

Stadt Melle

Bebauungsplan „An der blanken Mühle II“

Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrslärm)

Auftraggeber:

Wohnungsbau Grönegau GmbH
Grönenberger Str. 26 a
49324 Melle

Auftragnehmer:



RP Schalltechnik

Molenseten 3

49086 Osnabrück

Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71

Telefax 05 41 / 150 55 72

E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Inhalt:	Seite
1 ZUSAMMENFASSUNG	1
2 EINLEITUNG.....	2
3 VERWENDETE UNTERLAGEN	2
4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN.....	3
5 RECHTLICHE EINORDNUNG, ORIENTIERUNGSWERTE.....	4
6 BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
6.1 VERKEHRSLICHE BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	5
6.2 BERECHNUNGSMETHODIK	7
7 BERECHNUNGSERGEBNISSE FREIE SCHALLAUSBREITUNG.....	8
8 SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN	10
8.1 AKTIVE SCHUTZMAßNAHMEN	10
8.2 PASSIVE SCHUTZMAßNAHMEN	14
8.3 GEBIETSAUFTEILUNG IN BAUABSCHNITT 1 UND 2	16
9 VORSCHLÄGE FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN	17

Anlagen:

Anlage 1: Dokumentation Straßenverkehrsdaten, Berechnung Emissionspegel

Anlage 2: Auswertung der Verkehrszählung inkl. Prognose 2035

Isophonenkarten:

Karte 1.1: Freier Schallausbreitung - Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 1.2: Freier Schallausbreitung - Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 2.1: Berechnung Erdgeschosse und Freiflächen mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2.2: Berechnung Erdgeschosse und Freiflächen mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 2.3: Berechnung Obergeschosse mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2.4: Berechnung Obergeschosse mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 3: Darstellung der Lärmpegelbereiche

Nur für Bauabschnitt 1

Karte 2.5: Berechnung Erdgeschosse und Freiflächen mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2.6: Berechnung Erdgeschosse und Freiflächen mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

Karte 2.7: Berechnung Obergeschosse mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich tags (6-22 Uhr)

Karte 2.8: Berechnung Obergeschosse mit Bebauungsvorschlag und Lärmschutzwall
Zeitbereich nachts (22-6 Uhr)

1 Zusammenfassung

Die Stadt Melle beabsichtigt, den Bebauungsplan „An der blanken Mühle II“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer bisher als Acker- und Weideland genutzten Fläche.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für künftige Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Die Berechnungen haben ergeben, dass im Nahbereich des Nordrings mit Überschreitungen der Orientierungswerte am Tag und in der Nacht zu rechnen ist.

Zum Schutz der betroffenen Grundstücke im Nahbereich des Nordrings ist ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 3,0 m simuliert worden, die Freiflächen und Erdgeschosse ausreichend schützen kann.

Für die geplanten Gebäude, die im Überschreibungsbereich stehen, ist zusätzlich die Festsetzung von Lärmpegelbereichen gemäß der DIN 4109 notwendig. Es wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche II bis IV auf den betroffenen überbaubaren Bereichen im Bebauungsplan für die Obergeschosse festzusetzen. Zusätzlich sind Festsetzungen zum Schutz der Außenwohnbereiche in den Randbereichen, auf denen eine geringfügige Überschreitung bestehen bleibt, vorzunehmen.

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) sind in der Nacht schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Wenn das Baugebiet in zwei Bauabschnitten realisiert wird, kann zunächst eine verkürzte Version des Lärmschutzwalls für den Bauabschnitt 1 gebaut werden.

2 Einleitung

Die Stadt Melle beabsichtigt, den Bebauungsplan „An der blanken Mühle II“ aufzustellen. Ziel der Aufstellung ist die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebietes auf einer bisher als Acker- und Weideland genutzten Fläche.

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes sind die Belange des Schallschutzes für künftige Anwohner und Nutzungen zu berücksichtigen. Maßgeblich ist dabei die Lärmvorsorge auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, die relevanten Emissions- und Beurteilungspegel auf der Fläche des Plangebiets zu simulieren. Das Gebiet wird überwiegend von der südlich angrenzenden Stüvestraße und des östlich verlaufenden Nordringes verlärm.

Bei einer Überschreitung der Orientierungswerte nach der DIN 18005 sind Vorschläge zum Schutz der geplanten Wohngebietsflächen zu erarbeiten.

3 Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen und Richtlinien:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils letztgültigen Fassung
- [2] Verkehrslärmschutzrichtlinien (VLärmSchR) vom 02.06.1997
- [3] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- [4] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990
- [5] DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002 / Beiblatt 1, Mai 1987
- [6] DIN 4109-1:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01 - Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise
- [7] Ingenieurplanung Wallenhorst (IPW): Bebauungs- und Erschließungsvorschlag für den Bebauungsplan „An der blanken Mühle II“ in der Stadt Melle (04.2023), Entwurf des Bebauungsplanes „An der blanken Mühle II“ (03.04.2023)
- [8] Stadt Melle: Verkehrszählung für den Nordring und die Stüvestraße 2022

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt im Ortsteil Buer der Stadt Melle am östlichen Ortsrand. Die Erschließung der geplanten Wohnbauflächen erfolgt über die Stüvestraße in Verbindung mit verschiedenen Anschlüssen an das vorhandene Wohngebiet „An der blanken Mühle“ im Westen.

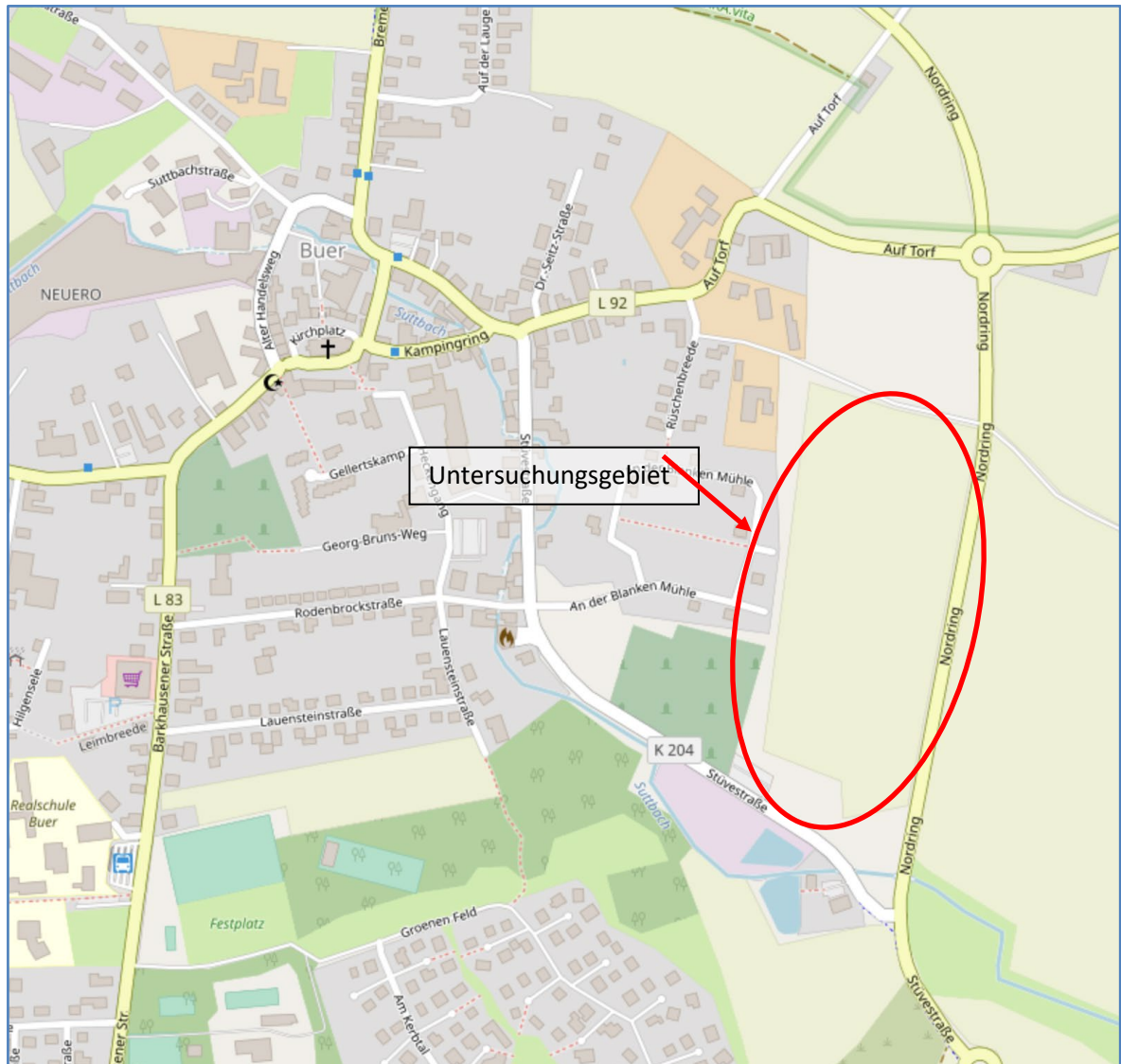


Bild 1: Topographische Karte mit Kennzeichnung des Plangebietes
(Quelle: OpenStreetMap), genordet, ohne Maßstab

5 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Die DIN 18005 [5] dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen sind Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen.

Es gelten nach der DIN 18005 folgende Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm:

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR):	50 dB(A)	40 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	45 dB(A)
Dorf-/Mischgebiet (MD/MI):	60 dB(A)	50 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU):	63 dB(A)	50 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	55 dB(A)

Die geplante Bebauungsstruktur soll Bebauungsplanentwurf als Allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.

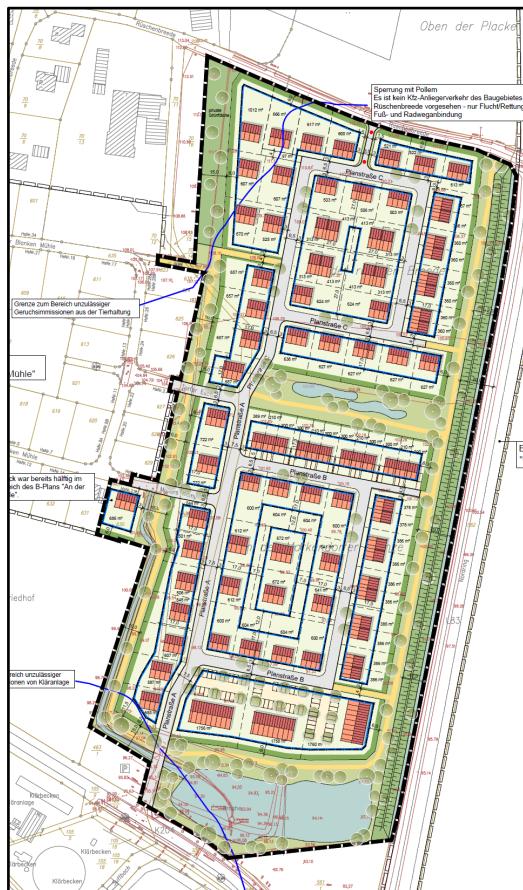


Bild 2:

Auszug aus dem Bebauungs- und Erschließungsvorschlag „An der blanken Mühle II“ [7], genordnet, ohne Maßstab

6 Berechnungsgrundlagen

6.1 Verkehrliche Berechnungsgrundlagen

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [5] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [3]. Für die Berechnung des Lärms, der durch den Kfz-Verkehr erzeugt wird, werden die in Tabelle 1 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt. Als Berechnungsgrundlage für die **Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge (DTV)** wird eine Straßenverkehrszählung von 2022 herangezogen, die von der Wohnungsbau Grönegau GmbH im Auftrag der Stadt Melle durchgeführt wurde [8]. Die SVZ zeigt folgende DTV₂₀₂₂ : Nordring von 4.850 Kfz/Tag und die Stüvestraße 1.920 Kfz/Tag. Hinzu kommt eine Prognose bis zum Jahr 2035, die vorsorglich aufgrund der allgemeinen Verkehrsmengensteigerung von insgesamt ca. 5% vom 2022 bis zum Jahr 2035 angesetzt wird.¹ Die DTV₂₀₃₅ beträgt somit für den Nordring 5.100 Kfz/Tag und für die Stüvestraße 2.020 Kfz/Tag. Die Berechnungsschritte sind in den Anlagen 2.1 und 2.2 hinterlegt.

Der Nordring wird ab Mitte 2022 als Landesstraße geführt werden. In der schalltechnischen Berechnung wird dieser Umstand berücksichtigt, d.h. die Straße wird entsprechend der Ganglinie der RLS-19 eingestuft. Die Anbindung der geplanten Wohnbauflächen erfolgt über die Stüvestraße in Verbindung mit verschiedenen Anschlüssen an das vorhandene Wohngebiet „An der blanken Mühle“ im Westen. Insgesamt können ca. 150 Wohneinheiten (WE) durch die Planung im Plangebiet geschaffen werden. Diese WE werden im Worst-Case folgende Fahrbewegungen pro Tag erzeugen:

72 Grundstücke für Einfamilienhäuser/Doppelh. x 1,5 WE pro Grundstück entsprechen	108 WE
12 Grundstücke für Reihenhäuser mit 1,0 WE pro Grundstück	entsprechen 12 WE
3 Grundstücke mit Mehrfamilienhäusern x 8 WE	entsprechen 24 WE
Summe gerundet: 150 WE x 3,75 Fahrten pro Tag ²	= 560 Fahrten (Kfz/24h)
zzgl. Lieferverkehr: 2 Fahrten pro WE/Tag ²	= 300 Fahrten (Kfz/24h)
Summe:	= 860 Fahrten (Kfz/24h)

Der Zu- und Abfluss des Verkehrs des Wohngebietes erfolgt im Wesentlichen über die Stüvestraße, wo sich die Fahrten in Richtung Osten (70%) und Westen (30%) aufteilen.

Prognosebelastungen inkl. neu induziertem Verkehr: (alle Angaben aufgerundet)

Stüvestraße West- DTV₂₀₃₅ : 2.020 Kfz/24h + 260 Kfz/24h = ca. 2.300 Kfz/Tag

Stüvestraße Ost- DTV₂₀₃₅ : 2.020 Kfz/24h + 600 Kfz/24h = ca. 2.600 Kfz/Tag

Die Stüvestraße mündet im Osten auf den Nordring, auf dem sich der zusätzliche Verkehr von 600 Kfz/24h zu 40% in Richtung Norden und 60% in Richtung Süden verteilen wird:

Nordring Nord- DTV₂₀₃₅ : 5.100 Kfz/24h + 240 Kfz/24h = ca. 5.350 Kfz/Tag

Nordring Süd- DTV₂₀₃₅ : 5.100 Kfz/24h + 360 Kfz/24h = ca. 5.460 Kfz/Tag

Hinzu kommt die Zufahrt (Planstraße A) ins Wohngebiet mit einer Belastung von 860 Kfz/h. Der Kreisverkehr im Norden wird mit der durchschnittlich hälften Belastung des Nordring angesetzt. Die Belastung der Straße „Auf Torf“ wird älteren Verkehrsgutachten entnommen und hochgerechnet. „Auf Torf“ spielt aufgrund der Entfernung zum Plangebiet aber nur eine untergeordnete Rolle.

¹ Quelle: Nds. Landesbehörde Straßenbau und Verkehr – Steigerung von 0,4% pro Jahr 2015-2030

² Hessischer Verwaltungsgerichtshof vom 17.08.2017, Az. 4 C 2760/16.N

Tabelle 1: Verkehrsdaten Prognose 2035

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach reflektiv dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
Nordring 2035 / Süd															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	5460	Pkw	249,9	48,1	79,6	88,1	70	70	Asphaltbetone <= AC1		-	-	0,7	81,7	73,3
		Lkw1	58,7	6,0	18,7	10,9	70	70							
		Lkw2	5,3	0,5	1,7	1,0	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
Nordring 2035 / Nord															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+027	5350	Pkw	244,9	47,1	79,6	88,1	70	70	Asphaltbetone <= AC1		-	-	1,4 - 5,1	81,6 - 82	73,2 - 7
		Lkw1	57,5	5,8	18,7	10,9	70	70							
		Lkw2	5,2	0,5	1,7	1,0	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
0+561	5350	Pkw	244,9	47,1	79,6	88,1	60	60	Asphaltbetone <= AC1		-	-	4,9	80,5	71,8
		Lkw1	57,5	5,8	18,7	10,9	60	60							
		Lkw2	5,2	0,5	1,7	1,0	60	60							
		Krad	-	-	-	-	60	60							
0+588	5350	Pkw	244,9	47,1	79,6	88,1	60	60	Asphaltbetone <= AC1	Kreisverke	56 - 12	-	3,6 - 4,9	80,4 - 81	71,8 - 7
		Lkw1	57,5	5,8	18,7	10,9	60	60							
		Lkw2	5,2	0,5	1,7	1,0	60	60							
		Krad	-	-	-	-	60	60							
0+670	5350	Pkw	244,9	47,1	79,6	88,1	50	50	Asphaltbetone <= AC1	Kreisverke	19 - 38	-	2,6	79,6 - 79	71,2 - 7
		Lkw1	57,5	5,8	18,7	10,9	50	50							
		Lkw2	5,2	0,5	1,7	1,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+689	5350	Pkw	244,9	47,1	79,6	88,1	50	50	Asphaltbetone <= AC1		-	-	-	79,9	71,5
		Lkw1	57,5	5,8	18,7	10,9	50	50							
		Lkw2	5,2	0,5	1,7	1,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Stüvestraße 2035 / Ost															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2600	Pkw	129,5	24,1	86,6	92,5	50	50	Nicht geriffelter Gussa		-	-	1,7 - 2,4	76,6 - 76	68,4 - 7
		Lkw1	18,1	1,8	12,1	6,8	50	50							
		Lkw2	1,9	0,2	1,3	0,7	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+199	2300	Pkw	114,5	21,3	86,6	92,5	50	50	Nicht geriffelter Gussa		-	-	1,4 - 3,5	76,0 - 76	67,9 - 6
		Lkw1	16,0	1,6	12,1	6,8	50	50							
		Lkw2	1,7	0,2	1,3	0,7	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Auf Torf (L92) / Ost															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	2000	Pkw	105,8	17,8	92,0	89,0	50	50	Nicht geriffelter Gussa	Kreisverke	0 - 120	-	-1,7 - 0,1	75,3 - 77	68,0 - 6
		Lkw1	3,5	1,0	3,0	5,0	50	50							
		Lkw2	5,8	1,2	5,0	6,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+120	2000	Pkw	105,8	17,8	92,0	89,0	50	50	Nicht geriffelter Gussa		-	-	-6,1 - -1	75,3 - 76	68,0 - 6
		Lkw1	3,5	1,0	3,0	5,0	50	50							
		Lkw2	5,8	1,2	5,0	6,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+343	2000	Pkw	105,8	17,8	92,0	89,0	30	30	Nicht geriffelter Gussa		-	-	-6,4 - -1	72,7 - 73	65,6 - 6
		Lkw1	3,5	1,0	3,0	5,0	30	30							
		Lkw2	5,8	1,2	5,0	6,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							
Kreisverkehr															
Verkehrsrichtung: In Eingaberichtung															
0+000	2500	Pkw	114,4	22,0	79,6	88,1	50	50	Nicht geriffelter Gussa	Kreisverke	0 - 91	-	-2,9 - 3,1	77,4 - 78	69,1 - 7
		Lkw1	26,9	2,7	18,7	10,9	50	50							
		Lkw2	2,4	0,3	1,7	1,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
0+105	2500	Pkw	114,4	22,0	79,6	88,1	50	50	Nicht geriffelter Gussa		-	-	-	77,4	69,1
		Lkw1	26,9	2,7	18,7	10,9	50	50							
		Lkw2	2,4	0,3	1,7	1,0	50	50							
		Krad	-	-	-	-	50	50							
Planstraße A															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	860	Pkw	48,5	8,4	98,0	98,0	30	30	Nicht geriffelter Gussa		-	-	2,0 - 6,3	67,3 - 77	59,7 - 6
		Lkw1	0,5	0,1	1,0	1,0	30	30							
		Lkw2	0,5	0,1	1,0	1,0	30	30							
		Krad	-	-	-	-	30	30							

Siehe auch Anlage 1: Emissionsberechnungen

Korrekturfaktoren für Knotenpunkte finden hier beim Kreisverkehr und deren Zufahrten Anwendung. Fahrbahnoberflächen werden entsprechend dem Kenntnisstand und analog den Ansätzen der RLS-90 ab einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit über 60 km/h auf die RLS-19 übertragen.

6.2 Berechnungsmethodik

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 6.1 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV (Programmsystem SoundPLAN 8.2) gemäß RLS-19 berechnet.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden Berechnungen für den durchschnittlichen Tag- und Nachtwert durchgeführt. Untersucht wird ein Entwurf des Bebauungsplanes mit einem Allgemeinen Wohngebiet.

Die Ergebnisse werden als Raster- bzw. Isophonenkarten zusammengestellt.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein $5 \times 5\text{m}$ -Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird.

Folgende Grunddaten liegen der Berechnung der Rasterlärmkarten zugrunde:

- Digitales Kartenmaterial des Landes Niedersachsen (LGLN), Landkreis Osnabrück analog des Bebauungsplanes
- Digitales Geländemodell (DGM) des Landes Niedersachsen
- Basisdaten der Schallquellen
- Abschirmungen wie z.B. Bestandsgebäude außerhalb des Plangebietes

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als **Isophonenkarten** (tags/nachts) dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)-Schritten geglättet dargestellt worden und zeigen bei freier Schallausbreitung eine Lärmbelastung in 4,0 m-Höhe über Gelände.

Bei der Berechnung von aktiven Schutzmaßnahmen werden zusätzliche Höhenberechnungen gewählt.

7 Berechnungsergebnisse freie Schallausbreitung

Den Bildern 3 und 4 ist zu entnehmen, dass es durch den Verkehrslärm im Tages- und Nachtzeitraum besonders im östlichen Teil des Plangebietes entlang des Nordringes zu Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 kommt (vgl. auch Karten 1.1 und 1.2).

In Bild 3 sind für den Tag im Allgemeines Wohngebiet die Farbbereiche Orange und Gelb von einer Überschreitung betroffen. Die in die Karte eingezeichnete dunkelrote Linie zeigt bei 55 dB(A) an, wie weit sich der Überschreibungsbereich für ein Allgemeines Wohngebiet nach DIN 18005 ausdehnt.

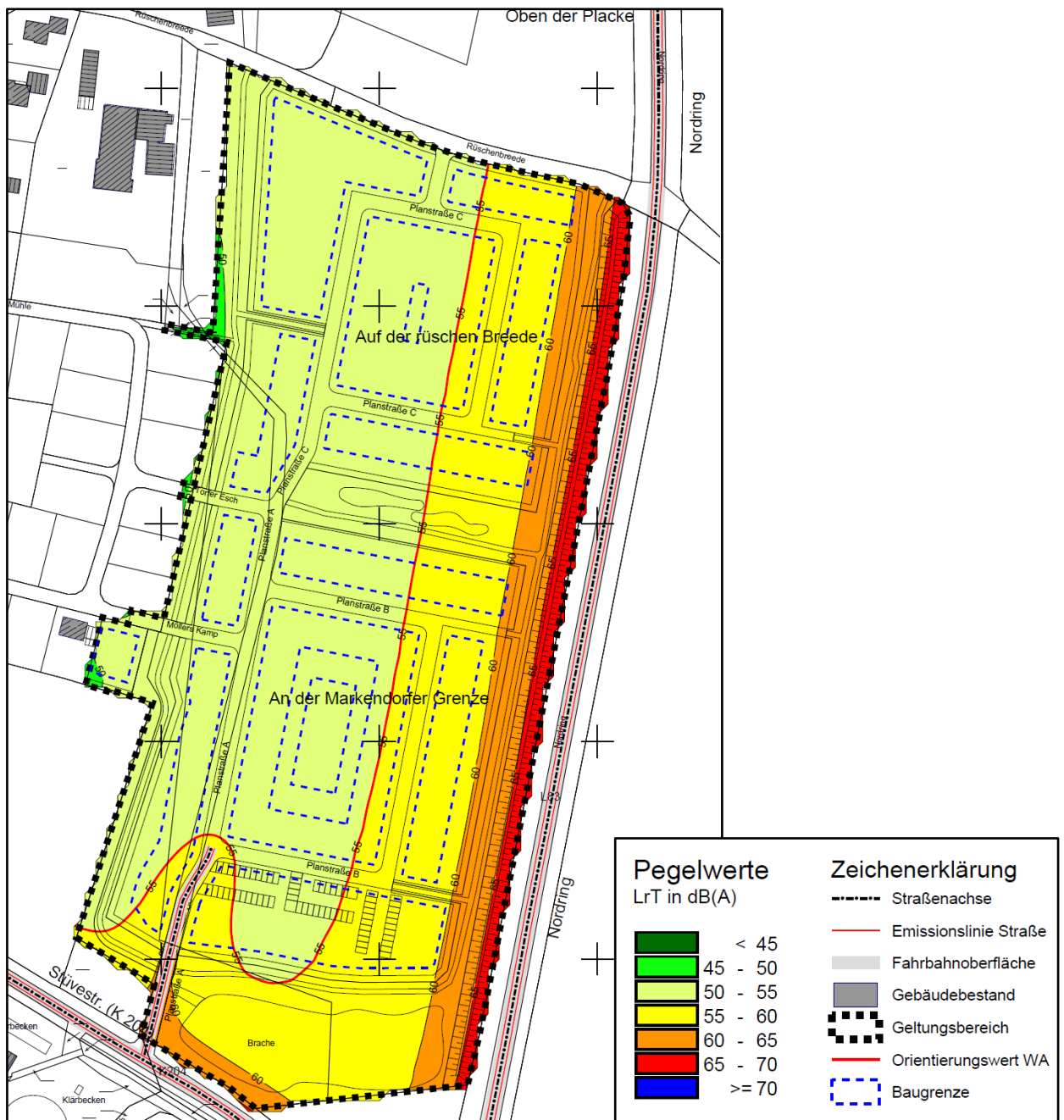


Bild 3: Isophonenkarte Tag bei freier Schallausbreitung
(Auszug aus der Karte 1.1), ohne Maßstab, genordet



Bild 4: Isophonenkarte Nacht bei freier Schallausbreitung (Auszug aus der Karte 1.2), ohne Maßstab, genordnet

Das Bild 4 zeigt die nächtliche Schallbelastung des Plangebietes. Der Orientierungswert von 45 dB(A) wird bis zum dunkelgrünen Bereich überschritten. Durch den im Vergleich zum Tag höheren Lkw-Anteil in der Nacht ist nachts eine größere Fläche des Geltungsbereiches verlärm.

Es wird empfohlen, entlang des Nordrings eine Lärmschutteinrichtung zu errichten, damit die Außenwohnbereiche am Tag und die Wohngebäude geschützt werden können. Zusätzlich sind passive Schutzmaßnahmen am Gebäude zu definieren, damit die Innenraumpegel der geplanten Gebäude das Niveau für ein angenehmes Wohnen aufweisen.

8 Schallschutzmaßnahmen

8.1 Aktive Schutzmaßnahmen

Zum Schutz vor den Nordring ausgehenden Emissionen sind Schutzmaßnahmen erforderlich. Die geplante Wohnbebauung entlang der Stüvestraße liegt in einem größeren Abstand zur Stüvestraße, so dass dort keine Schutzmaßnahmen notwendig sind.

Im Rahmen einer iterativen Berechnungen ist ein Lärmschutzwall (LSW) entlang des Nordrings im Geltungsbereich des Bebauungsplanes mit einer Höhe von 3,0 über einer Fußpunkthöhe des Nordrings ermittelt worden. Der LSW hat eine Länge von ca. 400 m.

Die Bilder 4 und 5 zeigen die Auswirkungen für die Freiflächen und die Erdgeschosse der künftigen Wohngebäude. Es ist erkennbar, dass der LSW den Schutzzweck für die Freiflächen und die Erdgeschosse am Tag überwiegend erfüllt. Im nordöstlichen Teil verbleibt auf einem Grundstück ein Überschreitung. Daher dürfen dort die Außenwohnbereiche nur im Schallschatten des künftigen Gebäudes in Richtung Westen/Südwesten errichtet werden.

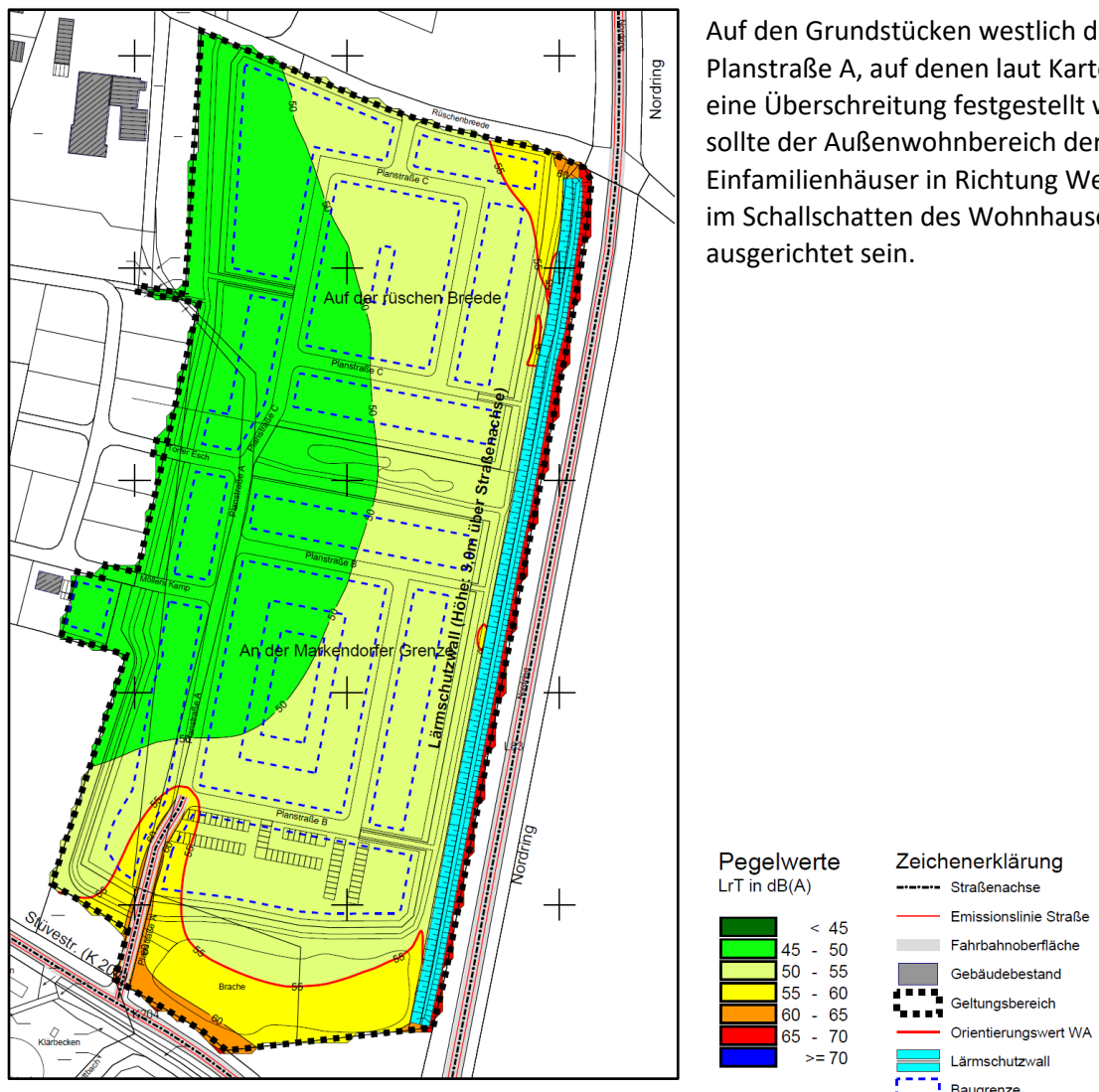


Bild 5: Isophonenkarte Tag für Erdgeschosse und Terrassen mit Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)
(Auszug aus der Karte 2.1), ohne Maßstab, genordet



Bild 6: Isophonenkarte Nacht für Erdgeschoss und Terrassen mit Lärmschutzwall (3,0 m)
(Auszug aus der Karte 2.2), ohne Maßstab, genordet

In der Nacht kommt es im Nahbereich der LSW auf den ersten Grundstücken weiterhin zu einer Überschreitung (vgl. Bild 6)

Zur Bewertung der laut Bebauungsplanentwurf zulässigen Obergeschosse wird eine Ausbreitungsberechnung des Schalls für eine Höhe von 5,5 m über Gelände vorgenommen (vgl. Bilder 7 und 8).

Es verbleibt trotz LSW eine Überschreitung für die Oberschosse auf den ersten Grundstücken im Nahbereich des Nordrings und der Planstraße A. Balkone und Dachterrassen sind deshalb im Obergeschoss im Überschreitungsbereich nur zulässig, wenn sich im Obergeschoss der EFH/DHH keine abgeschlossene Wohneinheit (z.B. als Etagenwohnung) befindet.

Für die im Süden geplanten Mehrfamilienhäuser gilt, dass an den Fassaden, die im Überschreitungsbereich liegen, keine Balkone und Dachterrassen errichtet werden dürfen. Von den vorgenannten Vorgaben darf abgewichen werden, sofern ein gesonderter Nachweis im Rahmen des Bauantrages darüber erbracht wird, dass die zugrundeliegenden schalltechnischen Anforderungen auf andere Weise eingehalten werden. Sofern der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag nicht überschritten wird, kann von zusätzlichen baulichen Maßnahmen abgesehen werden.

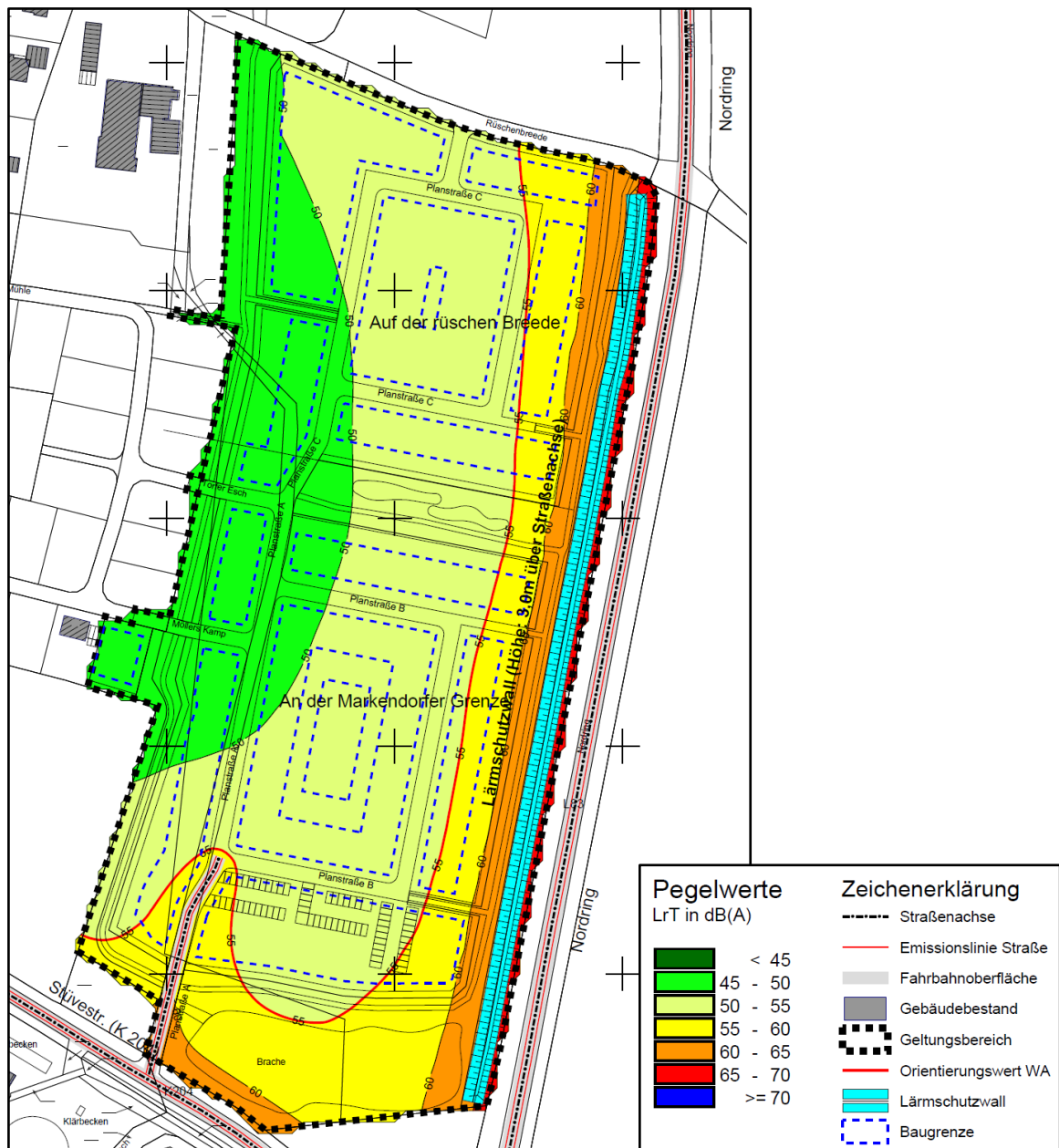


Bild 7: Isophonenkarte Tag für Obergeschosse mit Lärmschutzwall (3,0 m), (Auszug aus der Karte 2.3), ohne Maßstab, genordnet



Bild 8: Isophonenkarte Nacht für Obergeschosse mit Lärmschutzwall (3,0 m),
(Auszug aus der Karte 2.4), ohne Maßstab, genordet

8.2 Passive Schutzmaßnahmen

Für die überbaubaren Flächen werden im Überschreibungsbereich passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109-1:2018-01 [6] berechnet. Dabei gilt folgende Anforderung an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

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

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

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

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

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

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

Gemäß DIN 4109-1:2018-01 [6] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

Nach Tabelle 7 der DIN 4109 sind die benannten Raumarten entsprechend der Schallbelastung wie folgt zu schützen:

Tabelle 2: Anforderungen an die Luftschalldämmung zwischen Außen und den Räumen in Gebäuden (Auszug aus Tabelle 7 der DIN 4109-1)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80 \text{ dB}$ sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 sind auf den berechneten Außenlärmpegel durch Verkehrslärm 3 dB(A) zu addieren. Dadurch kann es zu einer Einstufung in den nächst höheren Lärmpegelbereich kommen.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, für die sich die höhere Anforderung ergibt. In diesem Fall ist die Nachtzeit maßgeblich, da nachts eine größere Fläche von den Überschreitungen betroffen ist. Somit ist nach DIN 4109 ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben.

Aus Gründen der Lärmvorsorge wird empfohlen, die Lärmpegelbereiche II bis IV für die überbaubaren Bereiche im Bebauungsplan festzusetzen. Auf die Festsetzung des LPB IV kann verzichtet werden, wenn die östlich Baugrenze des nördlichen Baufensters nicht im LPB IV verläuft.

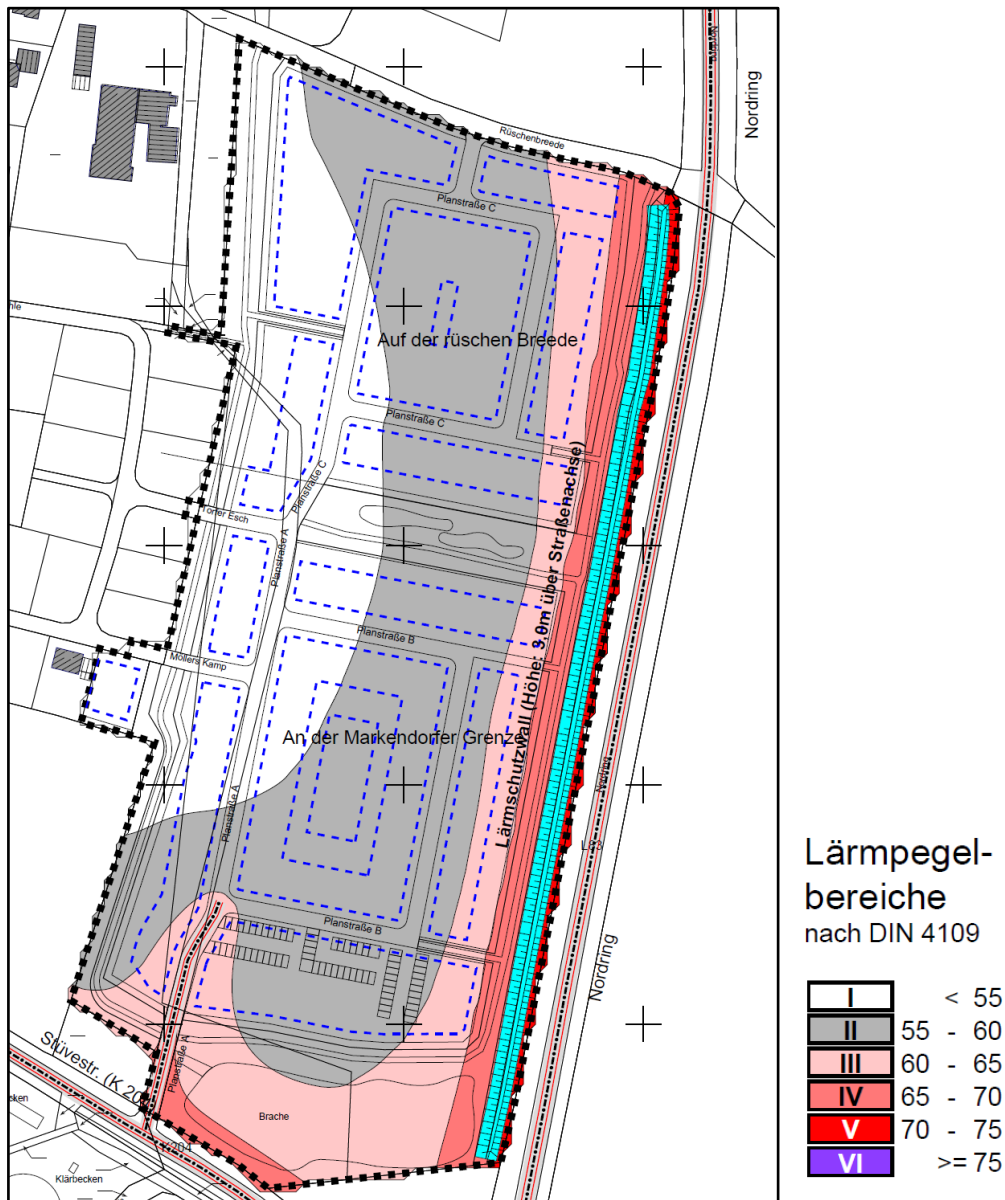


Bild 9: Auszug aus der Karte 3 zur Darstellung der Lärmpegelbereiche, ohne Maßstab, genordet

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf der maßgebliche Außenlärmpegel und somit auch der Lärmpegelbereich ohne besonderen Nachweis bei offener Bauweise um 5 dB(A) bzw. einen Lärmpegelbereich reduziert werden. Bei einer geschlossenen Bebauung oder bei Innenhöfen darf der Lärmpegelbereich um zwei Stufen bzw. 10 dB(A) reduziert werden (vgl. DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.1).

Schutz von Schlafräumen:

Da es nachts zu einer Überschreitung des Orientierungswertes kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schallgedämmte Lüftungen vorzusehen. Eine Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen (vgl. Karten 2.2/2.4).

8.3 Gebietsaufteilung in Bauabschnitt 1 und 2

Der Vorhabenträger beabsichtigt, das Plangebiet in zwei Bauabschnitten zu entwickeln. Das Plangebiet wird dazu in einen nördlichen und einen südlichen Abschnitt unterteilt. Da in der Gesamtheit ein Lärmschutzwall im Bebauungsplan festgesetzt wird, soll untersucht werden, ob der Lärmschutzwall auch schon nur für den ersten Bauabschnitt im Süden komplett errichtet werden muss, um die Baufenster im Süden zu schützen. Idealerweise sollte es möglich sein, den nördlichen Teil des Lärmschutzwalls erst fertigzustellen, wenn der zweite Bauabschnitt entwickelt wird.

Zur Feststellung der notwendigen Länge des Lärmschutzwalls wurden verschiedene Längen simuliert. Dabei wurde eine Länge von 262 m (Höhe 3,0 m) berechnet, die ausreicht, um die Wohnbebauung des ersten Bauabschnitts ausreichend zu schützen. Wenn der zweite Bauabschnitt realisiert wird, muss der Lärmschutzwall auf die in Kapitel 8.1 dargestellte Länge ausgebaut werden. Die zum Nachweis erstellten Karten 2.5 bis 2.8 sind der Anlage zu entnehmen.

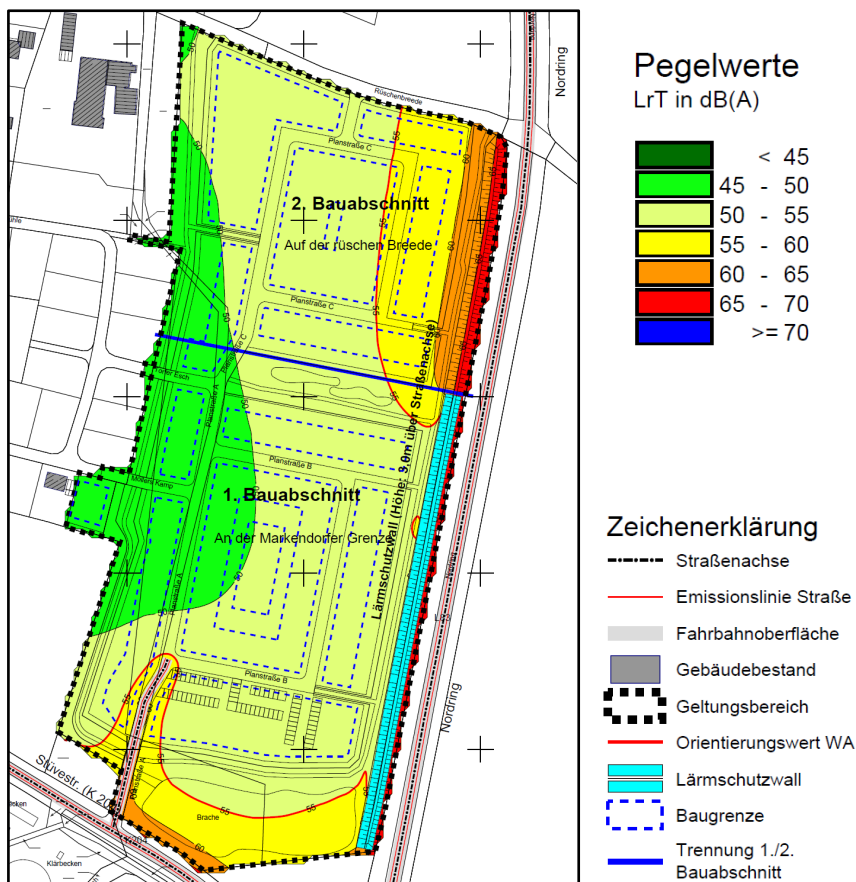


Bild 10: Isophonenkarte Tag für Erdgeschoss und Terrassen mit Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m) für BA 1 (Auszug aus der Karte 2.5), ohne Maßstab, genordet

9 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen,
hier: Schallschutzmaßnahmen (§ 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Innerhalb der eingetragenen Lärmpegelbereiche sind zum Schutz vor Verkehrslärm bei Errichtung, Nutzungsänderung oder baulicher Änderung von Räumen, die zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich (Luftschalldämmung von Außenbauteilen).

Es sind bauliche Schutzvorkehrungen mit dem resultierenden Schalldämmmaß erf. R_w res der Außenbauteile gemäß DIN 4109-1:2018-01 wie folgt vorzunehmen:

Lärmpegelbereich II = maßgeblicher Außenlärm 55 - 60 dB(A)

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm 60 - 65 dB(A)

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm 65 - 70 dB(A)

In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den lärmbelasteten Bereichen über 45 dB(A) in der Nacht sind schallgedämmte Lüftungen vorzusehen.

Eine schallgedämmte Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Bereichen vorgesehen sind, die keine nächtliche Überschreitung der Orientierungswerte, gemäß DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau-, aufweisen.

Zusätzlich sind in den verbleibenden Überschreitungsbereichen die Außenwohnbereiche nur im Schallschatten der künftigen Gebäude zu errichten (baulicher Selbstschutz). Alternativ dürfen in den Überschreitungsbereichen der Karten 2.1 und 2.3 Balkone und Terrassen errichtet werden, wenn dort bauseitig feste, lärmabschirmende Baukörper oder Hindernisse zur Pegelminderung am Gebäude zum Schutz der Balkone und Terrassen installiert werden, die für eine Pegelminderung geeignet sind (Schalldämm-Maß $R_w \geq 25$ dB(A)).

Aufgestellt:
Osnabrück, 08.05.2023
Pr/ 21-088-04.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Stadt Melle, Ortsteil Buer, B-Plan "An der blanken Mühle - Erweiterung", Fachbeitrag Schallschutz Anlage 1

Emissionsberechnung Straße - An der blanken Mühle, Erweiterung 2022

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
M Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
vPkw Tag	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vPkw Nacht	km/h	Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Tag	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pKrad Nacht	%	Prozent Motorräder im Zeitbereich
Dist. KT (x) Nacht	m	Abstand zu Schnitt mit Straßenemissionslinie
KT Tag		Knotenpunkttyp
KT Nacht		Knotenpunkttyp
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Straßenoberfläche		
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich



Stadt Melle, Ortsteil Buer, B-Plan "An der blanken Mühle - Erweiterung", Fachbeitrag Schallschutz Anlage 1

Emissionsberechnung Straße - An der blanken Mühle, Erweiterung 2022

Straße	DTV Kfz/24h	M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	vPkw Tag km/h	vPkw Nacht km/h	vLkw1 Tag km/h	vLkw2 Tag km/h	pPkw Tag %	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	pKrad Tag %	pPkw Nacht %	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	pKrad Nacht %	Dist. KT (x) Nacht m	KT Tag	KT Nacht	Steigung %	Drefl dB	Straßenoberfläche	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)	
Nordring 2035	5460	314	55	70	70	70	70	79,60	18,70	1,70	0,00	88,10	10,90	1,00	0,00	0,00			0,7	0,0	Asphaltbetone <= AC11	81,67	73,25	
Nordring 2035	5350	308	54	70	70	70	70	79,60	18,70	1,70	0,00	88,10	10,90	1,00	0,00	0,00			1,4	0,0	Asphaltbetone <= AC11	81,58	73,16	
Nordring 2035	5350	308	54	60	60	60	60	79,60	18,70	1,70	0,00	88,10	10,90	1,00	0,00	0,00			4,9	0,0	Asphaltbetone <= AC11	80,47	71,83	
Nordring 2035	5350	308	54	50	50	50	50	79,60	18,70	1,70	0,00	88,10	10,90	1,00	0,00	37,76	Kreisverkehr	Kreisverkehr	2,6	0,0	Asphaltbetone <= AC11	79,60	71,16	
Stüvestraße 2035	2600	150	26	50	50	50	50	86,60	12,10	1,30	0,00	92,50	6,80	0,70	0,00	0,00			1,9	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	76,57	68,41	
Stüvestraße 2035	2300	132	23	50	50	50	50	86,60	12,10	1,30	0,00	92,50	6,80	0,70	0,00	0,00			2,6	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	76,12	67,95	
Auf Torf (L92)	2000	115	20	50	50	50	50	92,00	3,00	5,00	0,00	89,00	5,00	6,00	0,00	0,00	Kreisverkehr	Kreisverkehr	-0,2	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	77,16	69,89	
Auf Torf (L92)	2000	115	20	30	30	30	30	92,00	3,00	5,00	0,00	89,00	5,00	6,00	0,00	0,00			-4,9	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	73,15	66,07	
Kreisverkehr	2500	144	25	50	50	50	50	79,60	18,70	1,70	0,00	88,10	10,90	1,00	0,00	13,67	Kreisverkehr	Kreisverkehr	-0,5	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	78,78	70,48	
Kreisverkehr	2500	144	25	50	50	50	50	79,60	18,70	1,70	0,00	88,10	10,90	1,00	0,00	0,00	Kreisverkehr	Kreisverkehr	-1,1	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	78,94	70,64	
Planstraße A	860	49	9	30	30	30	30	93,00	3,00	4,00	0,00	93,00	3,00	4,00	0,00	0,00			4,8	0,0	Nicht geriffelter Gussasphalt	69,11	61,51	



Stadt Melle, OT Buer, An der blanken Mühle II (Erweiterung)
Auswertung der Verkehrszählung vom 28.04.2022, Prognose 2035
Nordring

	Berechnungsschritt 1		Berechnungsschritt 2		Berechnungsschritt 3	Berechnungsschritt 4	
Verkehrsmittel	Zählzeiten (15-19 Uhr)	Berechnung Tagesverkehr Qz	Umrechnung auf Wochenmittel Wz	Umrechnung auf DTV		Prognosejahr	2035
Krad	46 Kfz/4h	141 Kfz/24h	138 Kfz/24h	145 Kfz/24h	Anzahl Jahre		13
PKW	1.189 Kfz/4h	3.647 Kfz/24h	3.571 Kfz/24h	3.742 Kfz/24h	Faktor/Jahr		0,4%
Busse	2 Kfz/4h	6 Kfz/24h	6 Kfz/24h	6 Kfz/24h			
Summe Personenverkehr PV:	1.237 Kfz/4h	3.794 Kfz/24h	3.715 Kfz/24h	3.893 Kfz/24h	Gesamtfaktor		1,05
LKW	215 Kfz/4h	1.132 Kfz/24h	837 Kfz/24h	873 Kfz/24h			
LZ	20 Kfz/4h	105 Kfz/24h	78 Kfz/24h	81 Kfz/24h			
Summe Güterverkehr GV:	235 Kfz/4h	1.237 Kfz/24h	915 Kfz/24h	954 Kfz/24h			
Summe	1.472 Kfz/4h	5.031 Kfz/24h	4.630 Kfz/24h	4.847 Kfz/24h	Prognose DTV		5.099

Quelle: Heusch/Boesefeldt - Bundesminister für Verkehr - Hochrechnungsfaktoren für manuelle u. automatische Kurzzeitmessungen

Grundlagen Berechnungsschritt 1:

Umrechnung Zählzeiten auf Tagesverkehr Qz:

Tagesganglinien: **TGW 3**

%-Anteile 15 - 19 Uhr Pkw 32,60%

%-Anteile 15 - 19 Uhr Lkw 19,00%

Werte entnommen aus:

Tab. A

Tab. B

Tab. B

Lkw-Verteilung nach RLS-19			
Lkw-Anteil ganztags	19,7%	Lkw 1	Lkw 2
Lkw-Anteil tags 6-22 Uhr	20,4%	18,7%	1,7%
Lkw-Anteil nachts 22-6 U	11,9%	10,9%	1,0%

Grundlagen Berechnungsschritt 2:

Umrechnung Tagesverkehr Qz auf Wochenmittel Wz:

Wochenganglinie Gruppe 1 (Kleinstadt): bSO = 0,9

td (PV): 0,979

td (GV): 0,740

Tab. C

Tab. C

% nach Tabelle		
Lkw 24-Std.	Lkw tags	Lkw nachts
954	902	52

Grundlagen Berechnungsschritt 3:

Umrechnung Wochenmittel Wz auf DTV:

Zählzeit: 2. April - Hälfte

Halbmonatsfaktor (HM) 8

HM 8 PV: 1,048

HM 8 GV: 1,042

Tab. D

Tab. D

Pkw 24-Std.	Pkw tags	Pkw nachts
3.893	3.512	382
Summen		
4.847	4.414	433

Stadt Melle, OT Buer, An der blanken Mühle II (Erweiterung)
Auswertung der Verkehrszählung vom 28.04.2022, Prognose 2035
Stüvestraße

	Berechnungsschritt 1		Berechnungsschritt 2		Berechnungsschritt 3	Berechnungsschritt 4	
Verkehrsmittel	Zählzeiten (15-19 Uhr)	Berechnung Tagesverkehr Qz	Umrechnung auf Wochenmittel Wz	Umrechnung auf DTV		Prognosejahr	2035
Krad	30 Kfz/4h	92 Kfz/24h	90 Kfz/24h	94 Kfz/24h	Anzahl Jahre		13
PKW	502 Kfz/4h	1.540 Kfz/24h	1.508 Kfz/24h	1.580 Kfz/24h	Faktor/Jahr		0,4%
Busse	0 Kfz/4h	0 Kfz/24h	0 Kfz/24h	0 Kfz/24h			
Summe Personenverkehr PV:	532 Kfz/4h	1.632 Kfz/24h	1.598 Kfz/24h	1.674 Kfz/24h	Gesamtfaktor		1,05
LKW	55 Kfz/4h	289 Kfz/24h	214 Kfz/24h	223 Kfz/24h			
LZ	6 Kfz/4h	32 Kfz/24h	23 Kfz/24h	24 Kfz/24h			
Summe Güterverkehr GV:	61 Kfz/4h	321 Kfz/24h	238 Kfz/24h	248 Kfz/24h			
Summe	593 Kfz/4h	1.953 Kfz/24h	1.835 Kfz/24h	1.922 Kfz/24h	Prognose DTV		2.022

Quelle: Heusch/Boesefeldt - Bundesminister für Verkehr - Hochrechnungsfaktoren für manuelle u. automatische Kurzzeitmessungen

Grundlagen Berechnungsschritt 1:

Umrechnung Zählzeiten auf Tagesverkehr Qz:

Tagesganglinien: **TGW 3**

%-Anteile 15 - 19 Uhr Pkw 32,60%

%-Anteile 15 - 19 Uhr Lkw 19,00%

Werte entnommen aus:

Tab. A

Tab. B

Tab. B

Lkw-Verteilung nach RLS-19			
Lkw-Anteil ganztags	12,9%	Lkw 1	Lkw 2
Lkw-Anteil tags 6-22 Uhr	13,4%	12,1%	1,3%
Lkw-Anteil nachts 22-6 U	7,5%	6,8%	0,7%

Grundlagen Berechnungsschritt 2:

Umrechnung Tagesverkehr Qz auf Wochenmittel Wz:

Wochenganglinie Gruppe 1 (Kleinstadt): bSO = 0,9

td (PV): 0,979

td (GV): 0,740

Tab. C

Tab. C

% nach Tabelle		
Lkw 24-Std.	Lkw tags	Lkw nachts
248	234	13

Grundlagen Berechnungsschritt 3:

Umrechnung Wochenmittel Wz auf DTV:

Zähldatum: 2. April - Hälfte

Halbmonatsfaktor (HM) 8

HM 8 PV: 1,048

HM 8 GV: 1,042

Tab. D

Tab. D

Pkw 24-Std.	Pkw tags	Pkw nachts
1.674	1.510	164
Summen		
1.922	1.744	177



**Stadt
Melle**



Karte 1.1

Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr

Beurteilungspegel Tag

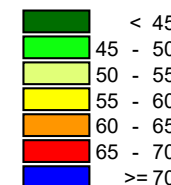
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe:
4,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte

LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Baugrenze



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
1.2**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr

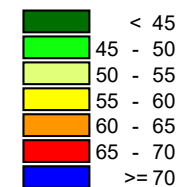
Beurteilungspegel Nacht

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe:
4,0 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- - - Baugrenze



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
2.1**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr
mit Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)

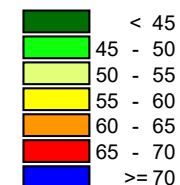
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 2 m über Gelände (EG)

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Lärmschutzwall
- Baugrenze



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
2.2**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr
mit Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)

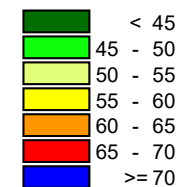
Beurteilungspegel Nacht

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 2 m über Gelände (EG)

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Lärmschutzwall
- Baugrenze



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
2.3**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr
mit Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)

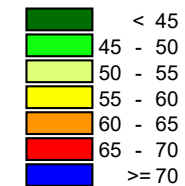
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5,5 m über Gelände (OG)

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Lärmschutzwall
- Baugrenze



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
2.4**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr
mit Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)

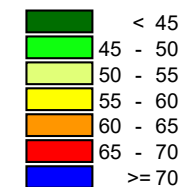
Beurteilungspegel Nacht

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5,5 m über Gelände (OG)

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Lärmschutzwall
- Baugrenze



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
2.5**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr
mit verkürztem Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)
für Bauabschnitt 1

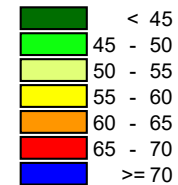
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 2 m über Gelände (EG)

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Lärmschutzwall
- - - Baugrenze
- Trennung 1./2. Bauabschnitt



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt
Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

Karte
2.6

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr
mit verkürztem Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)
für Bauabschnitt 1

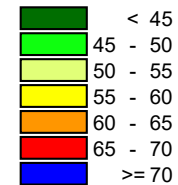
Beurteilungspegel Nacht

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 2 m über Gelände (EG)

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte
Lr_n in dB(A)



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Lärmschutzwall
- - - Baugrenze
- Trennung 1./2. Bauabschnitt



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
2.7**

Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte
Berechnung für den Straßenverkehr
mit verkürztem Lärmschutzwall (Höhe: 3,0 m)
für Bauabschnitt 1

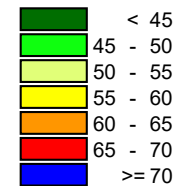
Beurteilungspegel Tag

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005

Berechnungshöhe: 5,5 m über Gelände (OG)

Orientierungswerte nach DIN 18005 Tag/Nacht:
Allgemeines Wohngebiet: 55/45 in dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

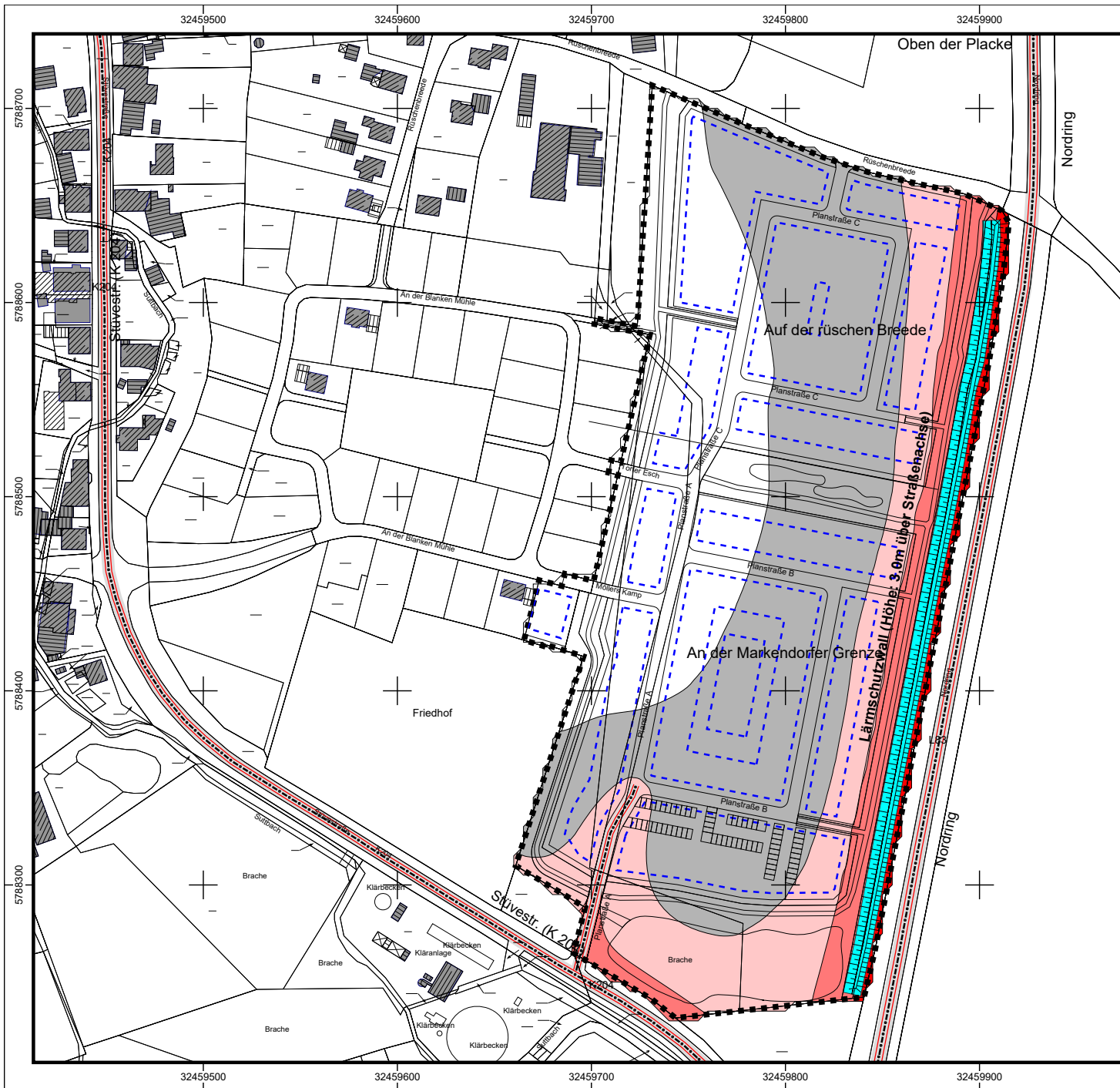
- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Orientierungswert WA
- Lärmschutzwall
- - - Baugrenze
- Trennung 1./2. Bauabschnitt



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023



Stadt Melle



Bebauungsplan
"An der blanken Mühle-Erweiterung"
im Ortsteil Buer

**Karte
3**

Fachbeitrag Schallschutz

Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:
Berechnung der Ausbreitungsberechnung laut Karte 2.3
zzgl. Korrekturfaktoren
+3 dB(A) für Verkehrslärm
+10 dB(A) für die erhöhte Störwirkung Nacht

Lärmpegel- bereiche nach DIN 4109

I	< 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	>= 75

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Gebäudebestand
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwand
- Baugrenze



Maßstab 1:3000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 08.05.2023