.1.2 Freie Schallausbreitung innerhalb des Plangebietes mit baulichem Lärmschutz

Wie aus den Schallimmissionsplänen (siehe Anhang C) zu ersehen ist, ergibt sich für das Plangebiet für die freie Schallausbreitung, d.h. ohne Berücksichtigung des Nutzungskonzeptes, unter Berücksichtigung der in Abbildung 5 dargestellten Schallschutzwand und Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle im südöstlichen Plangebiet in Bezug auf die gebietsspezifischen schalltechnischen Orientierungswerte des [DIN 18005 Bbl. 1] für den Straßenverkehr Folgendes:

- Innerhalb des Plangebietes werden in den Baufeldern der geplanten Wohnhäuser auf Höhe der Erdgeschosse Beurteilungspegel von 50 bis 63 dB(A) im Tageszeitraum und 42 bis 55 dB(A) im Nachtzeitraum erreicht. Auf Höhe der 1. Obergeschosse sind Beurteilungspegel von 51 bis 68 dB(A) zur

Tageszeit und 43 bis 60 dB(A) zur Nachtzeit zu verzeichnen. Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) zur Tages- und 45 dB(A) zur Nachtzeit werden weiterhin in größeren Teilbereichen des Plangebiets überschritten.

- Zur Tageszeit werden die Orientierungswerte auf Höhe der Erdgeschosse – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine Tiefe von etwa 65 Metern innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe der 1. Obergeschosse sind Überschreitungen der Orientierungswerte bis in eine Tiefe von ca. 75 Metern zu verzeichnen. Somit sind auf Erdgeschosshöhe lediglich die 3- bzw. 2-geschossigen Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet, auf Höhe des 1. Obergeschosses zusätzlich die 2-geschossigen Reihenhäuser im mittleren Plangebiet, von den Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen.
- Zur Nachtzeit werden die Orientierungswerte auf Höhe der Erdgeschosse – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine Tiefe von etwa 85 Metern innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe der 1. Obergeschosses sind Überschreitungen der Orientierungswerte bis in eine Tiefe von etwa 98 Meter zu verzeichnen. Somit sind sowohl auf Erdgeschosshöhe als auch auf Höhe der 1. Obergeschosse sowohl die 3- bzw. 2-geschossigen Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet als auch die 2-geschossigen Reihenhäuser im mittleren Plangebiet von den Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen.
- Die Grenzwerte der [16. BImSchV], welche als Grenze zur erheblichen Belästigung durch Verkehrsgläusche betrachtet werden können, werden ebenfalls noch in Teilen des Plangebietes überschritten. Dabei reichen die Überschreitungen zur Tageszeit etwa 40 Meter tief in das Plangebiet, zur Nachtzeit bis etwa 50 Meter in das Plangebiet hinein. Betroffen von den Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sind zur Tages- wie auch zur Nachtzeit lediglich die geplanten Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet.
- Die sog. Zumutbarkeitsschwelle von tags 70 dB(A) zur Tageszeit sowie 60 dB(A) zur Nachtzeit wird in allen Baufeldern des Plangebietes eingehalten bzw. unterschritten.

#### 4.4.1.3 Nutzungskonzept mit Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle

Wie aus den Schallimmissionsplänen (siehe Anhang C; dargestellt werden ausschließlich die Gebäude der jeweiligen Geschosshöhen) zu ersehen ist, ergibt sich für das Plangebiet unter Berücksichtigung des Nutzungskonzeptes mit Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle im südöstlichen Plangebiet in Bezug auf die gebietsspezifischen schalltechnischen Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] für den Straßenverkehr Folgendes:

- Im Plangebiet werden an den Fassaden der geplanten Baukörper im Tageszeitraum Beurteilungspegel von 39 bis 68 dB(A) und im Nachtzeitraum von 32 bis 60 dB(A) erreicht. Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) zur Tages- und 45 dB(A) zur Nachtzeit werden dabei in Teilbereichen des Plangebiets überschritten. Dabei beschränken sich die Überschreitungen im Tageszeitraum auf die geplanten Mehrfamilienhäuser im Nahbereich der Elter Straße. Im Nachtzeitraum sind zudem auf Höhe der 1. Obergeschosse die Nordostfassade des geplanten Reihenhauses im nordöstlichen Plangebiet sowie die Nordwest- und in Teilbereichen Nordostfassade des im südöstlichen Plangebiet befindlichen Wohnhauses von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen.
- Zur Tageszeit ist der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) an den Fassaden der geplanten Wohngebäude um bis zu 13 dB sowohl in Erdgeschosshöhe als auch auf Höhe der Obergeschosse überschritten. Die maximalen Beurteilungspegel von 68 dB(A) sind dabei an den östlichen Fassaden der Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet zu verzeichnen, welche sich in unmittelbarer Nähe zur Elter Straße befinden und als baulicher Schallschutzriegel zusammen mit den Garagen und Lärmschutzwänden fungieren. Auf Höhe der Erdgeschosse werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete zur Tageszeit – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine maximale Tiefe von etwa 55 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe des 1. Obergeschosses werden die Orientierungswerte bis in eine maximale Tiefe von etwa 60 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten.
- Zur Nachtzeit ist der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) an den Fassaden der geplanten Wohngebäude um bis zu 15 dB in Höhe des 1. Obergeschosses überschritten. Die maximalen Beurteilungspegel zur Nachtzeit von bis zu 60 dB(A) sind dabei wiederum an den östlichen Fassaden der Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet zu verzeichnen, welche sich in unmittelbarer Nähe zur Elter Straße befinden. Auf Höhe der Erdgeschosse werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete zur Nachtzeit – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine maximale Tiefe von etwa 70 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe des 1. Obergeschosses werden die Orientierungswerte bis in eine maximale Tiefe von etwa 75 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten.
- Die Grenzwerte der [16. BImSchV], welche als Grenze zur erheblichen Belästigung durch Verkehrsgerausche betrachtet werden können, werden ebenfalls noch in Teilen des östlichen Plangebietes überschritten. Dabei reichen die Überschreitungen zur Tageszeit etwa 40 bis 45 Meter tief in das

Plangebiet hinein und zur Nachtzeit bis in eine Tiefe von etwa 35 bis 40 Meter. Betroffen von den Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sind zur Tages- wie auch zur Nachtzeit lediglich die geplanten Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet.

- Die sog. Zumutbarkeitsschwelle von tags 70 dB(A) zur Tageszeit und 60 dB(A) zur Nachtzeit wird an allen Fassaden der Bauvorhaben eingehalten.

#### 4.4.1.4 Nutzungskonzept unter Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle

Wie aus den Schallimmissionsplänen (siehe Anhang C; dargestellt werden ausschließlich die Gebäude der jeweiligen Geschosshöhen) zu ersehen ist, ergibt sich für das Plangebiet unter Berücksichtigung des Nutzungskonzeptes mit Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle im südöstlichen Plangebiet in Bezug auf die gebietsspezifischen schalltechnischen Orientierungswerte des [DIN 18005 Bbl. 1] für den Straßenverkehr Folgendes:

- Im Plangebiet werden an den Fassaden der geplanten Baukörper im Tageszeitraum Beurteilungspegel von 38 bis 68 dB(A) und im Nachtzeitraum von 32 bis 60 dB(A) erreicht. Die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (WA) von 55 dB(A) zur Tages- und 45 dB(A) zur Nachtzeit werden dabei in Teilbereichen des Plangebiets überschritten. Dabei beschränken sich die Überschreitungen im Tageszeitraum auf die geplanten Mehrfamilienhäuser im Nahbereich der Elter Straße. Im Nachtzeitraum ist zudem im Obergeschoss die Nordostfassade des geplanten Reihenhauses im nordöstlichen Plangebiet von Überschreitungen der Orientierungswerte betroffen.
- Zur Tageszeit ist der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) an den Fassaden der geplanten Wohngebäude um bis zu 14 dB sowohl in Erdgeschosshöhe als auch auf Höhe der Obergeschosse überschritten. Die maximalen Beurteilungspegel von 69 dB(A) sind dabei an den östlichen Fassaden der Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet zu verzeichnen, welche sich in unmittelbarer Nähe zur Elter Straße befinden und als baulicher Schallschutzriegel zusammen mit den Garagen und Lärmschutzwänden fungieren. Auf Höhe der Erdgeschosse werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete zur Tageszeit – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine maximale Tiefe von etwa 55 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe des 1. Obergeschosses werden die Orientierungswerte bis in eine maximale Tiefe von etwa 60 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten.
- Zur Nachtzeit ist der Orientierungswert für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) an den Fassaden der geplanten Wohngebäude um bis zu 15 dB in Höhe des 1. Obergeschosses überschritten. Die maximalen Beurteilungspegel zur Nachtzeit von bis zu 60 dB(A) sind dabei wiederum an den östlichen Fassaden der Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet zu verzeichnen, welche sich in unmittelbarer Nähe zur Elter Straße befinden. Auf Höhe der Erdgeschosse werden die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete zur Nachtzeit – ausgehend von der Elter Straße – bis in eine maximale Tiefe von etwa 70 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten. Auf Höhe des 1. Obergeschosses werden die

Orientierungswerte bis in eine maximale Tiefe von etwa 80 Meter innerhalb des Plangebietes überschritten.

- Die Grenzwerte der [16. BImSchV], welche als Grenze zur erheblichen Belästigung durch Verkehrsgerausche betrachtet werden können, werden ebenfalls noch in Teilen des östlichen Plangebietes überschritten. Dabei reichen die Überschreitungen zur Tageszeit etwa 40 bis 45 Meter tief in das Plangebiet hinein und zur Nachtzeit bis in eine Tiefe von etwa 35 bis 40 Meter. Betroffen von den Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte sind zur Tages- wie auch zur Nachtzeit lediglich die geplanten Mehrfamilienhäuser im östlichen Plangebiet.
- Die sog. Zumutbarkeitsschwelle von tags 70 dB(A) zur Tageszeit sowie 60 dB(A) zur Nachtzeit wird im gesamten Plangebiet eingehalten.

#### 4.4.2 Schallschutzmaßnahmen für das Plangebiet

##### 4.4.2.1 Allgemeine Informationen

Dass die mit der Eigenart eines Baugebietes oder einer Baufläche verbundenen Erwartungen an den Schallschutz erfüllt sind, wird durch die Einhaltung der Orientierungswerte der [DIN 18005 Bbl. 1] ausgedrückt. In vorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bei bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Sind Überschreitungen der Orientierungswerte festzustellen und kann im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden, sollte durch geeignete Maßnahmen des Immissionsschutzes (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) ein Ausgleich erfolgen und der Schallimmissionsschutz sichergestellt werden. Im Allgemeinen ist dabei der aktive Lärmschutz an der Emissionsquelle dem passiven Lärmschutz an den Gebäuden Vorrang zu geben.

Bei der wohnbaulich zu entwickelnden Plangebietsfläche handelt es sich um eine bisher überwiegend unbebaute Grünfläche in Ortsrandlage, welche Anschluss an einen bereits vorhandenen Siedlungszusammenhang findet und über einen verkehrlichen Anschluss an die südlich gelegene Querstraße erschlossen werden soll. Durch die östlich an das Plangebiet angrenzende Elter Straße (L593), welche über ein hohes Verkehrsaufkommen verfügt, wird das Plangebiet relevant von Verkehrslärm beeinflusst. Trotz der Anwendung aktiver Schallschutzmaßnahmen im Nahbereich zur Elter Straße, wie diese in Kapitel 4.3 dieses Gutachtens dargestellt wurden, kann für das Plangebiet die Einhaltung der in der [DIN 18005 Bbl. 1] aufgeführten Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete, dessen Einhaltung bzw. Unterschreitung wünschenswert ist, nicht flächendeckend sichergestellt werden. Die Überschreitung der vorgenannten Orientierungswerte wird gutachterlich dennoch als für das Wohnen im Plangebiet verträglich und zumutbar eingestuft, insbesondere deshalb, da der Schutz vor nicht verträglichen Lärmeinwirkungen in den dem Wohnen dienenden bzw. dem nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen dienenden Räumlichkeiten über die Anforderungen an den passiven Schallschutz sichergestellt wird. Hierfür verfügt der

aufzustellende Bebauungsplan über Festsetzungen, welche in Verbindung mit den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen schalltechnische Anforderungen an die Außenbauteile der zu errichtenden Wohngebäude stellt (bewertete resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile) und dadurch die Einhaltung der für die schutzbedürftigen Nutzungen geltenden Innenraumpegel gemäß [DIN 4109-1] bedingt durch den Außenlärm gewährleistet.

Die in dieser Untersuchung dargestellten Schallschutzwände mit einer Höhe von 2,5 m über der im Bebauungsplan festgesetzten maximal zulässigen Oberkante des Erdgeschoss-Fertigfußbodens für die Varianten ohne Nutzungskonzept (mit und ohne Erhalt der im Plangebiet befindlichen Hofstelle) sind sowohl aus städtebaulichen als auch unter wirtschaftlichen Aspekten die Vorzugsvariante zur Sicherstellung des Schallschutzes über aktive planerische Maßnahmen, da sie die Außenwohnbereiche der Erdgeschosse (siehe Kapitel 4.4.2.2) sowie die geplanten Fassaden der Erdgeschosse wirksam abschirmen. Eine weitere Abschirmung, bspw. der Obergeschosse, wäre erst mit einer Schallschutzwand mit Mindesthöhe von > 5 Metern über der maximalen Oberkante des Erdgeschoss-Fertigfußbodens zu verwirklichen. Sowohl aus wirtschaftlichen als auch gestalterischen Aspekten ist dies als unverhältnismäßig anzusehen, insbesondere vor dem Hintergrund, dass durch die planerische Anordnung der geplanten Wohnkörper sowie Ausrichtung schutzbedürftiger Nutzungen innerhalb der Wohngebäude mit entsprechend dimensionierter Luftschalldämmung der Außenbauteile (s.o.) weitere effektive Geräuschkinderungen innerhalb des Plangebietes und der Wohngebäude zu erzielen sind.

Bei einer zeitlich vorrangigen Errichtung der im Nahbereich zur Elter Straße vorgesehenen dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser gegenüber den westlich davon geplanten ein- und zweigeschossigen Mehrfamilien- und Reihenhäusern, kann auf die in den Untersuchungsszenarien mit freier Schallausbreitung an der östlichen Plangebietsgrenze berücksichtigten Schallschutzwände verzichtet werden, da in diesem Fall die dreigeschossigen Mehrfamilienhäuser die Verkehrsgeräusche der Elter Straße deutlich abschirmen. Hinweise zu Maßnahmen, die gesunde Wohnverhältnisse sowohl im Inneren der Gebäude als auch den Außenwohnbereichen (Balkon/Terrasse) sicherstellen, werden im Folgenden dargestellt.

#### 4.4.2.2 Außenwohnbereiche

Grundsätzlich sollten auch in den Außenwohnbereichen (Terrassen/Balkone) gesunde Wohnverhältnisse und eine akzeptable Aufenthaltsqualität sichergestellt sein. Ein Kriterium für eine akzeptable Aufenthaltsqualität, das im Rahmen der Abwägung bei einer Überschreitung der Orientierungswerte herangezogen werden kann, ist die Gewährleistung einer ungestörten Kommunikation über kurze Distanzen (übliches Gespräch zwischen zwei Personen) mit normaler, allenfalls leicht angehobener Sprechlautstärke.

In Anlehnung an die [AzBgWS 2017] ist der Schutz für Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone) bei Einhaltung von Beurteilungspegeln am Tage bis einschließlich 60 dB(A) gegeben. Zu Überschreitungen der

Beurteilungspegel von 60 dB(A) [DIN 18005 Bbl. 1] im Nahbereich der geplanten Wohnkörper kommt es an den östlichen Fassaden sowie teilweise an den nördlichen und südlichen Fassaden der östlich geplanten Mehrfamilienhäuser im Nahbereich der Elter Straße. Dies bedeutet, dass Balkone ohne zusätzlichen baulichen Schallschutz, z.B. einer Verglasung, nur an Fassaden zu errichten sind, welche der Elter Straße nicht zugewandt sind. Die beiden untersuchten Nutzungskonzepte tragen diesem Anspruch bereits Rechnung.

Für die geplanten Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone), die an Standorten lokalisiert bzw. geplant sind, welche am ehesten von einer Überschreitung tageszeitlicher Beurteilungspegel von 60 dB(A) betroffen sein können, wurden – wie nachfolgend dargestellt – die Beurteilungspegel der zu erwartenden Verkehrslärmgeräusche rechnerisch ermittelt. Die nachfolgenden Abbildungen 9 bis 11 stellen die Lage der untersuchten Immissionsorte auf den Freisitzflächen der unterschiedlichen Geschosse vor dem Hintergrund der zugehörigen tageszeitlichen Schallimmissionspläne der entsprechenden Planvariante dar, sodass ersichtlich wird, dass es sich bei den untersuchten Immissionsorten jeweils um die maßgeblichen Immissionsorte im Nahbereich der 60 dB(A)-Isophone handelt.

Es ist dabei zu beachten, dass bei der Berechnung der Schallimmissionspläne Schallreflexionen generell mitberücksichtigt werden, sodass unmittelbar vor den Gebäuden um bis zu 3 dB höhere Immissionspegel dargestellt werden. Dies ist nicht gleichzusetzen mit den Beurteilungspegeln, die mit den entsprechenden Orientierungswerten zu vergleichen sind.

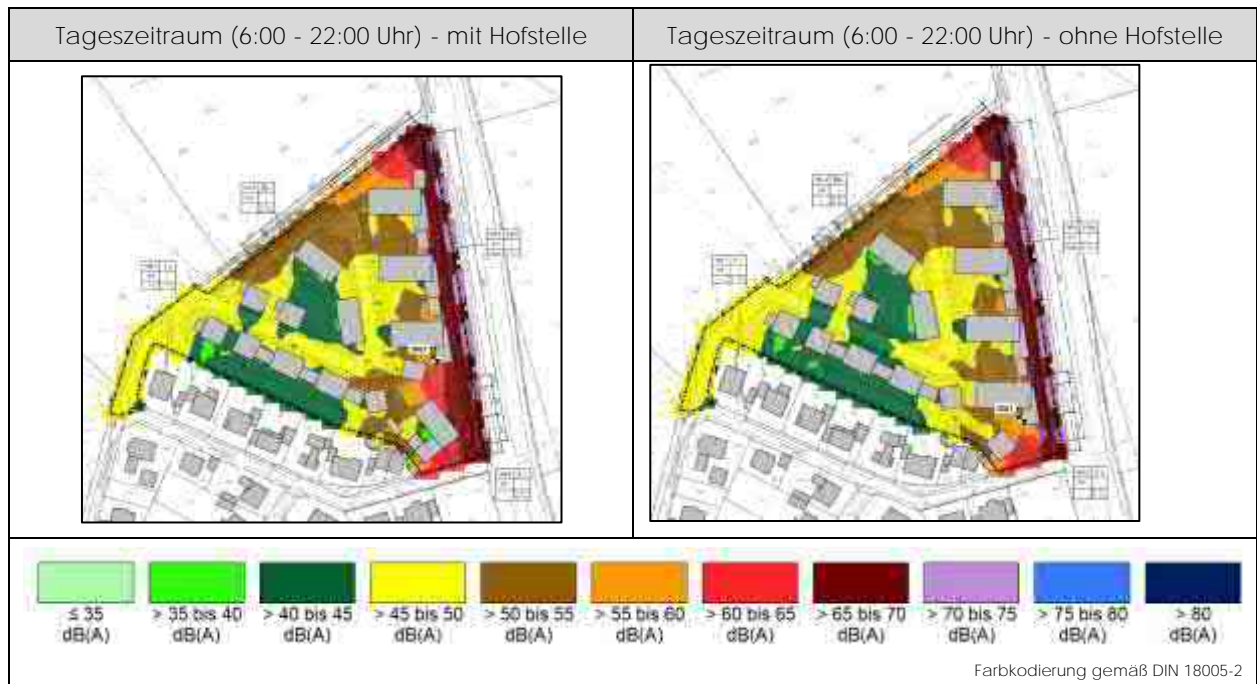


Abbildung 9: Rasterlärnkarte Straßenverkehr, Freiraum 2,0 m über Geländeoberkante, berücksichtigte Schallschutzmaßnahme: Lärmschutzwand und Garagen mit Höhe 2,5 m über im B-Plan Nr. 355 ausgewiesener maximaler Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss (OKFF); links: Plangebiet mit Hofstelle, rechts: Plangebiet ohne Hofstelle

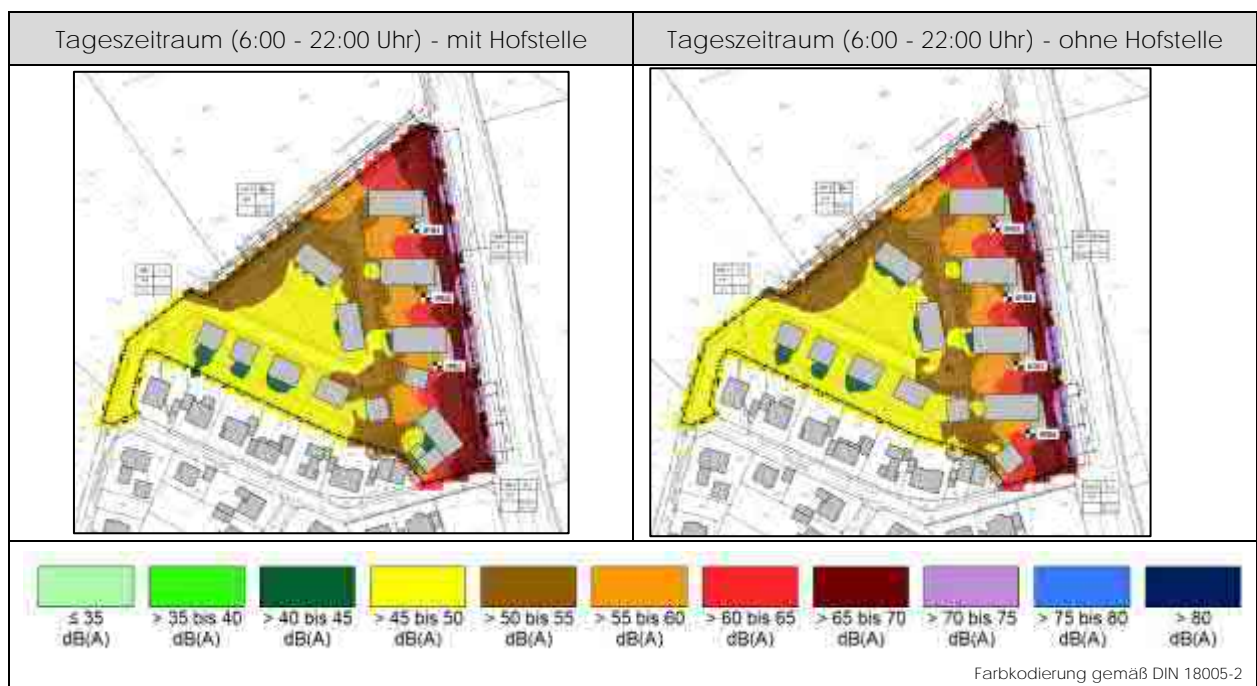


Abbildung 10: Rasterlärnkarte Straßenverkehr, 1.OG, berücksichtigte Schallschutzmaßnahme: Lärmschutzwand und Garagen mit Höhe 2,5 m über im B-Plan Nr. 355 ausgewiesener maximaler Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss (OKFF); links: Plangebiet mit Hofstelle, rechts: Plangebiet ohne Hofstelle

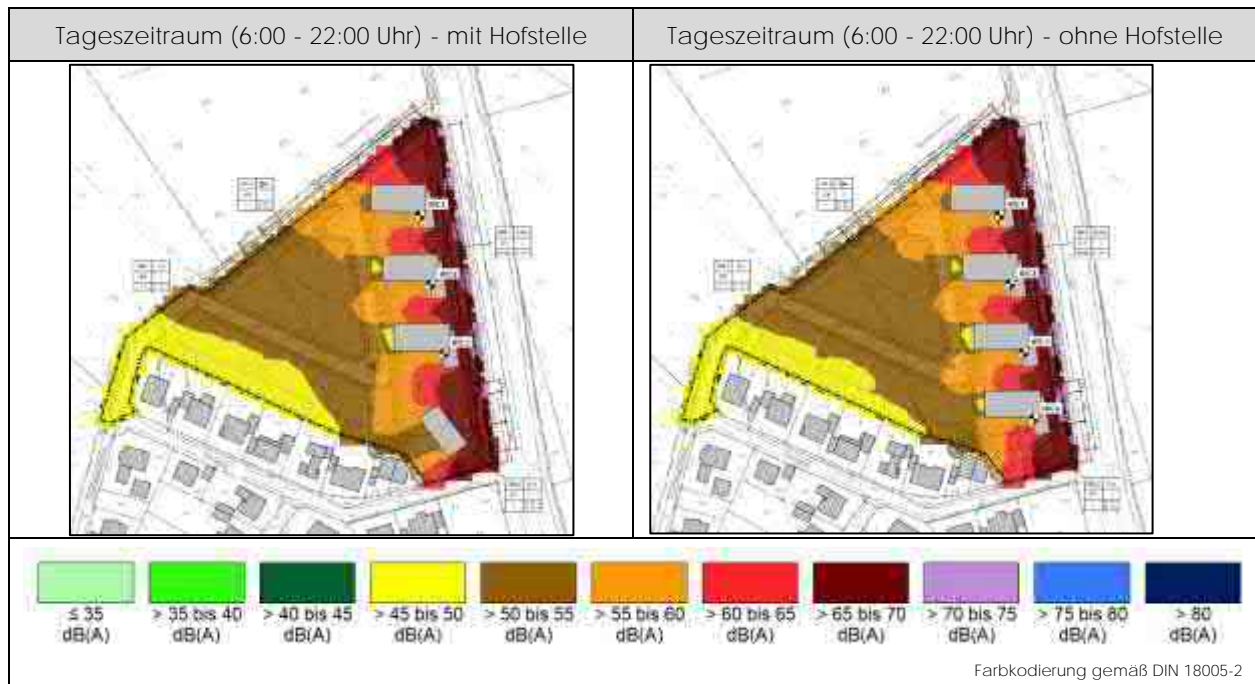


Abbildung 11: Rasterlärmappe Straßenverkehr, 2.OG, berücksichtigte Schallschutzmaßnahme: Lärmschutzwand und Garagen mit Höhe 2,5 m über im B-Plan Nr. 355 ausgewiesener maximaler Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss (OKFF); links: Plangebiet mit Hofstelle, rechts: Plangebiet ohne Hofstelle

Für die untersuchten Außenwohnbereiche ergeben sich die nachfolgend aufgelisteten Beurteilungspegel:

Tabelle 5: Untersuchte Immissionsorte auf den Freisitzflächen der Außenwohnbereiche mit Angabe der ermittelten Beurteilungspegel zur Tageszeit für die Nutzungsvariante mit Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung/Fassade/Geschoss	$L_{r,T}$ in dB(A)
IPA1/Terrasse/West-Fassade/Erdgeschoss	56
IPB1/Balkon/West-Fassade/1. Obergeschoss	53
IPB2/Balkon/West-Fassade/1. Obergeschoss	54
IPB3/Balkon/West-Fassade/1. Obergeschoss	57
IPC1/Dachterrasse/West-Fassade/2.Obergeschoss	56
IPC2/Dachterrasse/West-Fassade/2.Obergeschoss	56
IPC3/Dachterrasse/West-Fassade/2.Obergeschoss	57

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Beurteilungspegel von 60 dB(A) zur Tageszeit auf allen untersuchten Außenwohnbereichsflächen in der Nutzungsvariante mit Erhalt der Hofstelle unterschritten werden und somit sowohl gesunde Wohnverhältnisse als auch eine akzeptable Aufenthaltsqualität auf den entsprechenden Freisitzflächen gewährleistet ist.

Tabelle 6: *Untersuchte Immissionsorte auf den Freisitzflächen der Außenwohnbereiche mit Angabe der ermittelten Beurteilungspegel zur Tageszeit für die Nutzungsvariante mit Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle*

Immissionsort IP-Nr./Bezeichnung/Fassade/Geschoss	$L_{r,T}$ in dB(A)
IPA1/Terrasse/West-Fassade/Erdgeschoss	52
IPB1/Balkon/West-Fassade/1. Obergeschoss	53
IPB2/Balkon/West-Fassade/1. Obergeschoss	54
IPB3/Balkon/West-Fassade/1. Obergeschoss	54
IPB4/Balkon/West-Fassade/1. Obergeschoss	57
IPC1/Dachterrasse/West-Fassade/2.Obergeschoss	56
IPC2/Dachterrasse/West-Fassade/2.Obergeschoss	56
IPC3/Dachterrasse/West-Fassade/2.Obergeschoss	57
IPC4/Dachterrasse/West-Fassade/2.Obergeschoss	59

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die Beurteilungspegel von 60 dB(A) zur Tageszeit auf allen untersuchten Außenwohnbereichsflächen in der Nutzungsvariante unter Wegfall der Hofstelle unterschritten werden und somit sowohl gesunde Wohnverhältnisse als auch eine akzeptable Aufenthaltsqualität auf den entsprechenden Freisitzflächen gewährleistet ist.

Es wird empfohlen, für die zeichnerischen Festsetzungen hinsichtlich der Erforderlichkeit von Maßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche, die Ergebnisse und Lärmkarten der Untersuchungsvariante ohne Nutzungskonzept und Wegfall der Hofstelle unter Berücksichtigung der zugehörigen Schallschutzwand zu berücksichtigen.

#### 4.4.2.3 Innenraumschutz

Der Immissionsschutz im Innenraum wird durch die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile sichergestellt. Dabei steigt die Anforderung an die Schalldämmung entsprechend ihrer Nutzung. Für Wohneinheiten wird der erforderliche Innenraumschutz auf den Schutz der Nachtruhe ausgelegt. Hierfür verfügt der aufzustellende Bebauungsplan über Festsetzungen, welche in Verbindung mit den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen schalltechnische Anforderungen an die Außenbauteile der zu errichtenden Wohngebäude stellen (bewertete resultierende Schalldämm-Maße der Außenbauteile) und dadurch die Einhaltung der für die schutzbedürftigen Nutzungen geltenden Innenraumpegel gemäß [DIN 4109-1] - bedingt durch den Außenlärm - gewährleisten.

Sollte es im Rahmen der Bauausführung nicht möglich sein, durch eine schalltechnisch günstige Wohnungsgrundrissgestaltung schutzbedürftige Aufenthaltsräume und insbesondere Schlaf- und Kinderzimmer so anzuordnen, dass grundsätzlich die Belüftung über ein Fenster an einer Fassade ohne bzw. nur mit geringer

Überschreitung der Orientierungswerte möglich ist, sind Fenster mit unabhängigen Lüftungsvorrichtungen vorzusehen.

In der [DIN 18005 Bbl. 1] wird darauf hingewiesen, dass bereits bei Außengeräuschpegeln über 45 dB(A) bei teilweise geöffnetem Fenster ein ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Da für die Nachtzeit in Teilbereichen des Plangebietes mit Beurteilungspegeln > 45 dB(A) zu rechnen ist, wird empfohlen, zumindest für zum Schlafen genutzte Räume, die nicht über ein weiteres Fenster mit Beurteilungspegeln < 45 dB(A) verfügen, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen in die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen. Es wird empfohlen, für die zeichnerischen Festsetzungen hinsichtlich der Erforderlichkeit fensterunabhängiger Lüftungseinrichtungen innerhalb des Bebauungsplangebietes, die Ergebnisse und Lärmkarten der Untersuchungsvariante ohne Nutzungskonzept und Wegfall der Hofstelle unter Berücksichtigung der zugehörigen Schallschutzwand zu berücksichtigen.

#### 4.4.2.4 Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden unterschiedliche Lärmpegelbereiche zugrunde gelegt, denen die jeweils vorhandenen oder zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ bei rechnerischer Ermittlung gemäß [DIN 4109-2] zuzuordnen sind.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ist gemäß [DIN 4109-2] der um 3 dB erhöhte Tagesbeurteilungspegel. Beträgt die Differenz - wie im vorliegendem Fall - zwischen dem Beurteilungspegel Tag und Nacht weniger als 10 dB, so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB erhöhten Nachtbeurteilungspegel und einem Zuschlag von 10 dB.

Die Isophonenkarten der Lärmpegelbereiche auf Grundlage einer freien Schallausbreitung, d.h. ohne Nutzungskonzept, sowie unter Berücksichtigung der beiden untersuchten Nutzungskonzepte sind dem Anhang C zu entnehmen. Es wird empfohlen, für die zeichnerischen Festsetzungen der Lärmpegelbereiche innerhalb des Bebauungsplangebietes die Ergebnisse und Lärmkarten der Untersuchungsvariante ohne Nutzungskonzept und Wegfall der Hofstelle unter Berücksichtigung der zugehörigen Schallschutzwand zu berücksichtigen.

## 5 Vorschlag für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan

### Hinweis

Inwieweit die im Folgenden genannten Vorschläge für Festsetzungen zum Schallschutz im Bebauungsplan sich tatsächlich als Festsetzung oder aber als Hinweis oder Empfehlung im Bebauungsplan wiederfinden, obliegt der planaufstellenden Behörde. Aus unserer Sicht empfehlen wir die Aufnahme als Festsetzung.

### Aktive Schallschutzmaßnahmen

Innerhalb des Plangebietes ist in einer maximalen Entfernung zur östlichen Plangebietsgrenze von 5 Metern und parallel zu dieser eine Schallschutzwand mit Mindesthöhe von 2,5 Meter über der im B-Plan Nr. 355 Kennwort: „Merschensheideweg / Elter Straße“ ausgewiesenen maximalen Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss zu errichten, wobei bei der Errichtung ein Spielraum von 1,5 m in beiden seitlichen Richtungen der Wand ermöglicht wird. Die Schallschutzwand hat eine flächenbezogene Masse von mindestens 10 kg/m<sup>2</sup> bzw. ein bewertetes Schalldämm-Maß  $R_w$  von mindestens 25 dB und eine geschlossene Oberfläche ohne offene Spalten oder Fugen aufzuweisen. Die Schallschutzwand ist in einer Mindestlänge von 106 Metern parallel zur östlichen Plangebietsgrenze zu errichten. Der nördlichste Errichtungspunkt der Schallschutzwand befindet sich 10 Meter südlich zur nördlichen Plangebietsgrenze bzw. des nördlichsten Punktes innerhalb des Plangebietes. Nach Abriss der im südlichen Plangebiet befindlichen Hofstelle ist die Schallschutzwand um 39 Meter in südlicher Richtung zu verlängern.

Sofern die Baureihenfolge im Plangebiet eine zeitlich vorrangige Bebauung der im östlichen Plangebiet vorgesehenen Mehrfamilienhäuser und Garagen gewährleistet, kann von den Festsetzungen zur Schallschutzwand abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass der Schallschutz innerhalb des Plangebietes durch eine Kombination der im östlichen Plangebiet zu errichtenden Wohnhäuser - sofern diese mindestens 2-geschossig ausgeführt werden - und daran baulich anschließende Segmente von Schallschutzwänden und/oder Garagen mit einer Mindesthöhe von ebenfalls 2,5 Metern über Oberkante des Fertigfußbodens Erdgeschoss, gewährleistet ist.

### Passive Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz vor Lärmeinwirkungen durch den Straßenverkehr werden bei einer baulichen Errichtung oder baulichen Änderung von Räumen, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Die Lärmpegelbereiche zur Bestimmung des erforderlichen  $R'_{w,ges}$  des Außenbauteils sind zu kennzeichnen.

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80

Fenster von nachts genutzten Räumen (i. d. R. Schlaf- und Kinderzimmer) sind innerhalb des Plangebietes - sofern die Fassaden zur Lärmquelle ausgerichtet sind und höhere Außengeräuschpegel als  $L_m = 45 \text{ dB(A)}$  [DIN 18005 Bbl. 1] vorliegen - zu Lüftungszwecken mit einer schalldämmenden Lüftungseinrichtung auszustatten, soweit sie nicht über ein weiteres Fenster mit Beurteilungspegeln  $< 45 \text{ dB(A)}$  verfügen. Das Schalldämm-Maß von Lüftungseinrichtungen/Rollladenkästen ist bei der Berechnung des resultierenden Bau-Schalldämm-Maßes  $R'_{w,ges}$  zu berücksichtigen. Ausnahmen können zugelassen werden.

In Bereichen des Plangebietes, in denen Beurteilungspegel von  $60 \text{ dB(A)}$  zur Tageszeit überschritten werden, sind die Außenwohnbereiche (Terrassen/Balkone) lediglich in abgewandter Ausrichtung zur Elter Straße zu errichten. Von dieser Festsetzung kann abgewichen werden, sofern rechnerisch nachgewiesen wird, dass die geplanten Außenwohnbereiche durch bauliche Lärmschutzmaßnahmen sowie durch vorgelagerte Baukörper oder Eigenabschirmung zur Tageszeit Beurteilungspegel von  $\leq 60 \text{ dB(A)}$  aufweisen.

Von den vorgenannten Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn im Rahmen eines Einzelnachweises nach [DIN 4109-2] ermittelt wird, dass durch die Errichtung vorgelagerter Baukörper oder sonstiger baulicher Anlagen aufgrund der verminderten Lärmbelastung geringere Anforderungen an den Schallschutz resultieren.

## 6 Angaben zur Qualität der Prognose

### Ausbreitungsberechnung

Die Dämpfung von Schall, der sich im Freien zwischen einer Schallquelle und einem Aufpunkt ausbreitet, fluktuiert aufgrund der Schwankungen in den Witterungsbedingungen auf dem Ausbreitungsweg sowie durch Dämpfung oder Abschirmung des Schalls durch Boden, Bewuchs und Hindernisse.

Für das Prognoseverfahren der [RLS-19] wird auf Basis der Erkenntnisse aus [DIN ISO 9613-2] und [VDI 2714] sowie den Ausführungen in [Piorr 2001] von einer Standardabweichung  $\sigma_{\text{Prog}}$  von 1,5 dB ausgegangen.

### Schallemissionspegel

Die eingesetzten Schallemissionspegel der Straßen basieren auf den Berechnungsvorschriften der [16. BImSchV] bzw. der [RLS-19] unter Berücksichtigung der im Gutachten genannten Frequentierungsdaten. Die Emissionsansätze beinhalten dabei im gewählten Prognosehorizont eine konservative Abschätzung der Verkehrsentwicklung.

### Prognosesicherheit

Die Ergebnisse der gegenständlichen Schallimmissionsprognose in Bezug auf Verkehrslärm werden im Hinblick auf die oben genannten Randbedingungen als auf der sicheren Seite liegend abgeschätzt. Die Prognosesicherheit wird daher mit +0 dB/-3 dB abgeschätzt.

Die Unterzeichner erstellen dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienen die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.



B.Sc. Alexander Bertram

*Projektleiter*

Berichtserstellung und Auswertung



Dipl.-Umweltwiss. Melanie Rohring

*Fachkundige Mitarbeiterin*

Prüfung und Freigabe

## Anhang

### Verzeichnis des Anhangs

- A Tabellarische Emissionskataster
- B Grafisches Emissionskataster
- C Immissionspläne
- D Lagepläne

## A Tabellarische Emissionskataster

## Verkehrslärm

Legende Emissionsberechnung Verkehrslärm Berechnungen gemäß 16. BImSchV, RLS-19, Schall 03 2012		
Zeichen	Einheit	Bedeutung
Allgemein		
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Kommentar	-	Bezeichnung der Emissionsquelle
Gruppe	-	Bezeichnung der Emissionsquellengruppe
LWs	dB(A)	Schalleistungspegel der Emissionsquelle
ST	-	Statusfeld  ST = 1 → Die Emissionsquelle ist eine kurzzeitige Geräuschspitze. ST = -1 → Die Emissionsquelle ist nicht in den Berechnungen berücksichtigt. ST = leer → Die Emissionsquelle ist eine Standard-Emissionsquelle.
T/N	-	Tageszeit/Nachtzeit
Straße RLS-19		
Nr.	-	Laufende Emissionsquellenortskennzahl Emissionsquellen mit gleichen Koordinaten (bei ggf. unterschiedlicher Höhe) haben gleiche Nummern.
Name	-	Bezeichnung
LWs	dB(A)	Längenbezogener Schalleistungspegel einer Straße.
DTV	Kfz/24h	Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke
Str.Gatt.	-	Straßengattung
M	Kfz/h	Maßgebende Stündliche Verkehrsstärke
p <sub>1</sub>	%	Maßgebender Lkw1-Anteil
p <sub>2</sub>	%	Maßgebender Lkw2-Anteil
p <sub>3</sub>	%	Maßgebender Krad-Anteil
v Pkw	Km/h	Zulässige Höchstgeschwindigkeit Pkw
v Lkw1	Km/h	Zulässige Höchstgeschwindigkeit Lkw1
v Lkw2	Km/h	Zulässige Höchstgeschwindigkeit Lkw2
SDT	-	Straßendeckschichttyp SDT nach Tabelle 4a und 4b der RLS-19
DSD,SDT	dB	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen (Pkw/Lkw)
Stg.	%	Steigung des Streckenabschnittes
MFrefl.	dB	Mehrfachreflexion
Hinweis: Bei den aufgelisteten Spalten ist zu beachten, dass je nach Projekt nicht alle Spalten für die Berechnungen genutzt bzw. entsprechend dokumentiert werden.		

### Emissionen - Tageszeit

Nr.	Name	LWS T dB(A)	DTV Kfz/24 h	Str Gatt,	M T Kfz/h	p1 T %	p2 T %	p3 T %	v Pkw T km/h	v Lkw1 T km/h	v Lkw2 T km/h	SDT	DSD,SDT PKW dB	DSD,SDT LKW dB	Stg %	Mfrefl dB
Str_101-1	Elter Straße FR NW	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	81,5	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,1
Str_101-1	Elter Straße FR NW	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	81,5	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	2,3	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	81,5	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	2,3	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	-3,2	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	-2,1	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	-3,2	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	81,4	7.700	1	223,5	8,2	1,9	0,7	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0

### Emissionen - Nachtzeit

Nr.	Name	LWS N dB(A)	DTV Kfz/24 h	Str Gatt,	M N Kfz/h	p1 N %	p2 N %	p3 N %	v Pkw N km/h	v Lkw1 N km/h	v Lkw2 N km/h	SDT	DSD,SDT PKW dB	DSD,SDT LKW dB	Stg %	Mfrefl dB
Str_101-1	Elter Straße FR NW	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	73,1	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,1
Str_101-1	Elter Straße FR NW	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	73,1	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	2,3	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	73,1	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	2,3	0,0
Str_101-1	Elter Straße FR NW	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	-3,2	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	-2,1	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	-3,2	0,0
Str_101-2	Elter Straße FR SO	73,0	7.700	1	34,5	6,4	1,0	1,3	70	70	70	0,0	0	0	0,0	0,0

## B Grafisches Emissionskataster



## C Immissionspläne



Beim Vergleich von Schallimmissionsplänen mit den an den diskreten Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegeln ist Folgendes zu beachten:

Als Immissionsort außerhalb von Gebäuden gilt allgemein die Position 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters von schutzbedürftigen Räumen nach [DIN 4109-1]. Dementsprechend werden die Schallreflexionen am eigenen Gebäude nicht berücksichtigt. Die so berechneten Beurteilungspegel werden tabellarisch angegeben.

Bei der Berechnung der Schallimmissionspläne werden Schallreflexionen an Gebäuden generell mitberücksichtigt, sodass unmittelbar vor den Gebäuden gegenüber den Gebäudelärmkarten um bis zu 3 dB höhere Immissionspegel dargestellt werden. Dies ist nicht gleichzusetzen mit den Beurteilungspegeln, die mit den entsprechenden Immissionsrichtwerten zu vergleichen sind.

Freie Schallausbreitung – mit Hofstelle (ohne Lärmschutzwand)



 <small>Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</small>	
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Freiraum Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: Außenwohnbereiche EG = 2,0 m ü. GOK Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle
Maßstab: keine Angabe	 NORDEN




		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0  Maßstab: keine Angabe	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	



		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		



		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		



		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		




		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 2.OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle</p>	



		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 2.OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		




Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]

<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		





			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 2.OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle		
Maßstab: keine Angabe			

### Freie Schallausbreitung – mit Lärmschutzwand und Hofstelle





 <small>Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</small>		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Freiraum Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: Außenwohnbereiche EG = 2,0 m ü. max. OKFF	 NORDEN
Maßstab: keine Angabe	Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	





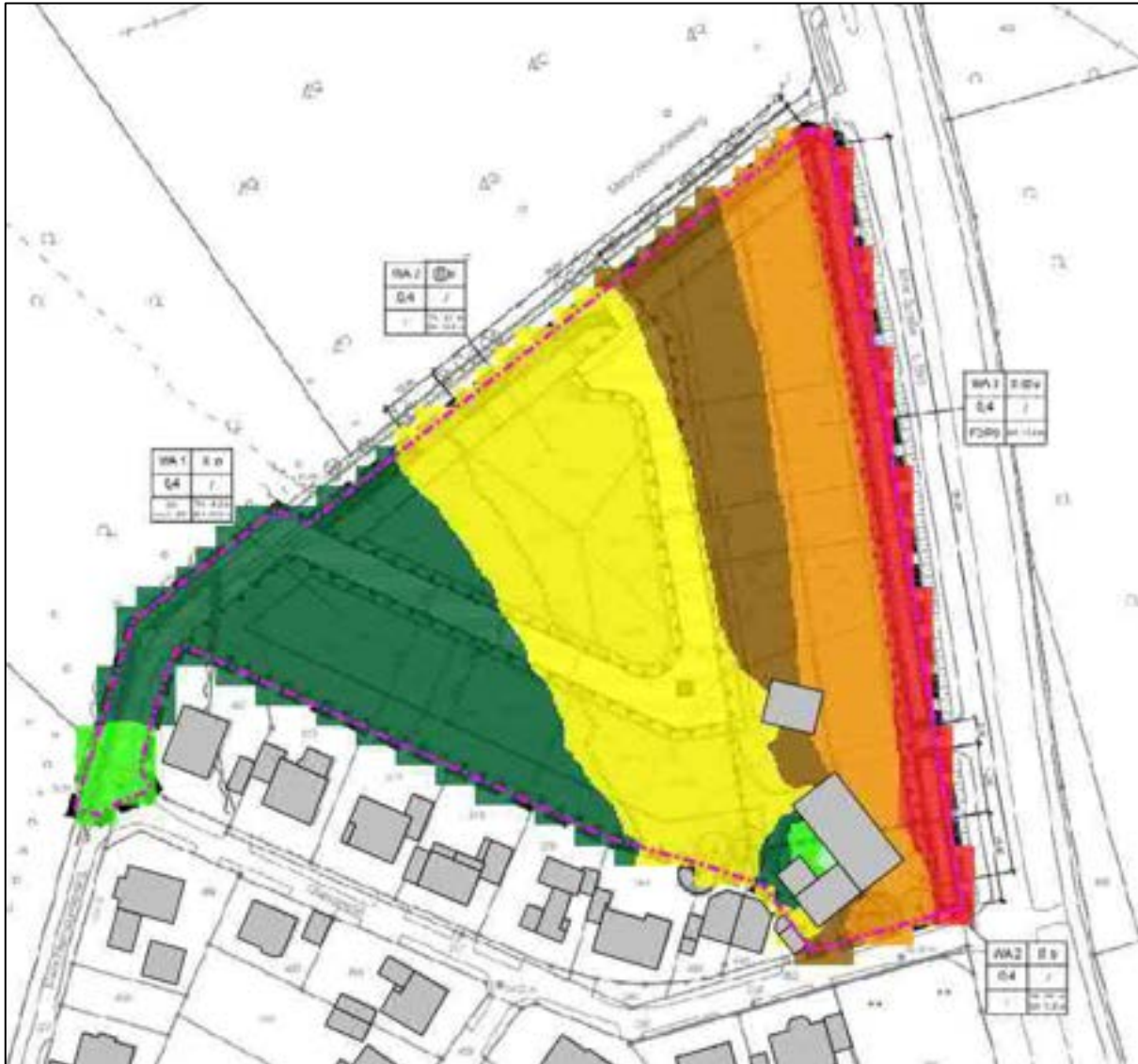
			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle				
Maßstab: keine Angabe					





 <p>Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle</p>	 <p>NORDEN</p>
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		





		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0  Maßstab: keine Angabe	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	





 <p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle</p>	




		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 2.OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		



		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0  Maßstab: keine Angabe	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 2.OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle	

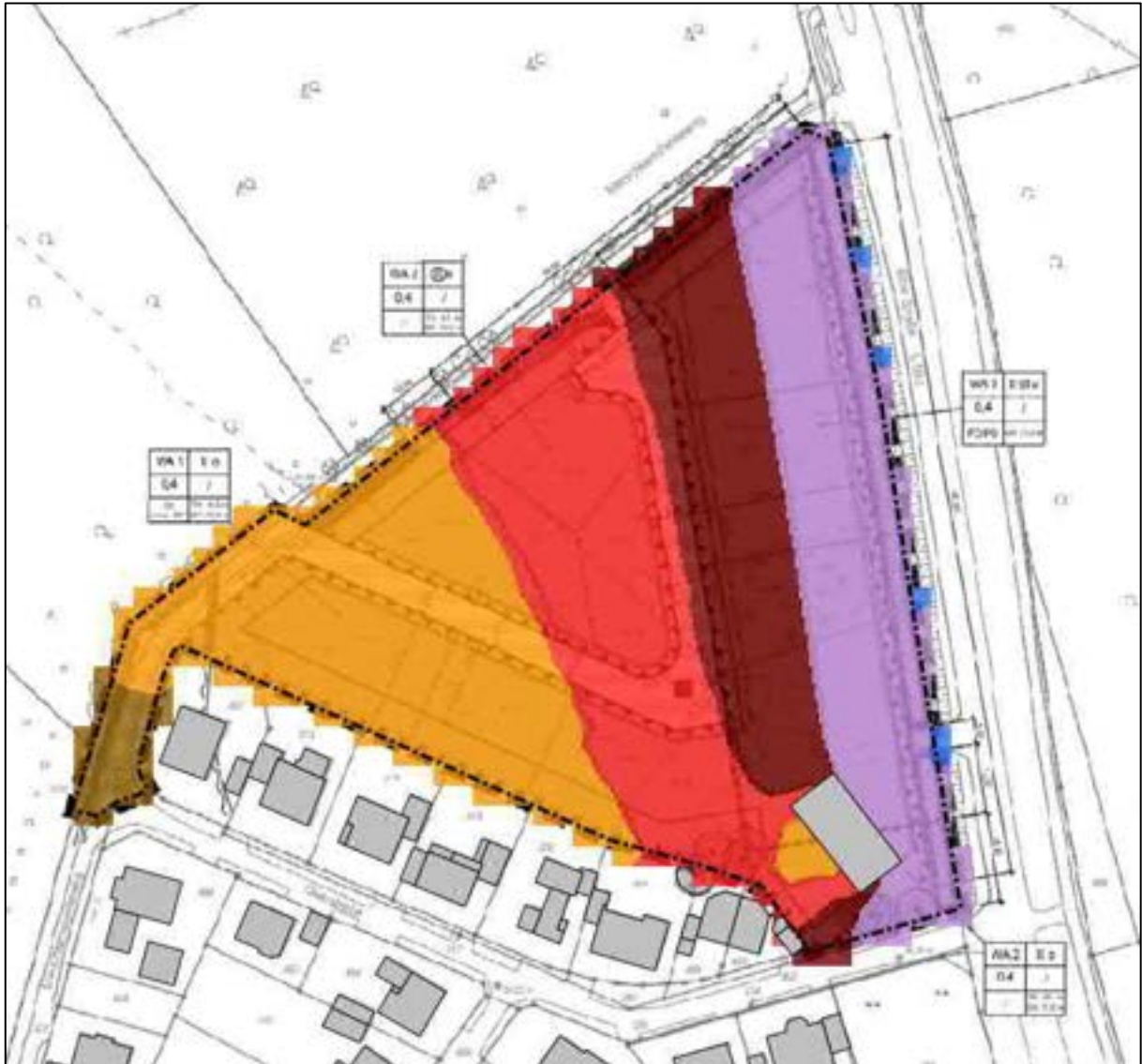


Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]

<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF)</p> <p>Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		





			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF)		
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle		





		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 2.OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Höhe: 2,5 m ü. max. OKFF)</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, mit Hofstelle</p>	

### Nutzungskonzept mit landwirtschaftlicher Hofstelle





			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Freiraum Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: Außenwohnbereiche EG = 2,0 m ü. GOK Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle</p>		





 <p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle</p>	 <p>NORDEN</p>





		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]	
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)	Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe			




		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle Nutzungskonzept:</p>	





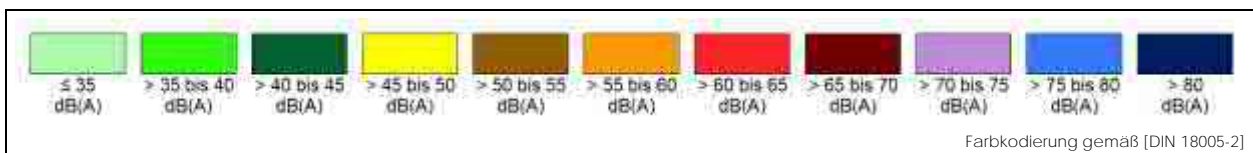
		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		




		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		





		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		




Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		



 <p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle</p>	



Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]


<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



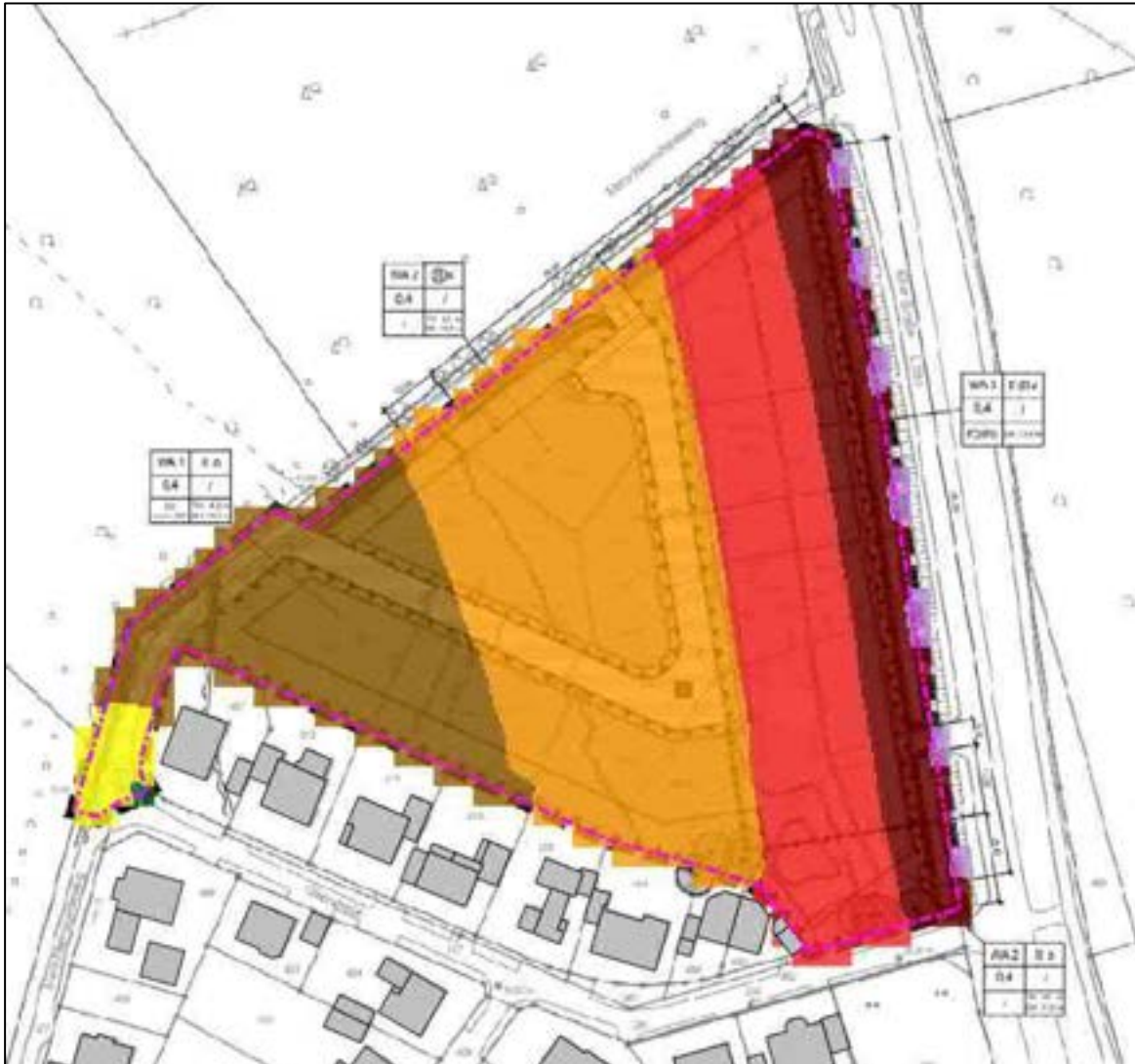
			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)		
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle		




Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]


<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) mit Nutzungskonzept und landwirtschaftlicher Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		

Freie Schallausbreitung – ohne Hofstelle (ohne Lärmschutzwand)




			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Freiraum Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: Außenwohnbereiche EG = 2,0 m ü. GOK Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>		




		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		




<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>	 <p>NORDEN</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------




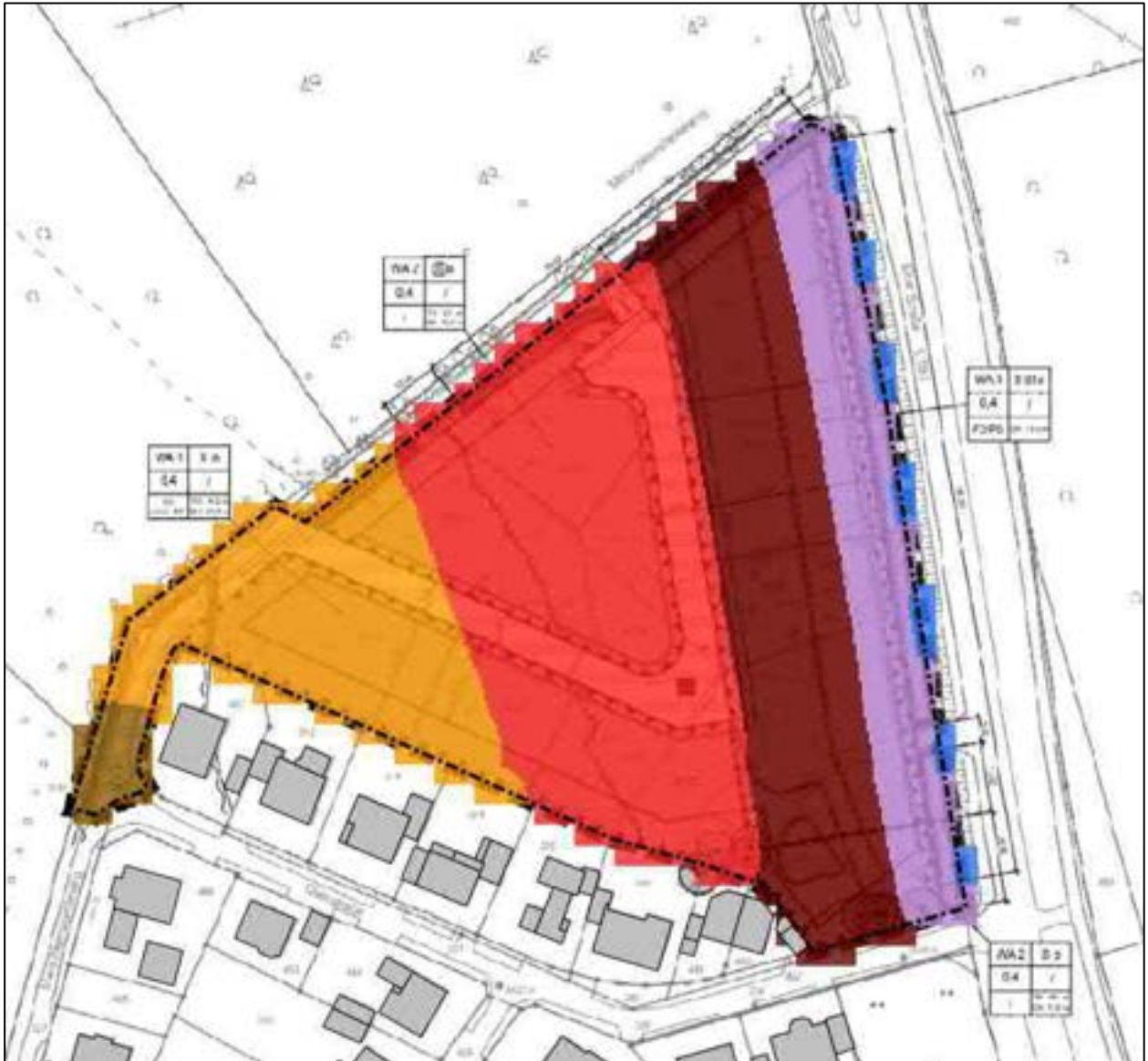
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: keine Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------



Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]

Planinhalt:  
Lageplan

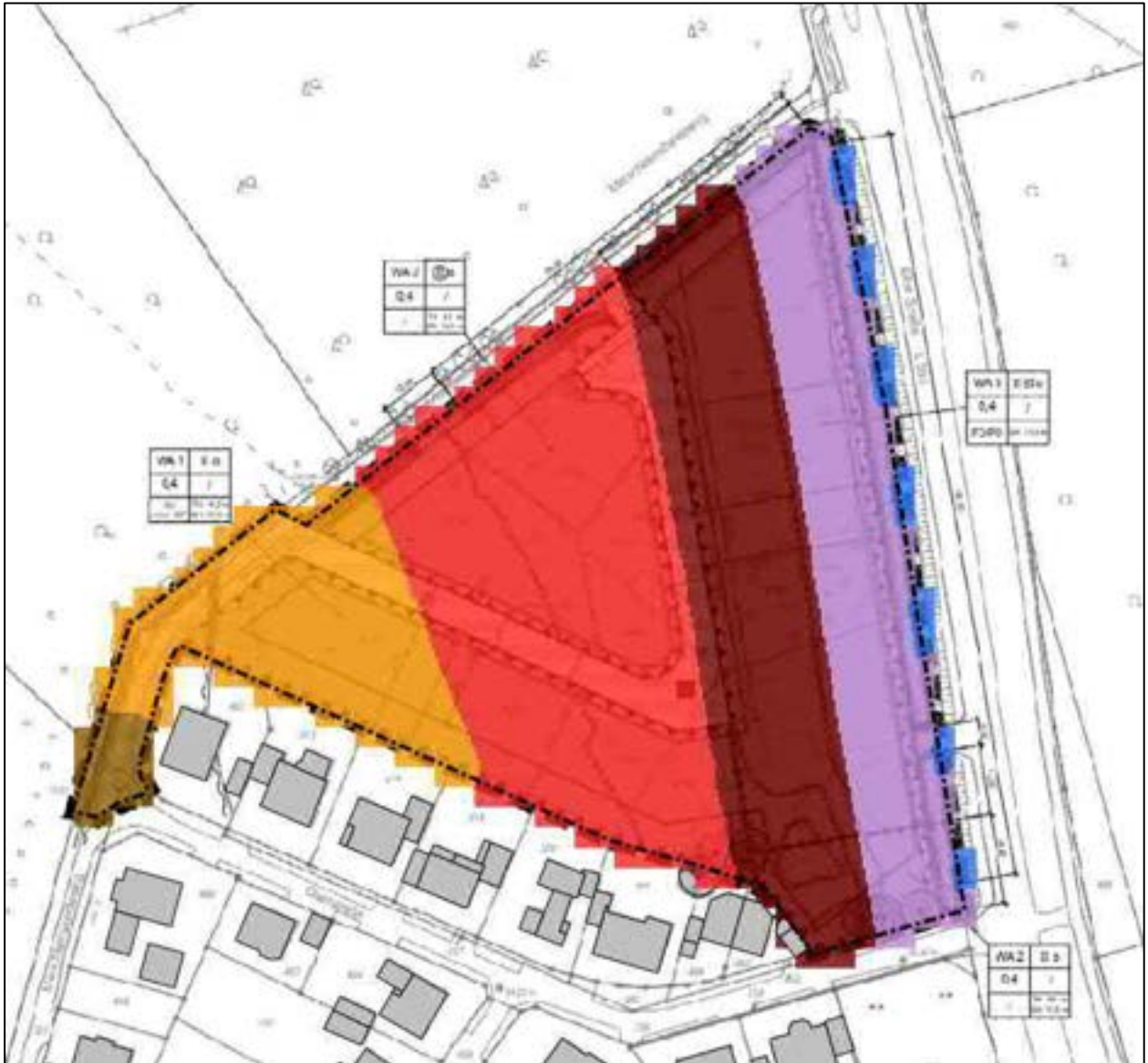
© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0

Maßstab:  
keine Angabe

Kommentar:

Geräuschimmissionen: Straßenverkehr  
 Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel  
 Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m)  
 Minderungsmaßnahmen: keine  
 Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle





Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]

Planinhalt:  
Lageplan

© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0

Maßstab:  
keine Angabe

Kommentar:

Geräuschimmissionen:  
Darstellung:

Höhe:

Minderungsmaßnahmen:  
Nutzungskonzept:

Straßenverkehr

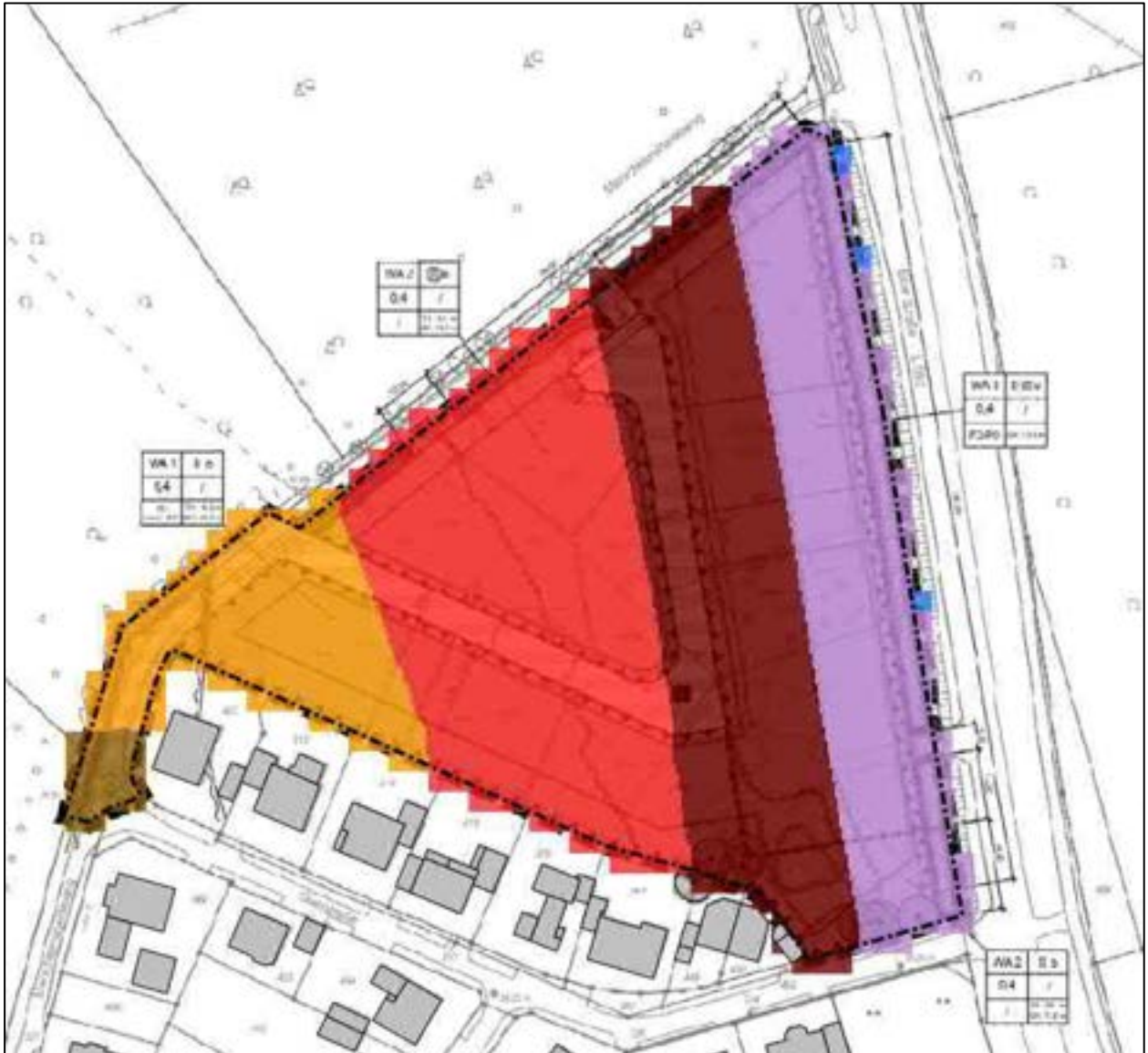
Maßgeblicher Außenlärmpegel

1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m)

keine

nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle





Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]

Planinhalt:  
Lageplan

© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0

Maßstab:  
keine Angabe

Kommentar:

Geräuschimmissionen:

Darstellung:

Höhe:

Minderungsmaßnahmen:

Nutzungskonzept:

Straßenverkehr

Maßgeblicher Außenlärmpegel

2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m)



keine

nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle




Freie Schallausbreitung – ohne Hofstelle (mit Lärmschutzwand)




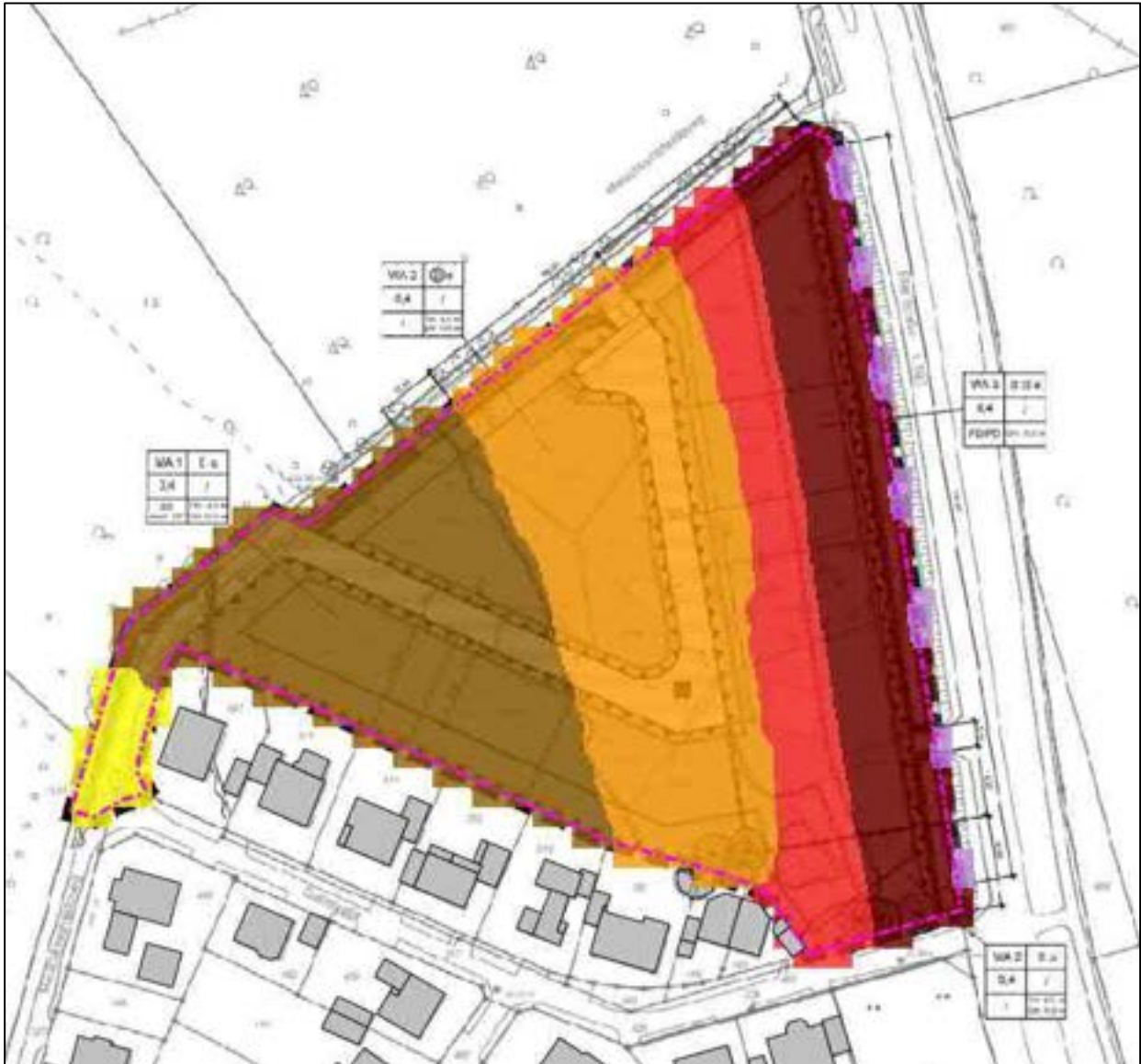
 <p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Freiraum Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: Außenwohnbereiche EG = 2,0 m ü. GOK Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>	



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]

Planinhalt:  
Lageplan

© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0



Maßstab:  
keine Angabe

Kommentar:



Geräuschimmissionen: Straßenverkehr  
 Beurteilungspegel: Beurteilungspegel  
 Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)  
 Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m)  
 Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)  
 Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle







		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0  Maßstab: keine Angabe	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle	



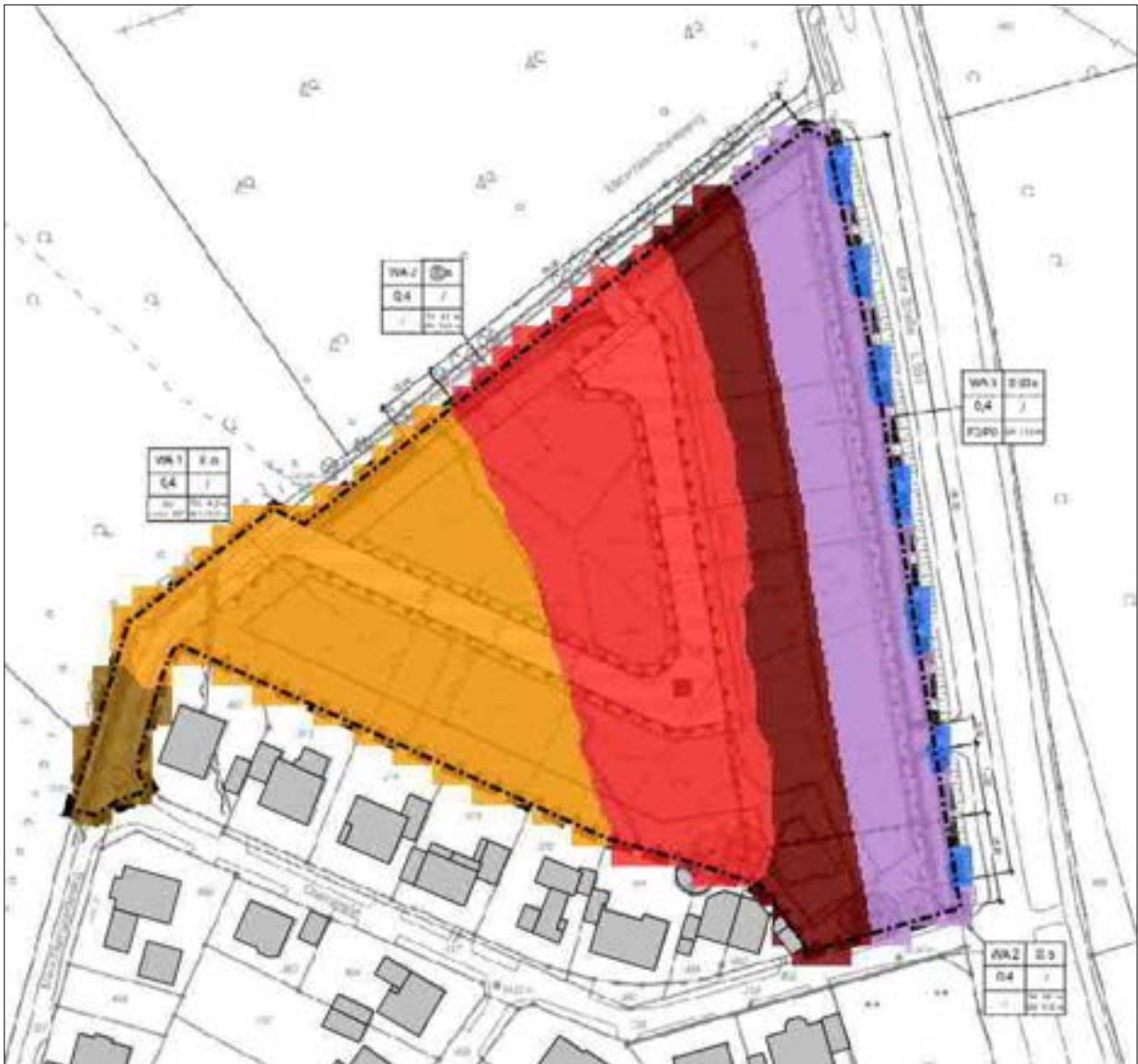
			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0  Maßstab: keine Angabe	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle		



		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		



			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)		
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle		





			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)		
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle		





		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwand (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)	
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: nicht berücksichtigt, ohne Hofstelle	

Nutzungskonzept ohne landwirtschaftliche Hofstelle





 <p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Freiraum Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: Außenwohnbereiche (EG = 2,0m ü. GOK) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle</p>	





 <p style="text-align: right;">Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]</p>		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle</p>	 <p>NORDEN</p>





		
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]		
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar:</p> <p>Geräuschimmissionen: Straßenverkehr</p> <p>Darstellung: Beurteilungspegel</p> <p>Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr)</p> <p>Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m)</p> <p>Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)</p> <p>Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle</p>	





											
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]											
Planinhalt: Lageplan	Kommentar:										
© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Geräuschimmissionen:	Straßenverkehr									
Maßstab: keine Angabe	Darstellung:	Beurteilungspegel									
	Beurteilungszeitraum:	Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)									
	Höhe:	1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m)									
	Minderungsmaßnahmen:	Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)									
	Nutzungskonzept:	mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle									




			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1.OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle		
Maßstab: keine Angabe			




											
Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]											
Planinhalt: Lageplan	Kommentar:										
© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Geräuschimmissionen:	Straßenverkehr									
Maßstab: keine Angabe	Darstellung:	Beurteilungspegel									
	Beurteilungszeitraum:	Tageszeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr)									
	Höhe:	2.OG (Oberkante Fenster = 8,2 m)									
	Minderungsmaßnahmen:	Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)									
	Nutzungskonzept:	mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle									




Planinhalt: Lageplan  © Land NRW (2025) dl-de/by-2.0	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle	
Maßstab: keine Angabe		



		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle</p>	



		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</p> <p>Maßstab: keine Angabe</p>	<p>Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Gebäudelärmkarte, Beurteilungspegel Beurteilungszeitraum: Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindeshöhe: 2,5 m über max. OKFF) Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle</p>	



		Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: EG (Oberkante Fenster = 2,4 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)	
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle	



			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 1. OG (Oberkante Fenster = 5,3 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)		
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle		



			Farbkodierung gemäß [DIN 18005-2]
Planinhalt: Lageplan  <small>© Land NRW (2025) dl-de/by-2.0</small>	Kommentar: Geräuschimmissionen: Straßenverkehr Darstellung: Maßgeblicher Außenlärmpegel Höhe: 2. OG (Oberkante Fenster = 8,2 m) Minderungsmaßnahmen: Lärmschutzwände / Garagen (Mindesthöhe: 2,5 m über max. OKFF)		
Maßstab: keine Angabe	Nutzungskonzept: mit Nutzungskonzept, ohne landwirtschaftliche Hofstelle		

## D Lagepläne



Planinhalt:  
Planausschnitt Bebauungsplan Nr. 355,  
Stadt Rheine (Vorentwurf)


Geobasis NRW, Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0,  
Auszug aus den Geobasisdaten des LGLN (2023)

Maßstab:  
keine Angabe


Kommentar:  
Übersichtslageplan  
Nutzungskonzept unter Erhalt der  
landwirtschaftlichen Hofstelle






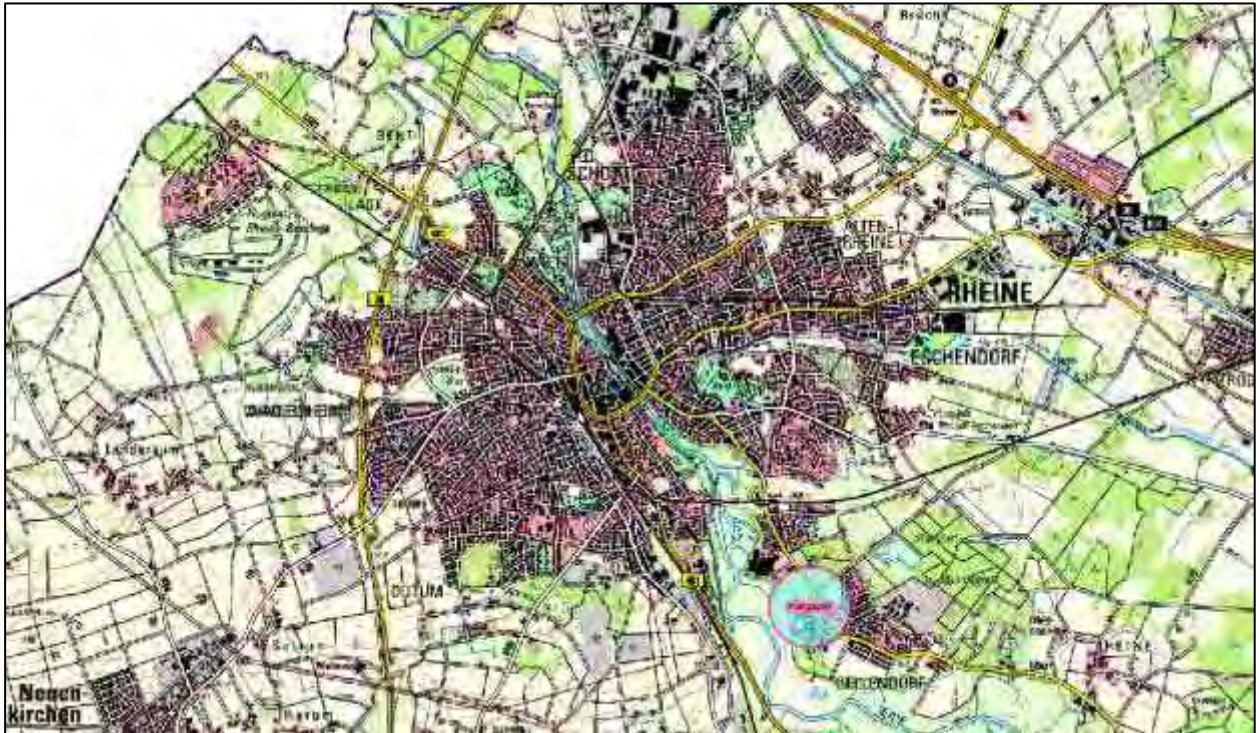
<p>Planinhalt: Planausschnitt Bebauungsplan Nr. 355, Stadt Rheine (Vorentwurf)</p> <p><small>Geobasis NRW, Datenlizenz Deutschland – Zero – Version 2.0, Auszug aus den Geobasisdaten des LGLN (2023)</small></p>	<p>Kommentar: Übersichtslageplan Nutzungskonzept unter Erhalt der landwirtschaftlichen Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		




<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Übersichtslageplan Nutzungskonzept unter Wegfall der landwirtschaftlichen Hofstelle</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Übersichtslageplan</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		



<p>Planinhalt: Lageplan</p> <p>© Land NRW (2025) dl-de/by-2-0</p>	<p>Kommentar: Übersichtslageplan</p>	
<p>Maßstab: keine Angabe</p>		