

Schalltechnische Untersuchung

**zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen**

Bericht Nr. 6019.1/03

Auftraggeber: **Niedersächsische Landgesellschaft mbH**
Geschäftsstelle Meppen
August-Priesthof-Straße 1
49716 Meppen

Bearbeiter: Jens Lapp, Dipl.-Met.

Datum: 16.04.2026



Akkreditiert nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von Geräuschen

Bekannt gegebene Messstelle nach § 29b
Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

Qualitätsmanagementsystem
nach DIN EN ISO 9001:2015

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Oberlangen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 "Erweiterung Nesken Grund", die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine wohnbauliche Entwicklung zu schaffen.

In diesem Zusammenhang waren die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen der Marienstraße (L 48) zu ermitteln und den für allgemeine Wohngebiete (WA) geltenden schalltechnischen Orientierungswerten gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 gegenüberzustellen. Zudem waren die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 zu bestimmen.

Auf Basis der Verkehrslärmberechnungen ergaben sich innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen verkehrsbedingte Beurteilungspegel von rund 43 bis 60 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) und von rund 35 bis 53 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr). Die in allgemeinen Wohngebieten für Verkehrsgeräusche anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden damit in weiten Teilen eingehalten, mit geringerer Entfernung zur L 48 jedoch auch um ein gewisses Maß überschritten, sodass im Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen sind (siehe Kapitel 6.1).

In den von verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von nachts > 45 dB(A) betroffenen Bereichen sind für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Nach den Berechnungsvorschriften der DIN 4109-2 ergaben sich innerhalb der Baugrenzen maßgebliche Außenlärmpegel L_a von rund 49 bis 66 dB(A), sodass an die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche I bis IV zu stellen sind. Der Lärmpegelbereich IV beschränkt sich dabei auf den unmittelbaren Nahbereich der L 48 (siehe Kapitel 6.2).

Dieser Bericht umfasst einschließlich Anhang 29 Seiten ¹⁾ und ersetzt den Bericht Nr. 6019.1/02 vom 25.09.2025 (Grund: Verwendung der aktuellen Planzeichnung).

Ahaus, den 16.04.2026

WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH



Jens Lapp, Dipl.-Met.
- Berichtserstellung -



WENKER & GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 • 48683 Ahaus
www.wenker-gesing.de



Jürgen Gesing, Dipl.-Ing.
- Prüfung und Freigabe -

¹⁾ Der Nachdruck ist nur vollständig für den Auftraggeber zum internen Gebrauch und zur Weitergabe in Zusammenhang mit dem Untersuchungsobjekt erlaubt.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	2
2	Situation und Aufgabenstellung.....	5
3	Beurteilungsgrundlagen	7
3.1	DIN 18005.....	7
3.2	Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1.....	8
4	Emissionsdaten.....	10
5	Berechnung der Geräuschimmissionen.....	11
6	Ergebnisse	14
6.1	Verkehrsbedingte Beurteilungspegel.....	14
6.2	Passive Lärmschutzmaßnahmen	15
7	Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan	18
8	Grundlagen und Literatur	19
9	Anhang	20
9.1	Lärmkarten Verkehr - Tag (geschossabhängig)	21
9.2	Lärmkarten Verkehr - Nacht (geschossabhängig)	25
9.3	Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1	28

Abbildungen

Abb. 1:	Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes	5
Abb. 2:	Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf) /9/	6
Abb. 3:	Kennwerte für die Verkehrslärberechnung.....	10

Tabellen

Tab. 1:	Orientierungswerte für den Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 ..	7
Tab. 2:	Verkehrsbelastungsdaten.....	10
Tab. 3:	Maximalwert der Knotenpunktkorrektur K_{KT}	13
Tab. 4:	Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel	17

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberlangen beabsichtigt mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 21 "Erweiterung Nesken Grund", die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine wohnbauliche Entwicklung zu schaffen.

In Abbildung 1 ist eine Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes dargestellt; Abbildung 2 zeigt einen Entwurf der Planzeichnung zum Bebauungsplan /9/.



Abb. 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Plangebietes

© Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

Zur Beurteilung des auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärms ist eine schalltechnische Untersuchung durchzuführen, in der die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen der Marienstraße (L 48) ermittelt und den schalltechnischen Orientierungswerten gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 /5/ gegenübergestellt werden.

Zudem sind die daraus resultierenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz gemäß DIN 4109-1 /2/ zu bestimmen.

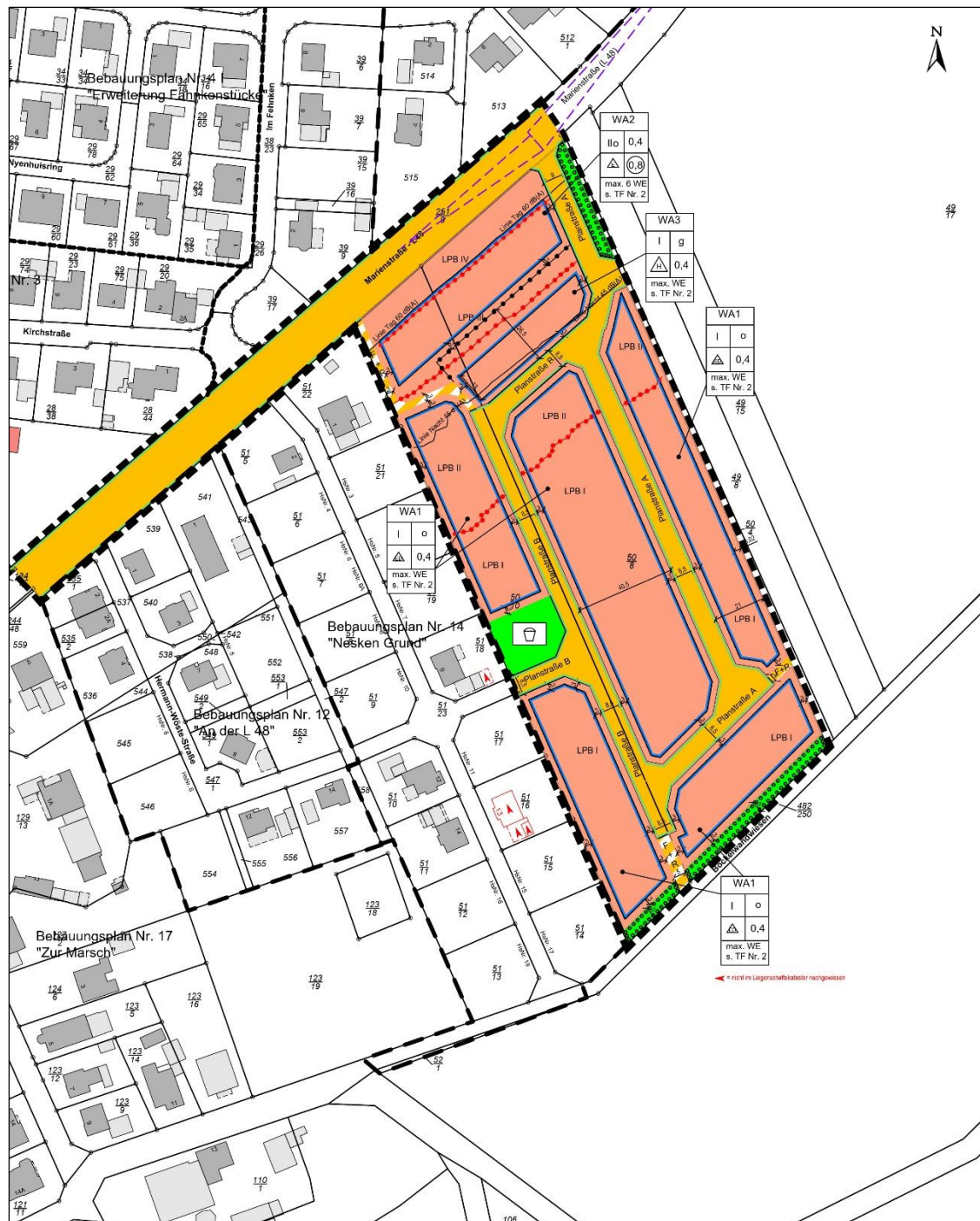


Abb. 2: Planzeichnung zum Bebauungsplan (Entwurf) /9/

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 DIN 18005

Die DIN 18005 /4/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung und führt hierzu im Beiblatt 1 /5/ schalltechnische Orientierungswerte als Zielvorstellungen an.

Nach Beiblatt 1 müssen Lärmvorsorge und Lärminderung

"[...] deshalb auch durch städtebauliche Maßnahmen bewirkt werden. Voraussetzung dafür ist die Beachtung allgemeiner schalltechnischer Grundregeln bei der Planung und deren rechtzeitige Berücksichtigung in den Verfahren zur Aufstellung der Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) sowie bei anderen raumbezogenen Fachplanungen."

Die Einhaltung oder Unterschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte

"[...] ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen."

Die überbaubaren Flächen des Plangebietes sollen als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden /9/. Die hierfür gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 geltenden schalltechnischen Orientierungswerte sind in Tabelle 1 aufgeführt.

Tab. 1: Orientierungswerte für den Beurteilungspegel gemäß DIN 18005 Beiblatt 1

Gebietseinstufung	Verkehrslärm [dB(A)]		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleich- baren öffentlichen Anlagen [dB(A)]	
	tags	nachts	tags	nachts
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45	55	40

Das Beiblatt 1 zur DIN 18005 nennt folgende Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte:

"Die [...] genannten Orientierungswerte sind als eine Konkretisierung für Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen."

"Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen [...] zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange [...] zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen."

[...]

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, 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.

Überschreitungen der Orientierungswerte [...] und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes [...] sollten in der Begründung zum Flächennutzungsplan bzw. zum Bebauungsplan beschrieben werden."

Die schalltechnischen Orientierungswerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags	6.00 - 22.00 Uhr
nachts	22.00 - 6.00 Uhr

und gelten entsprechend für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden tags bzw. 8 Stunden nachts.

3.2 Anforderungen an den Schallschutz gemäß DIN 4109-1

Die DIN 4109-1 legt Anforderungen an die Schalldämmung von Bauteilen schutzbedürftiger Räume und an die zulässigen Schallpegel in schutzbedürftigen Räumen in Wohngebäuden und Nichtwohngebäuden zum Erreichen der Schutzziele "Gesundheitsschutz", "Vertraulichkeit bei normaler Sprechweise" und "Schutz vor unzumutbaren Belästigungen" fest.

Die Anforderungen gelten zum Schutz

- gegen Geräusche aus fremden Räumen (z. B. Nachbarwohnungen), die bei deren bestimmungsgemäßer Nutzung entstehen,
- gegen Geräusche von Anlagen der technischen Gebäudeausrüstung sowie aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die im selben oder in baulich damit verbundenen Gebäuden vorhanden sind,
- gegen Außenlärm, z. B. Verkehrslärm und Lärm aus Gewerbe- und Industriebetrieben, die nicht mit den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen baulich verbunden sind

und bilden die Grundlage für erforderliche Baukonstruktionen bei Neubauten sowie für bauliche Änderungen bestehender Bauten.

Die Anforderungen der Norm gelten u. a. nicht

- zum Schutz von Aufenthaltsräumen, in denen infolge ihrer Nutzung nahezu ständig Geräusche mit $L_{AF,95} \geq 40$ dB vorhanden sind,
- gegen tieffrequenten Schall nach DIN 45680,
- für den Schallschutz im eigenen Wohn- und Arbeitsbereich, ausgenommen der Schutz gegen Geräusche von Anlagen der Raumluftechnik, die vom Nutzer nicht beeinflusst werden können,
- zum Schutz vor Trittschallübertragung und Geräuschen aus gebäudetechnischen Anlagen in Küchen, insofern diese nicht als Aufenthaltsräume (Wohnküchen) vorgesehen sind, sowie in Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume,
- zum Schutz vor Luftschallübertragung in Küchen, Flure, Bäder, Toilettenräume und Nebenräume, sofern diese nicht als Aufenthaltsräume vorgesehen sind. Eine Absenkung der schalltechnischen Qualität der schallübertragenden Trennbauteile (z. B. durch Schächte oder Kanäle oder reduzierte Bauteildicken) im Bereich dieser Räume im Vergleich zum bemessungsrelevanten Raum ist jedoch nicht zulässig.

Schutzbedürftige Räume im Sinne der DIN 4109-1 sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen,
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten,
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien,
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen,
- Büroräume,
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Nach den Anforderungen der Norm kann jedoch nicht erwartet werden, dass Geräusche von außen oder aus benachbarten Räumen nicht mehr bzw. als nicht belästigend wahrgenommen werden, auch wenn die in dieser Norm festgelegten Anforderungen erfüllt werden.

Die empfundene Störung durch ein Schallereignis ist von mehreren Einflüssen abhängig, z. B. vom Grundgeräuschpegel und der Geräuschstruktur der Umgebung, von unterschiedlichen Empfindlichkeiten und Einstellungen der Betroffenen zu den Geräuschquellen in der Nachbarschaft und zu den Nachbarn. Daraus ergibt sich insbesondere die Notwendigkeit, gegenseitig Rücksicht zu nehmen.

Die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind in Kapitel 7 der DIN 4109-1 definiert (siehe auch Kapitel 6.2 der vorliegenden Untersuchung).

4 Emissionsdaten

Die Berechnung der Verkehrslärmemissionen der das Plangebiet flankierenden Marienstraße (L 48) erfolgt auf Basis der Ergebnisse der bundesweiten Straßenverkehrszählung 2021 /8/. Diese beinhalten Angaben zur durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV) sowie zum Schwerverkehrsanteil (SV).

Tab. 2: Verkehrsbelastungsdaten

Straße	DTV [Kfz/24h]	Anzahl SV [Kfz/24h]
Marienstraße (L 48)	3.600	200

Für den Planzustand ist abstimmungsgemäß auf dem gesamten Streckenabschnitt von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auszugehen /9/.

Die Korrektur für die Straßendeckschichttypen wird gemäß Tabelle 4a der RLS-19 /1/ für nicht geriffelten Gussasphalt berücksichtigt.

Die Berechnung der aus der DTV resultierenden stündlichen Verkehrsstärken M sowie die Ermittlung der aus dem SV-Anteil resultierenden prozentualen Anteile an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppen $Lkw1$ bzw. $Lkw2$ (Schwerverkehrsanteile p_1 und p_2 , jeweils tags/ nachts) erfolgt nach Abschnitt 3.3.2, Tabelle 2 der RLS-19 mit den Kenndaten für Landesstraßen.

Um Verkehrsschwankungen oder einer künftigen (auch planinduzierten) Verkehrssteigerung Rechnung zu tragen, werden die stündlichen Verkehrsstärken M für die Berechnungen pauschal um 10 % erhöht.

Damit ergeben sich für die schalltechnische Untersuchung die in Abbildung 3 zusammen gefassten Ausgangsdaten, wobei L_w' dem jeweiligen längenbezogenen Schallleistungspegel entspricht.

Bezeichnung	Lw'		genaue Zählraten						zul. Geschw.
	Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		Pkw
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)
Marienstraße (L 48)	77.9	70.3	227.7	39.6	2.1	2.5	3.5	3.1	50

Abb. 3: Kennwerte für die Verkehrslärberechnung

5 Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung der auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschimmissionen durch den öffentlichen Straßenverkehr erfolgt nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19) /1/.

Der Berechnung des Beurteilungspegels an einem Immissionsort liegen Punktschallquellen zugrunde. Zur Bildung der Punktschallquellen werden die Schallquellen des Straßenverkehrs im Einzugsbereich des Immissionsortes in Teilquellen unterteilt: Straßen in Teilstücke einzelner Fahrstreifen und Parkplätze in Teilflächen.

Die Teilstücke (bzw. Teilflächen) sind so zu wählen, dass über die Länge jedes einzelnen Teilstücks (bzw. über die Fläche jeder einzelnen Teilfläche) die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind. In der Mitte jedes Teilstücks, bzw. im Flächenschwerpunkt jeder Teilfläche ist in einer Höhe von 0,5 m über dem Boden eine Punktschallquelle anzusetzen.

Der Beurteilungspegel L_r berechnet sich als energetische Summe über die Schalleinträge aller Fahrstreifenteilstücke i und aller Parkplatzteilflächen j (jeweils einschließlich etwaiger Spiegelschallquellen – siehe Abschnitt 3.6 der RLS-19)

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[10^{0,1 \cdot L_r'} + 10^{0,1 \cdot L_r''} \right]$$

mit

L_r' Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Fahrstreifen in dB

L_r'' Beurteilungspegel für die Schalleinträge aller Parkplatzflächen in dB

Der Beurteilungspegel L_r' für die Schalleinträge aller Fahrstreifen berechnet sich aus

$$L_r' = 10 \cdot \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot \{L_{W,i}' + 10 \cdot \lg[l_i] - D_{A,i} - D_{RV1,i} - D_{RV2,i}\}}$$

mit

$L_{W,i}'$ längenbezogener Schallleistungspegel des Fahrstreifenteilstücks i nach dem Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 in dB

l_i Länge des Fahrstreifenteilstücks in m

$D_{A,i}$ Dämpfung bei der Schallausbreitung vom Fahrstreifenteilstück i zum Immissionsort nach dem Abschnitt 3.5.1 der RLS-19 in dB

$D_{RV1,i}$ anzusetzender Reflexionsverlust bei der ersten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 der RLS-19 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

$D_{RV2,i}$ anzusetzender Reflexionsverlust bei der zweiten Reflexion für das Fahrstreifenteilstück i nach dem Abschnitt 3.6 der RLS-19 in dB (nur bei Spiegelschallquellen)

Bei Straßen wird je Fahrtrichtung eine eigene Quelllinie angesetzt. Die stündliche Verkehrsstärke M der Straße wird hierbei auf die Fahrtrichtungen aufgeteilt. Zur Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels L_W' von einer Quelllinie (Fahrtrichtung) wird diese beim Teilstückverfahren nach Nr. 3.2 der RLS-19 in annähernd gerade Teilstücke i unterteilt. Die Teilstücke sind so zu wählen, dass über die Länge jedes Einzelnen die Emission und die Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind.

Der Emissionsort wird in der Mitte des Teilstückes in 0,5 m Höhe über dem Fahrstreifen angenommen.

Der längenbezogene Schallleistungspegel L_W' von einer Quelllinie ist

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

mit

M	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) in km/h
p_1	Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe $Lkw1$ in %
p_2	Anteil der Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe $Lkw2$ in %

Der Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw , $Lkw1$ und $Lkw2$) ist

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,STD,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(g, v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb}, w)$$

mit

$L_{W0,FzG}(v_{FzG})$	Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeuges in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} in dB
$D_{SD,STD,FzG}(v_{FzG})$	Korrektur für den Straßendeckschichttyp STD in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach Abschnitt 3.3.5 der RLS-19 in dB
$D_{LN,FzG}(g, v_{FzG})$	Korrektur für die Längsneigung g in Abhängigkeit der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach Abschnitt 3.3.6 der RLS-19 in dB
$D_{K,KT}(x)$	Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit der Entfernung zum Knotenpunkt nach Abschnitt 3.3.7 der RLS-19 in dB
$D_{refl}(w, h_{Beb})$	Korrektur für die Mehrfachreflexion in Abhängigkeit der Bebauungshöhe h_{Beb} und dem Abstand der reflektierenden Flächen w nach Abschnitt 3.3.8 der RLS-19 in dB

Die Störwirkung durch das Anfahren und Bremsen der Fahrzeuge an Knotenpunkten wird in Abhängigkeit vom Knotenpunkttyp KT und von der Entfernung zum Schnittpunkt von sich kreuzenden oder zusammentreffenden Quelllinien bestimmt

$$D_{K,KT}(x) = K_{KT} \cdot \max \left[1 - \frac{x}{120} ; 0 \right]$$

mit

K_{KT}	Maximalwert der Korrektur für Knotenpunkttyp KT nach Tab. 5 der RLS-19 in dB
x	Entfernung der Punktschallquelle von dem nächsten Knotenpunkt in m

Bei der Berechnung des längenbezogenen Schallleistungspegels eines Fahrstreifens nach Abschnitt 3.3.2 der RLS-19 ist die Entfernung x der Abstand des Mittelpunktes des Fahrstreifenteilstücks i vom nächsten Schnittpunkt von sich kreuzenden oder einmündenden Quelllinien.

Tab. 3: Maximalwert der Knotenpunktkorrektur K_{KT}

Knotenpunkttyp KT	K_{KT} [dB]
Lichtzeichengeregelte Knotenpunkte	3
Kreisverkehre	2
Sonstige Knotenpunkte	0

Im Untersuchungsbereich befinden sich keine lichtzeichengeregelten Knotenpunkte oder Kreisverkehre.

Im vorliegenden Fall werden die schalltechnischen Berechnungen für die folgenden Immissionshöhen durchgeführt (ebenerdige Außenwohnbereiche bzw. Höhe der Geschossdecke, jeweils Höhe über Gelände):

- ebenerdige Außenwohnbereiche 2,0 m
- Erdgeschoss (EG) 2,8 m
- Obergeschoss (OG) 5,6 m

Bei der Schallausbreitungsrechnung mit der Software CadnaA /11/ werden die vorhandene Geländetopografie sowie Abschirmungen und Reflexionen von Gebäuden außerhalb des Plangebietes berücksichtigt.

6 Ergebnisse

6.1 Verkehrsbedingte Beurteilungspegel

In den Kapiteln 9.1 und 9.2 sind die für den Tages- und den Nachtzeitraum berechneten verkehrsbedingten Beurteilungspegel geschossabhängig in Form von Lärmkarten dargestellt.

Innerhalb der vorgesehenen Baugrenzen ergeben sich verkehrsbedingte Beurteilungspegel von rund 43 bis 60 dB(A) im Tageszeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) und von rund 35 bis 53 dB(A) im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr). Die in allgemeinen Wohngebieten für Verkehrsgeräusche anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte von tagsüber 55 dB(A) und nachts 45 dB(A) werden damit in weiten Teilen eingehalten, mit geringerer Entfernung zur L 48 jedoch auch um ein gewisses Maß überschritten, sodass im Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen festzusetzen sind (siehe Kapitel 6.2).

Zudem wird in Bezug auf die Abwägung zum Bebauungsplan darauf hingewiesen, dass zumindest der für Mischgebiete, in denen das Wohnen allgemein zulässig ist, tagsüber geltende Orientierungswert von 60 dB(A) innerhalb der Baugrenzen auch im Nahbereich der L 48 eingehalten wird.

Außenwohnbereiche

Außenwohnbereiche gelten dann als schutzbedürftig, wenn sie bei bestimmungsgemäßer Nutzung dem regelmäßigen und dauerhaften Aufenthalt dienen.

Nach der Rechtsprechung des VGH Baden-Württemberg kann es ein Ermittlungs- und Bewertungsdefizit darstellen, wenn eine Gemeinde ein neues Wohngebiet plant und Teilen des Baugebietes eine Überschreitung der Lärmorientierungswerte der DIN 18005 zumutet, sich aber keine Gedanken über die Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen macht (Urteil vom 17.6.2010 - 5 S 884/09).

Außenwohnbereiche müssen aber dann besonders berücksichtigt werden, wenn sie nach der Zielrichtung des Bebauungsplans als schutzwürdig erscheinen und nach den getroffenen Festsetzungen zu ihrer Lage (insbesondere Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche) auch des Schutzes bedürfen. Zu berücksichtigen ist, dass die Schutzbedürftigkeit sich im Wesentlichen auf die üblichen Nutzungszeiten am Tage beschränkt.

In der Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhältnisse - Schallimmissionen - der Stadt Frankfurt am Main heißt es /6/:

"Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche sind [...] erforderlich, wenn der für den Tageszeitraum (6:00 - 22:00 Uhr) ermittelte Beurteilungspegel größer als 64 dB(A) ist.

Nachts (22:00 - 6:00 Uhr) besteht hingegen für Außenwohnbereiche kein Schutzbedürfnis.

Der einzuhaltende Beurteilungspegel von 64 dB(A) orientiert sich an den Schutzanforderungen der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV für Kern-, Dorf- und Mischgebiete.)"

Im Berliner Leitfaden "Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021" heißt es /7/:

"Mit Wohngebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (AWB) wie Balkone, Loggien, Terrassen haben gegenüber Verkehrslärm einen Schutzanspruch. Die Höhe des Schutzanspruches richtet sich nach der Art des Baugebietes, in dem sich der entsprechende AWB befindet. Optimaler Weise sollten auch über den oben genannten AWB die jeweiligen schalltechnischen Orientierungswerte (SOW) gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 eingehalten werden. Dies ist jedoch insbesondere für geplante allgemeine Wohngebiete in Berlin oft nicht möglich.

Mit der Fluglärm-Außenwohnbereichsentschädigungs-Verordnung (3. FlugLSV) wurden für Außenwohnbereiche Werte für den fluglärmbedingten äquivalenten Dauerschallpegel für den Tag ($L_{Aeq, Tag}$) festgelegt, bei deren Überschreitung Entschädigungen durch den Flughafenbetreiber zu leisten sind. Dies betrifft bei zivilen Flugplätzen im Sinne von § 2 Abs. 2 Satz 2 Nr. 1 des Fluglärmschutzgesetzes den Bereich der Tag-Schutzzone 1, in dem der $L_{Aeq, Tag}$ einen Wert von 65 dB(A) überschreitet.

In Anlehnung an diese Regelung sollte bei Aufstellung von Bebauungsplänen ein Beurteilungspegel von 65 dB(A) als Schwellenwert zugrunde gelegt werden, ab dessen Überschreitung Maßnahmen zum Schutz der baulich verbundenen Außenwohnbereiche (zum Beispiel Balkone, Loggien, Terrassen) zu prüfen sind (siehe Kapitel V.3.5.8)."

Bei den hier im Bereich der Wohnbauflächen für den Tageszeitraum berechneten verkehrsbedingten Beurteilungspegel von ≤ 60 dB(A) ist flächendeckend eine akzeptable Aufenthaltsqualität sichergestellt (siehe Lärmkarten in Kapitel 9.1). Da Außenwohnbereiche prinzipiell auch außerhalb der Baugrenzen errichtet werden können, sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass in Anlehnung an die oben zitierten Regelungen aus /6/ und /7/ auch zwischen der von den Verkehrsräuschen am stärksten betroffenen Baugrenze im Nordwesten des Plangebietes und der Marienstraße (L 48) die Geräuschsituation einer möglichen Schaffung von Außenwohnbereichen nicht entgegen steht.

6.2 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Da gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 bei Nacht-Beurteilungspegeln von > 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf auch bei nur teilweise geöffneten Fenstern häufig nicht möglich ist, sind in den hiervon betroffenen Bereichen für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

Zur Ermittlung der Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen empfiehlt sich die Bestimmung sogenannter Lärmpegelbereiche nach Abschnitt 4.4.5 der DIN 4109-2 /3/ unter Zugrundelegung des maßgeblichen Außenlärmpegels.

Hierbei ist zu beachten, dass sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes bei Straßenverkehr aus einem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A) ergibt, wenn die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A) beträgt.

Ist die Geräuschbelastung auf mehrere gleich- oder verschiedenartige Quellen zurückzuführen, so berechnet sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln nach Gleichung (44) der DIN 4109-2. Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen.

Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel ergeben sich nach den Vorgaben der DIN 4109-2 aus den Maximalwerten der nachfolgend aufgeführten Rechengänge:

Tageszeitraum:

(Verkehrsgeräusche Straße_{tags}) + 3 dB

Nachtzeitraum:

(Verkehrsgeräusche Straße_{nachts} + 10 dB) + 3 dB

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt.

Auf dieser Basis berechnen sich als Maximalwerte aller Geschosse und Maximalwerte der Beurteilungszeiträume Tag und Nacht innerhalb der Baugrenzen maßgebliche Außenlärmpegel L_a von rund 49 bis 66 dB(A), sodass an die Außenbauteile schutzbedürftiger Räume die Anforderungen an die Luftschalldämmung für die Lärmpegelbereiche I bis IV zu stellen sind. Der Lärmpegelbereich IV beschränkt sich dabei auf den unmittelbaren Nahbereich der L 48 (siehe Lärmkarte in Kapitel 9.3).

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

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

Dabei ist

- $K_{Raumart} = 30 \text{ dB}$ für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;
 $K_{Raumart} = 35 \text{ dB}$ für Büroräume und Ähnliches;
 L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, Kap. 4.5.5

Mindestens einzuhalten ist:

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

Sofern ausschließlich Lärmpegelbereiche vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel L_a für die Berechnung nach DIN 4109-1 Gleichung (6) festgelegt (vgl. Tabelle 4).

Tab. 4: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a [dB]
I	55
II	60
III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80 ^a

^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

7 Vorschlag für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan

Um eine mit der Eigenart der betreffenden Bauflächen verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen, schlagen wir folgende textliche Festsetzung vor:

"Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und Räumen in Gebäuden gemäß DIN 4109-1:

In den gekennzeichneten Bereichen des Plangebietes sind beim Neubau oder bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen von schutzbedürftigen Räumen aufgrund der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1 die folgenden erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße (erf. $R'_{w,ges}$) für die Außenbauteile (Wände, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) einzuhalten:

Lärmpegelbereiche I und II:

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

Lärmpegelbereich III:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 35 \text{ dB}$
Büroräume und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB}$

Lärmpegelbereich IV:

Aufenthaltsräume in Wohnungen und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 36 \text{ dB}$
Büroräume und Ähnliches	erf. $R'_{w,ges} = 31 \text{ dB}$

Zur Minderung des maßgeblichen Außenlärmpegels und der daraus resultierenden Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und schutzbedürftigen Räumen in Gebäuden ist ein gesonderter Nachweis erforderlich.

Schutz der Nachtruhe:

Für Schlafräume und Kinderzimmer, die auch als Schlafräume genutzt werden, sind in den Bereichen mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von nachts $> 45 \text{ dB(A)}$ schallgedämmte, fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Hiervon kann abgewichen werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass nachts an den Fassaden verkehrsbedingte Beurteilungspegel $\leq 45 \text{ dB(A)}$ vorliegen oder der Raum über ein weiteres Fenster (mit verkehrsbedingten Beurteilungspegeln von $\leq 45 \text{ dB(A)}$ nachts) belüftet werden kann."

Anmerkung:

Die sich allgemein für die Lärmpegelbereiche I bis II ergebenden Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile führen erfahrungsgemäß bei einer dem üblichen Stand entsprechenden Bauweise tatsächlich nicht zu zusätzlichen Anforderungen. Insofern obliegt es der den Plan aufstellenden Gemeinde zu entscheiden, inwiefern diesbezügliche textliche Festsetzungen letztlich in den Bebauungsplan aufgenommen werden sollen.

8 Grundlagen und Literatur

- | | | |
|------|---|--|
| /1/ | RLS-19
Ausgabe 2019 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen,
Forschungsgesellschaft Straßen- und Verkehrs-
wesen inkl. Korrekturblatt (FGSV 052,
Stand: Februar 2020) |
| /2/ | DIN 4109-1
Januar 2018 | Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforde-
rungen |
| /3/ | DIN 4109-2
Januar 2018 | Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische
Nachweise und Erfüllung der Anforderungen |
| /4/ | DIN 18005
Juli 2023 | Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hin-
weise für die Planung |
| /5/ | DIN 18005 Beiblatt 1
Juli 2023 | Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltech-
nische Orientierungswerte für die städtebauliche
Planung |
| /6/ | Stadt Frankfurt am Main: Arbeitshilfe zur Beurteilung gesunder Wohnverhält-
nisse - Schallimmissionen (Stand September 2017) | |
| /7/ | Berliner Leitfaden, Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021 | |
| /8/ | Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Hannover:
Verkehrsbelastungsdaten für die L 48 (Jahr 2021) | |
| /9/ | Niedersächsische Landgesellschaft mbH, Meppen: Entwurf der Planzeichnung
zum Bebauungsplan, Angaben zu der im Planzustand für die L 48 zu berück-
sichtigenden zulässigen Höchstgeschwindigkeit und darüber hinaus gehende
Informationen | |
| /10/ | Ortstermin zur Aufnahme der örtlichen Gegebenheiten am 20.02.2025 | |
| /11/ | DataKustik GmbH, Gilching: Schallimmissionsprognose-Software CadnaA,
Version 2026 MR 1 (64 Bit) | |

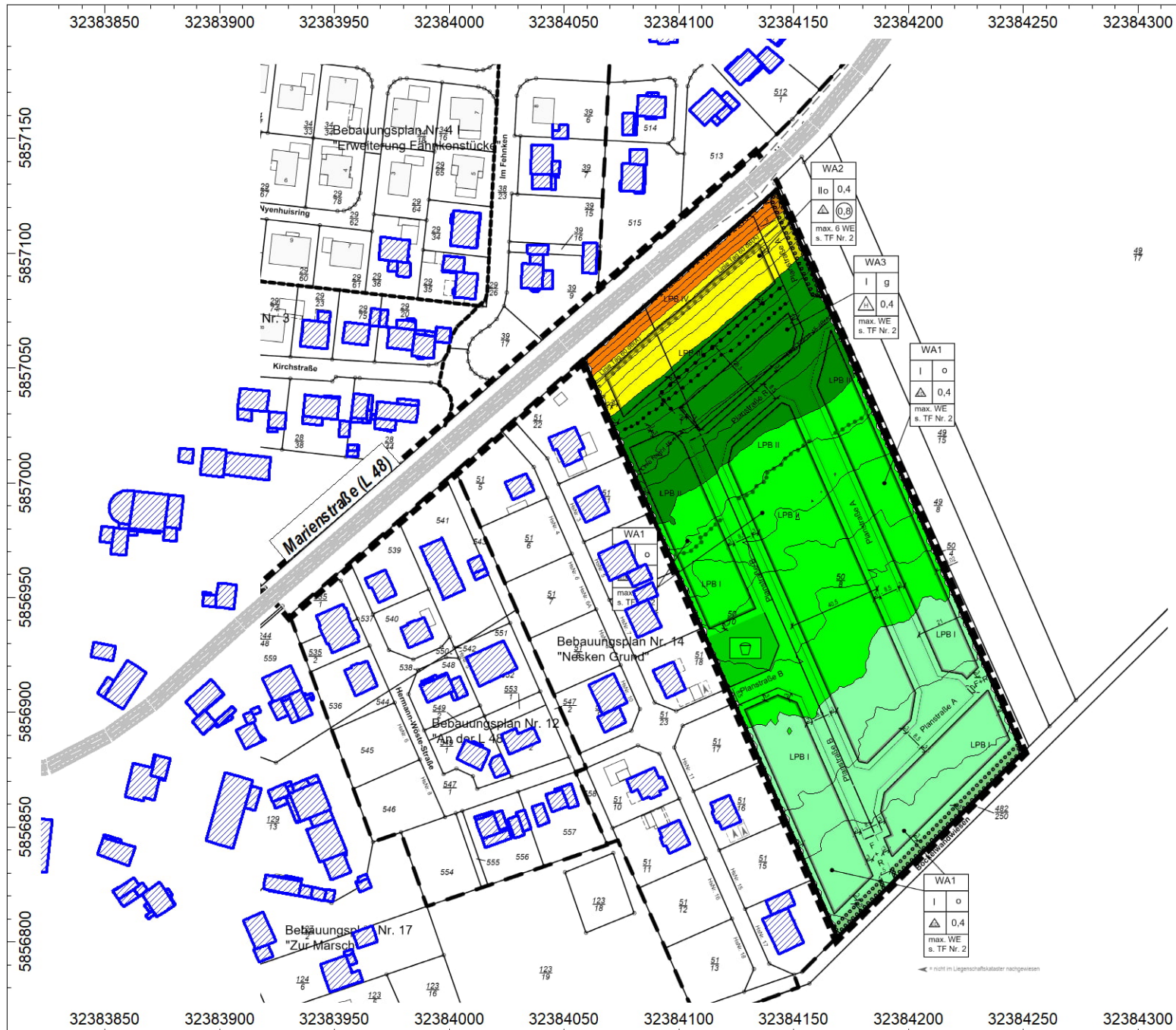
9 Anhang

9.1 Lärmkarten Verkehr - Tag (geschossabhängig)

9.2 Lärmkarten Verkehr - Nacht (geschossabhängig)

9.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1

9.1 Lärmkarten Verkehr - Tag (geschossabhängig)



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen

Projekt-Nr. 6019.1

Auftraggeber:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Meppen
August-Prieshof-Straße 1
49716 Meppen

LÄRMKARTE VERKEHR - TAG

Berechnungshöhe:
ebenerdige Außenwohnbereiche (h = 2,0 m)

Isophonen in Schritten von 1 dB(A)

Beurteilungspegel

- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)

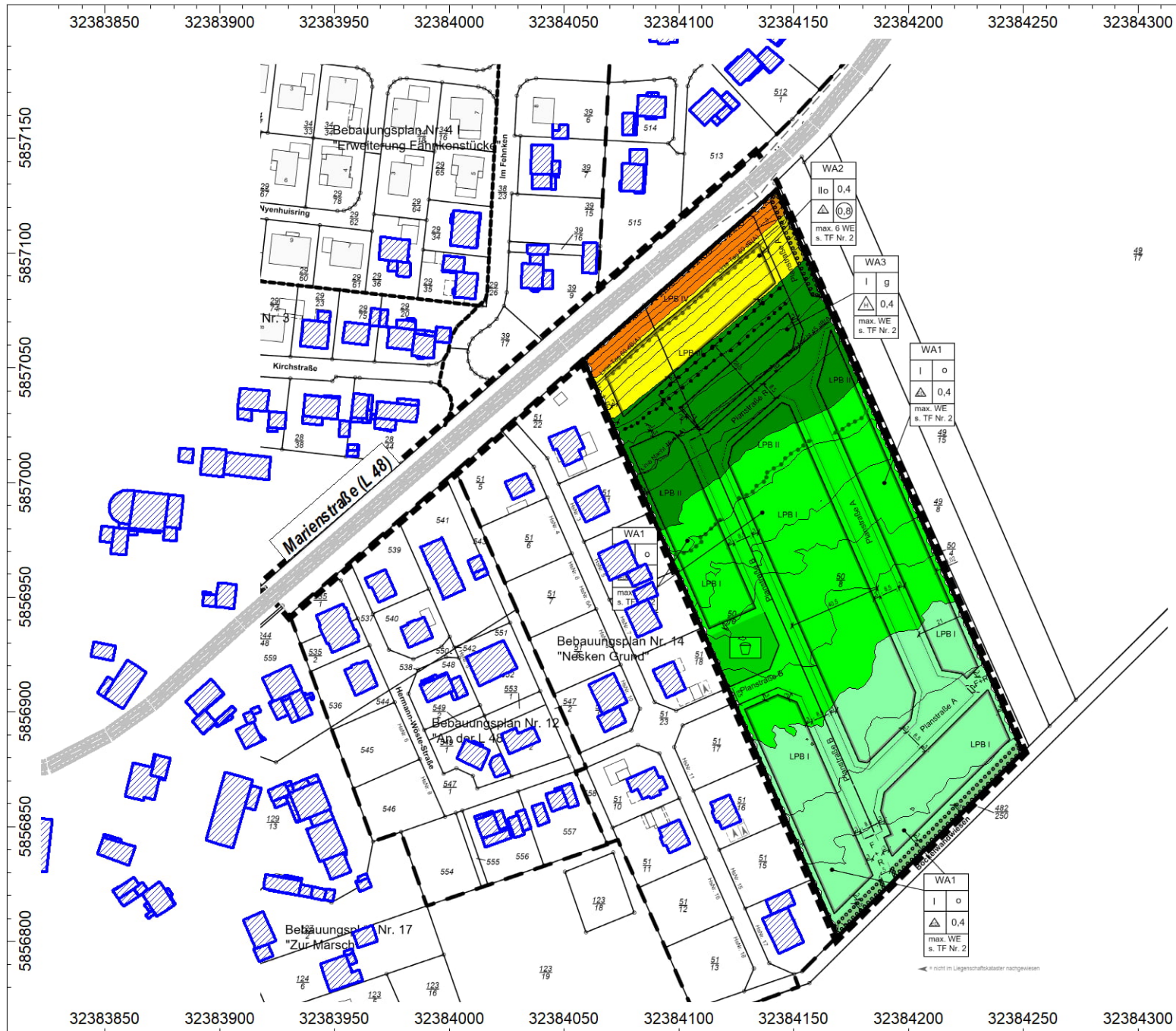


Maßstab 1 : 2500
(DIN A4)

Datum: 16.04.2026
Datei: 6019-1-03.cna

CadnaA, Version 2026 MR 1 (64 Bit)

WENKER + GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 - 48683 Ahaus



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen

Projekt-Nr. 6019.1

Auftraggeber:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Meppen
August-Prieshof-Straße 1
49716 Meppen

LÄRMKARTE VERKEHR - TAG

Berechnungshöhe:
Erdgeschoss (h = 2,8 m)

Isophonen in Schritten von 1 dB(A)

Beurteilungspegel

- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)

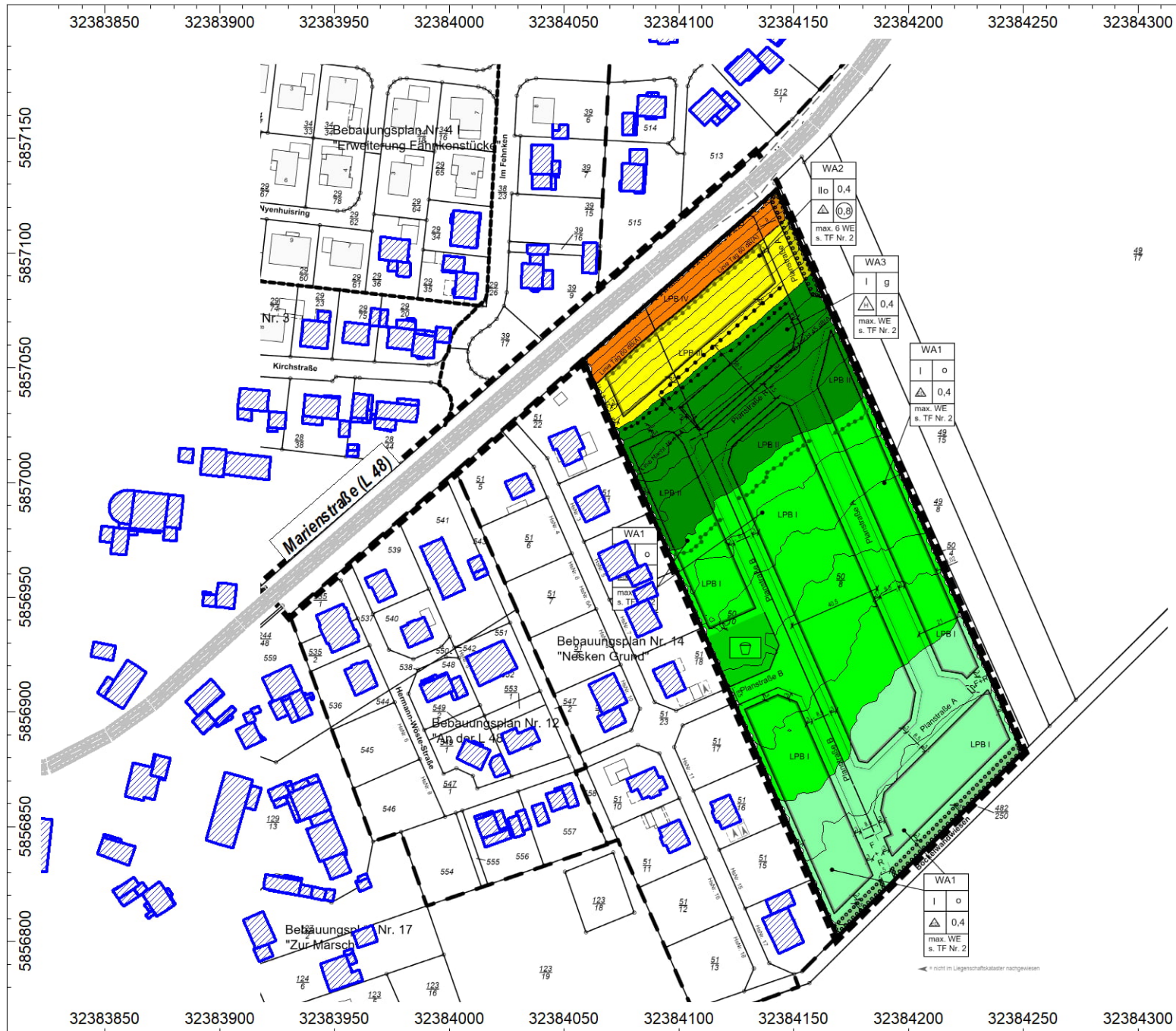


Maßstab 1 : 2500
(DIN A4)

Datum: 16.04.2026
Datei: 6019-1-03.cna

CadnaA, Version 2026 MR 1 (64 Bit)

WENKER + GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 - 48683 Ahaus



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen

Projekt-Nr. 6019.1

Auftraggeber:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Meppen
August-Priesthof-Straße 1
49716 Meppen

LÄRMKARTE VERKEHR - TAG

Berechnungshöhe:
Obergeschoss (h = 5,6 m)

Isophonen in Schritten von 1 dB(A)

Beurteilungspegel

- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)



Maßstab 1 : 2500
(DIN A4)

Datum: 16.04.2026
Datei: 6019-1-03.cna

CadnaA, Version 2026 MR 1 (64 Bit)

WENKER + GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 - 48683 Ahaus

9.2 Lärmkarten Verkehr - Nacht (geschossabhängig)



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen

Projekt-Nr. 6019.1

Auftraggeber:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Meppen
August-Prieshof-Straße 1
49716 Meppen

LÄRMKARTE VERKEHR - NACHT

Berechnungshöhe:
Erdgeschoss (h = 2,8 m)

Isophonen in Schritten von 1 dB(A)

Beurteilungspegel

- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)



Maßstab 1 : 2500
(DIN A4)

Datum: 16.04.2026
Datei: 6019-1-03.cna

CadnaA, Version 2026 MR 1 (64 Bit)

WENKER + GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 - 48683 Ahaus



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen

Projekt-Nr. 6019.1

Auftraggeber:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Meppen
August-Priesthof-Straße 1
49716 Meppen

LÄRMKARTE VERKEHR - NACHT

Berechnungshöhe:
Obergeschoss (h = 5,6 m)

Isophonen in Schritten von 1 dB(A)

Beurteilungspegel

- > 35 dB(A)
- > 40 dB(A)
- > 45 dB(A)
- > 50 dB(A)
- > 55 dB(A)
- > 60 dB(A)
- > 65 dB(A)



Maßstab 1 : 2500
(DIN A4)

Datum: 16.04.2026
Datei: 6019-1-03.cna

CadnaA, Version 2026 MR 1 (64 Bit)

WENKER + GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 - 48683 Ahaus

9.3 Maßgebliche Außenlärmpegel gemäß DIN 4109-1



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan Nr. 21
"Erweiterung Nesken Grund"
in der Gemeinde Oberlangen
der Samtgemeinde Lathen

Projekt-Nr. 6019.1

Auftraggeber:

Niedersächsische Landgesellschaft mbH
Geschäftsstelle Meppen
August-Prieshof-Straße 1
49716 Meppen

MAßGEBLICHE AUßENLÄRMPEGEL GEMÄß DIN 4109-1

Maximalwerte aller Geschosse und
der Beurteilungszeiträume
"Tag" und "Nacht"

Isophonen in Schritten von 1 dB(A)

Lärmpegelbereich:

I
II
III
IV
V
VI
VII

Maßgeblicher
Außenlärmpegel:

bis 55 dB(A)
 56 bis 60 dB(A)
 61 bis 65 dB(A)
 66 bis 70 dB(A)
 71 bis 75 dB(A)
 76 bis 80 dB(A)
 > 80 dB(A)



Maßstab 1 : 2500
(DIN A4)

Datum: 16.04.2026
Datei: 6019-1-03.cna

CadnaA, Version 2026 MR 1 (64 Bit)

WENKER + GESING
Akustik und Immissionsschutz GmbH
Bahnhofstraße 102 · 48682 Ahaus