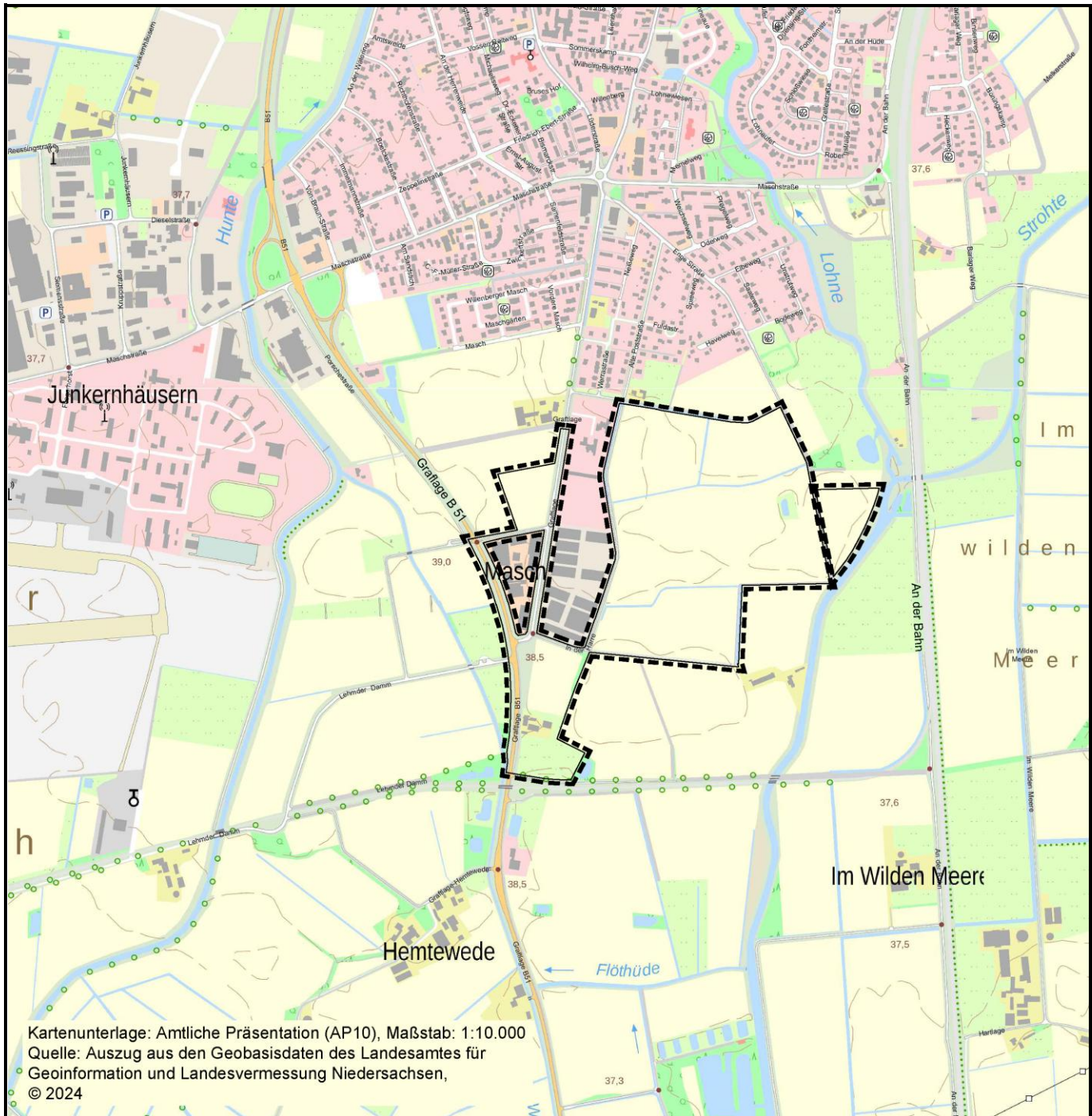




Stadt Diepholz

Bebauungsplan Nr. 112 "Grafflage"

Fachbeitrag Schallschutz



Beratung • Planung • Bauleitung

Am Tie 1
49086 Osnabrück

E-Mail: osnabrueck@pbh.org

Telefon (0541) 1819 – 0
Telefax (0541) 1819 – 111

Internet: www.pbh.org

pbh
PLANUNGSBÜRO HAHM



Stadt Diepholz

Bebauungsplan Nr. 112 „Graftlage“

Fachbeitrag Schallschutz (Verkehrs- und Gewerbelärm)

Auftraggeber:

Stadt Diepholz
Rathausmarkt 1
49356 Diepholz

Auftragnehmer/Arbeitsgemeinschaft:



Planungsbüro Hahm GmbH
Am Tie 1
49086 Osnabrück
Internet: www.pbh.org
Telefon 05 41 / 1819-0
Telefax 05 41 / 18-19-111
E-Mail: osnabrueck@pbh.org



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 Pröpfer

Inhalt:	Seite
1 Zusammenfassung.....	1
2 Einleitung.....	2
3 Örtliche Gegebenheiten	2
4 Gewerbelärm.....	3
4.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte	3
4.2 Gewerbliche Vorbelastung	4
4.3 Immissionsorte	5
4.4 Geräuschkontingentierung.....	6
4.4.1 Planvorgaben.....	6
4.4.2 Verfahren.....	7
4.5 Berechnungsergebnisse Gewerbe	8
4.6 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren	10
4.7 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan (Gewerbelärm)	11
5 Verkehrslärm	12
5.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte	12
5.2 Berechnungsgrundlagen	13
5.2.1 Straßenverkehr.....	13
5.2.2 Schienenverkehr.....	14
5.3 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten	15
5.4 Berechnungsergebnisse Verkehr	16
5.5 Lärmschutzmaßnahmen	18
6 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan.....	21
7 Betrachtung Verkehrslärm aufgrund Teileinziehung Graftlage	22
7.1 Immissionsorte	24
7.2 Berechnungsergebnis Bestandsgebäude.....	24
8 Anhang: Verwendete Unterlagen.....	26

Anlagen:

Anlage 1: Nachweis Geräuschkontingentierung

Anlage 2: Dokumentation Eingabedaten Verkehr

Anlage 3.1: Beurteilungspegel Wohngebäude Maschstraße – Prognose-Nullfall

Anlage 3.2: Beurteilungspegel Wohngebäude Maschstraße – Prognose-Planfall

Anlage 4.1: Dokumentation – Prognose-Nullfall

Anlage 4.2: Dokumentation – Prognose-Planfall

Anlage 5: Differenzbetrachtung Prognose-Nullfall zu Prognose-Planfall

Karten:

Karte 1.1: Isophonenkarte Geräuschkontingentierung Tag

Karte 1.2: Isophonenkarte Geräuschkontingentierung Nacht

Karte 2.1: Isophonenkarte Verkehrslärm Tag

Karte 2.2: Isophonenkarte Verkehrslärm Nacht

Karte 2.3: Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche

1 Zusammenfassung

Die Stadt Diepholz plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 112 „Gräftlage“ südlichen des Siedlungsbereiches nahe der Bundesstraße 51. Zielsetzung der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebietes und eines Mischgebietes. Im Umfeld befinden sich verschiedenen Wohngebäude, die ausreichend vor dem von der Fläche ausgehenden Lärm geschützt werden müssen.

Aufgabe dieser Untersuchung war es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern.

Dazu wurde für den Gewerbelärm eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Die Geräuschkontingente wurden nach DIN 45691 ermittelt und geeignete Festsetzungen zum Bebauungsplan vorgeschlagen. Bereits vorhandenen Gewerbeflächen sind als Vorbelastung mit in die Untersuchung eingeflossen.

Zusätzlich ist der Verkehrslärm untersucht worden.

Ergebnisse Gewerbelärm

Für die Geräuschkontingentierung wurde das Plangebiet mit Emissionskontingenten versehen, die an den relevanten Immissionsorten keine Überschreitungen der zulässigen Richtwerte verursachen.

Unter Zugrundelegung der Vorbelastungen wurden insgesamt Emissionskontingente von 58 bis 65 dB(A) pro qm am Tag und von 43 bis 50 dB(A) pro qm in der Nacht ermittelt. Zusatzkontingente wurden aufgrund der Vorbelastung nicht vergeben.

Diese Emissionskontingente können mit der entsprechenden Abgrenzung im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Es gilt zu beachten, dass es durch die Vorbelastung des Gewerbegebietes innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 101 im geplanten Mischgebiet im südwestlichen Teil zu einer Überschreitung der Richtwerte am Tag und in der Nacht kommt. In diesem Bereich durch keine Gebäude erstellt werden, die zum Wohnen geeignet sind.

Ergebnisse Verkehrslärm

Das Plangebiet soll laut Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 112 als Gewerbegebiet (GE) und Mischgebiet ausgewiesen werden.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass es im Plangebiet durch den Verkehrslärm innerhalb der Baugrenze der geplanten Gewerbeflächen nicht zu einer Überschreitung der Orientierungswerte kommt.

Im geplanten Mischgebiet kommt es im östlichen Teil zu einer Überschreitung des nächtlichen Orientierungswertes von 50 dB(A). Zum Schutz vor dem Schienenverkehrslärm in der Nacht sind Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich.

Die Bestandsgebäude entlang der Maschstraße sind mit Beurteilungspegeln zwischen 59 und 64 dB(A) am Tag sowie zwischen 51 und 55 dB(A) in der Nacht. Die Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) wird weder am Tag noch in der Nacht erreicht. Die Steigerung der Beurteilungspegel liegt unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 3 dB(A). Es sind bei der vorliegenden Planungen an der Maschstraße keine Maßnahmen zum Schutz der Anwohner zu treffen.

2 Einleitung

Die Stadt Diepholz plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 112 „Graftlage“ im südlichen Gemeindegebiet.

Zielsetzung der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebietes und eines Mischgebietes. Benachbart sind Gewerbe- und Industriegebiete in den Bebauungsplänen Nr. 89 und 101 festgesetzt worden.

Im Umfeld befinden sich verschiedenen Wohngebäude, die ausreichend vor dem von der Fläche ausgehenden Lärm geschützt werden müssen.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, das Planvorhaben hinsichtlich des Schallschutzes abzusichern. Dazu wird für den Gewerbelärm eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Die Geräuschkontingente werden nach DIN 45691 ermittelt und geeignete Festsetzungen zum Bebauungsplan vorgeschlagen. Dabei fließen die bereits vorhandenen Gewerbeflächen als Vorbelastung mit in die Untersuchung ein.

Weiterhin wird der Verkehrslärm der naheliegenden Bundesstraße 51 sowie der Schienenstrecke Osnabrück – Bremen in die Untersuchung einbezogen, da im nördlich Teil des Geltungsbereichs ein Mischgebiet geplant ist.

3 Örtliche Gegebenheiten

Das zu untersuchende Plangebiet liegt im südlichen Teil der Stadt Diepholz westlich der Bundesstraße 51. Die Erschließung erfolgt über die Bundesstraße 51.

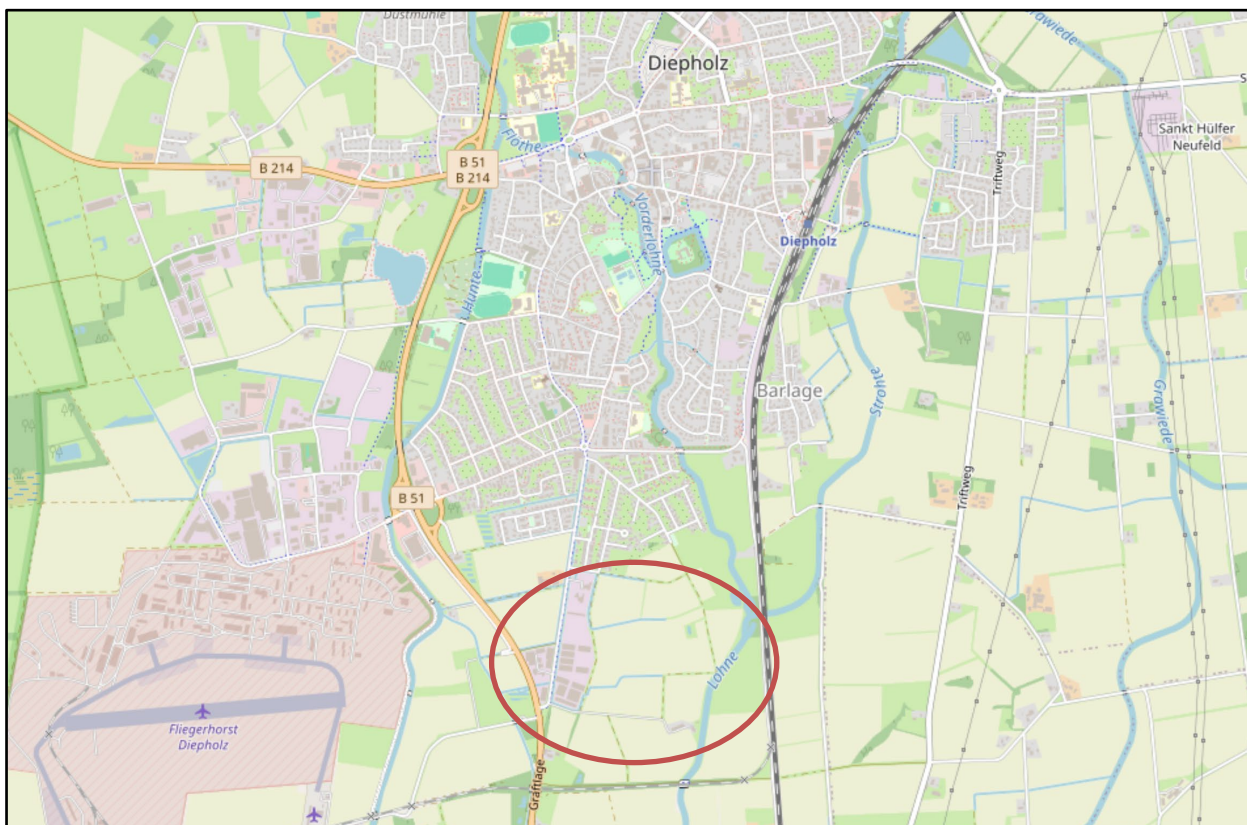


Bild 1: Lageplan des Plangebiet (Quelle: OpenstreetMap, ohne Maßstab)

4 Gewerbelärm

4.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte

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.

Zur Beurteilung wird zunächst die DIN 18005 herangezogen [4]. Im Hinblick auf die künftigen Genehmigungsverfahren der sich ansiedelnden Betriebe wird hier die TA Lärm [2] verwendet. Die TA Lärm weist dem Grunde nach identische Richtwerte zur DIN 18005 auf, die dort Orientierungswerte heißen. Im Zuge der Novellierung der DIN 18005 im Jahr 2023 mit der Einführung des Urbanes Gebietes ergibt sich ein Unterschied, denn der Richtwert für ein MU-Gebiet liegt bei der TA Lärm um 3 dB(A) höher als bei der DIN 18005. Da die TA Lärm höher zu gewichten ist als die DIN 18005, erscheint es sinnvoll, schon auf Ebene der Stadtplanung die für die Genehmigungsebene gültigen Richtwerte zu verwenden.

Die Berechnung der Geräuschkontingentierung erfolgt nach dem Verfahren der DIN 45691 [5].

Es gelten nach TA Lärm folgende Richtwerte außerhalb von Gebäuden für den Gewerbelärm:

Gebietstyp	tags:	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI):	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU):	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	50 dB(A)

4.2 Gewerbliche Vorbelastung

Gemäß [2, Kap. 3.2] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage in der Regel eine Prognose der Geräuschemissionen der zu beurteilenden Anlage als Zusatzbelastung und die Bestimmung der Vorbelastung von weiteren Anlagen voraus. Vorbelastung und Zusatzbelastung ergeben die Gesamtbelastung an den zu untersuchenden Gebäuden.

In diesem Fall sind relevante Vorbelastungen durch ausgewiesene Gewerbegebiete vorhanden, die auf verschiedene Immissionsorte wirken können.

Die Gewerbegebiete befinden sich innerhalb der Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 89 und Nr. 101 der Stadt Diepholz. Die dort festgesetzten Immissionsbezogenen flächenhaften Schallleistungspegel werden als Vorbelastung mit in die Berechnung einbezogen.

Tabelle 1: Übersicht der Flächen mit Vorbelastung entsprechend der Bebauungspläne Nr. 89 und 101

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
B-Plan 89, GI 1	65	50
B-Plan 89, GI 2	70	60
B-Plan 101, GE 1	59	43
B-Plan 101, GE 2	64	48
B-Plan 101, GE 3	68	53

4.3 Immissionsorte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb der Gewerbe- bzw. Industrieflächen so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind. Es werden zum Teil die Immissionsorte verwendet, die schon für die schalltechnische Untersuchung verwendet wurden, die in der schalltechnischen Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 101 „Graftlage-Ost“ hinterlegt sind [13].

Die nachfolgende Tabelle fasst die Grundinformationen über die Immissionsorte zusammen:

Tabelle 2: Übersicht der Immissionsorte für den Gewerbelärm

IO-Nr.	Lage	Gebietseinstufung lt. Bauleitplanung	Richtwert TA Lärm Tag/Nacht
IO 1	Graftlage 75	Außenbereich/MI/MD	60/45 dB(A)
IO 2	Werrastr 1	Allg. Wohngebiet (WA)	55/40 dB(A)
IO 2a	Graftlage 12	Allg. Wohngebiet (WA)	55/40 dB(A)
IO 3	Alte Poststraße 17	Allg. Wohngebiet (WA)	55/40 dB(A)
IO 3a	MI-Gebiet geplant	Allg. Wohngebiet (WA)	60/45 dB(A)
IO 4	In der Harre 1	Außenbereich/MI/MD	60/45 dB(A)
IO 5	Graftlage 25	Außenbereich/MI/MD	60/45 dB(A)
IO 6	Porschestraße 4	Außenbereich/MI/MD	60/45 dB(A)
IO 7	Masch 1	Außenbereich/MI/MD	60/45 dB(A)
IO 8	Maschgärten 14	Allg. Wohngebiet (WA)	55/40 dB(A)

Die Lage der Immissionsorte ist den Karten 1.1 und 1.2 (Anlage) zu entnehmen.

4.4 Geräuschkontingentierung

4.4.1 Planvorgaben

Der Bebauungsplan sieht vor, die Flächen als Gewerbegebiet und Mischgebiet auszuweisen.

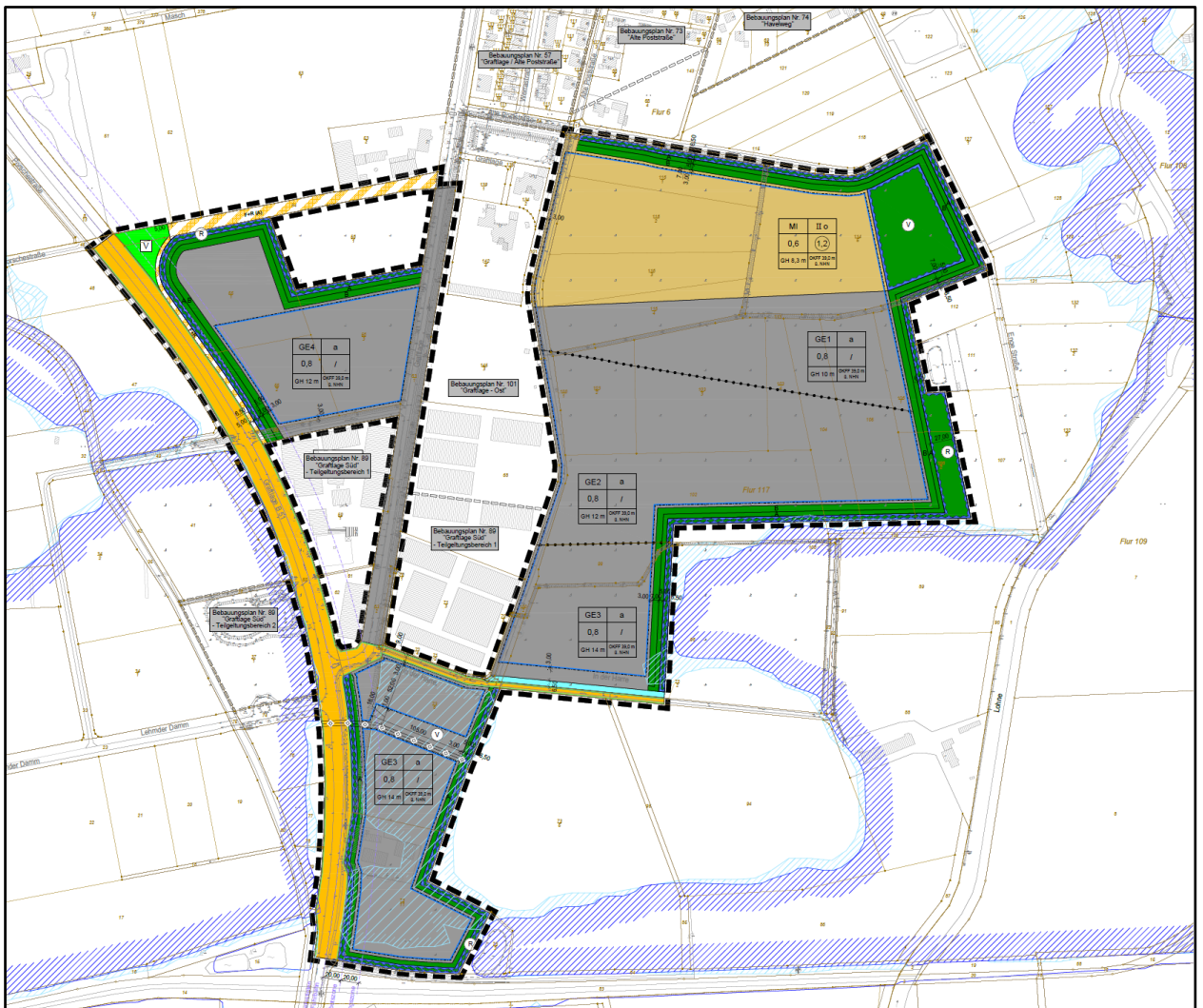


Bild 2: Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 112 [8], ohne Maßstab

Durch eine Geräuschkontingentierung soll sichergestellt werden, dass betriebliche Entwicklungen von Interessenten innerhalb eines Gewerbegebietes möglich sind.

4.4.2 Verfahren

Die Geräuschkontingentierung erfolgt nach dem Verfahren der DIN 45691. Es werden Emissionskontingente L_{EK} mit dem Ziel festgesetzt, dass an der angrenzenden schutzwürdigen Bebauung die Gesamtbelastung der Geräuschimmissionen die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm nicht überschreitet. Wenn ein Immissionsort nicht bereits vorbelastet ist, können die Geräuschimmissionen aus dem Plangebiet den Immissionsrichtwert voll ausschöpfen. Auf den Abdruck der Berechnungsformeln wird hier verzichtet.

Die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an keinem der untersuchten Immissionsorte j der Planwert $L_{Pl,j}$ durch die energetische Summe der Immissionskontingente $L_{IK,i,j}$ aller Teilflächen i überschritten wird.

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung zu berechnen.

Bei der Optimierung und Festsetzung der Emissionskontingente werden zwei Kriterien beachtet:

- Die Gesamtbelastung aus allen Immissionskontingenten darf den Immissionsrichtwert an keinem Immissionsort überschreiten.
- Der gesamte Schallleistungspegel im Gewerbegebiet soll maximiert werden.

Die Teilflächen werden mit TF 1, TF 2, TF 3 usw. bezeichnet. Für Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (z. B. öffentliche Verkehrsflächen, Grünflächen), werden keine Kontingente festgelegt.

Die Berechnung wird mit dem Programmsystem SoundPLAN (Version 9) durchgeführt.

4.5 Berechnungsergebnisse Gewerbe

Das ehemalige Niedersächsische Landesamt für Ökologie [9] gibt für die Ausweisung von Emissionskontingenten die folgende Orientierung:

Tabelle 3: Vom NLÖ empfohlene flächenbezogene Emissionspegel für die Bauleitplanung

Gebietsnutzung	Flächenbezogene Schalleistung Tag (6-22 Uhr) in dB(A)		Flächenbezogene Schalleistung Nacht (22-6 Uhr) in dB(A)	
	von ... bis	Mittelwert	von ... bis	Mittelwert
Eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	57,5 ... 62,5	60	42,5 ... 47,5	45
Uneingeschränktes Gewerbegebiet (GE)	62,5 ... 67,5	65	47,5 ... 52,5	50
Eingeschränktes Industriegebiet (Gle)	67,5 ... 72,5	70	52,5 ... 57,5	55
Uneingeschränktes Industriegebiet (GI)	> 72,5	--	> 57,5	--

Das Ergebnis der Optimierung für die Fläche ist in der Anlage 1 dokumentiert.

Es wurden die in Tabelle 4 aufgeführten Emissionskontingente ermittelt, wobei die Kontingente auf volle Dezibel abzurunden sind.

Tabelle 4: Emissionskontingente der Teilflächen in dB pro qm

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1	58	43
TF 2	65	50
TF 3	65	50
TF 4	60	45

Durch die Kontingente wird sichergestellt, dass es an den Immissionsorten durch die neuen Flächen nicht zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt. Die Vorbelastung führt bereits heute zu einer Überschreitung der Richtwerte am Immissionsort 2a.

Nach Anlage 1 unterschreiten die neuen Teilflächen TF 1 bis 4 die jeweiligen Richtwerte an den Immissionsorten deutlich.

Eine Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren wird nicht vorgenommen, da bereits ein Vorbelastung vorhanden ist und noch Erweiterungen ermöglicht werden sollen.

Es gilt zu beachten, dass es durch die Vorbelastung des Gewerbegebietes innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 101 im geplanten Mischgebiet im südwestlichen Teil zu einer Überschreitung der Richtwerte am Tag und in der Nacht kommt. In diesem Bereich dürfen keine Gebäude erstellt werden, die zum Wohnen geeignet sind. Das Bild 3 zeigt die Simulation Nacht der neuen Kontingente und die der Vorbelastung. Der Überschreibungsbereich ist in Rot gekennzeichnet worden.

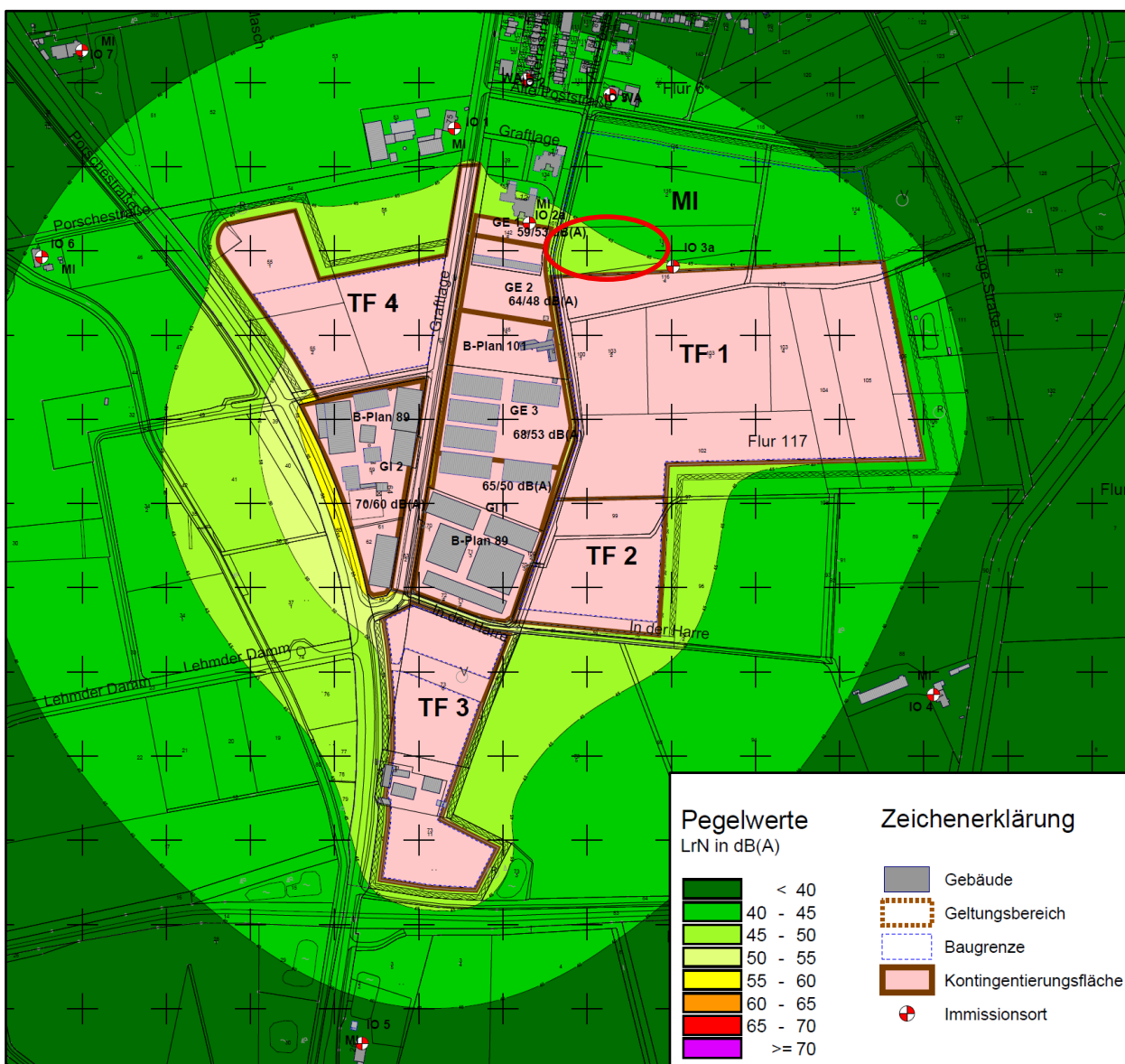


Bild 3: Isophonenkarte Geräuschkontingentierung Nacht inkl. Vorbelastung, ohne Maßstab (Auszug aus Karte 1.2)

4.6 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

„Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgröße)“ [5, Seite 9].

Ein Vorhaben (ein Betrieb oder eine Anlage), das auf einer Teilfläche i des Bebauungsplanes umgesetzt werden soll, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der nach TA Lärm [2] berechnete Beurteilungspegel des Vorhabens oder der Anlage ($L_{r,j}$) an dem relevanten Immissionsaufpunkt j das vorhabenbezogene Immissionskontingent ausschöpft oder unterschreitet.

Das vorhabenbezogene Immissionskontingent $L_{IK,i,Vorhaben}$ errechnet sich aus dem Immissionskontingent $L_{EK,i}$ der Teilflächen des Plangebietes (Betriebsgrundstück), die für das Vorhaben oder die Anlage beansprucht werden.

Der Nachweis wird immissionsbezogen durchgeführt. Dazu werden für die relevanten Immissionsaufpunkte j in der Umgebung des Plangebietes zunächst die Immissionsanteile der durch den Betrieb genutzten Teilfläche T_{Fi} (entspricht dem genutzten Betriebsgrundstück) ermittelt ($L_{IK,i,j,Vorhaben}$). Immissionsanteile dieser Teilfläche werden ausschließlich über die geometrische Ausbreitungsrechnung (ohne Boden- und Meteorologiedämpfung und ohne Abschirmung) aus dem Emissionskontingent der Fläche T_{Fi} bestimmt. Abhängig vom Richtungssektor wird dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ das zur Verfügung stehende Zusatzkontingent $L_{EK,Zusatz}$ hinzuaddiert:

$$L_{IK, Vorhaben\ Gesamt\ i, j} = L_{IK, -Vorhaben\ i, j} + L_{EK, Zusatz}$$

Das so erhaltene Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ gesamt\ i, j}$ wird mit dem Beurteilungspegel $L_{r\ Betrieb\ j}$ verglichen, der für die geplante Anlage bzw. den Betrieb im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach TA Lärm an den Immissionsorten unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung prognostiziert wird.

Der Beurteilungspegel der Anlage an den jeweiligen Immissionsorten $L_{r\ Betrieb\ j}$ darf das Vorhabenkontingent $L_{IK, Vorhaben\ gesamt, i j}$ nicht überschreiten.

4.7 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan (Gewerbelärm)

Für den Bebauungsplan werden folgende Festsetzungsinhalte vorgeschlagen:

Im Plangebiet sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691, bezogen auf 1 m² der Grundstücksfläche, weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Fläche TF 1:	$L_{EK} = 58,0 \text{ dB(A)} / 43,0 \text{ dB(A)}$ pro qm	tags/nachts
Fläche TF 2:	$L_{EK} = 65,0 \text{ dB(A)} / 50,0 \text{ dB(A)}$ pro qm	tags/nachts
Fläche TF 3:	$L_{EK} = 65,0 \text{ dB(A)} / 50,0 \text{ dB(A)}$ pro qm	tags/nachts
Fläche TF 4:	$L_{EK} = 60,0 \text{ dB(A)} / 45,0 \text{ dB(A)}$ pro qm	tags/nachts

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgröße).

5 Verkehrslärm

5.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte

Für die rechtliche Einordnung des Verkehrslärms wird die DIN 18005 [4] herangezogen. Es gelten die in Tabelle 5 benannten Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm.

Tabelle 5: Orientierungswerte der DIN 18005 [4]

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_T dB	L_T dB	L_T dB	L_T dB
	tags	nachts	tags	nachts
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
Sonstige Sondergebiete (SO) sowie Flächen für den Gemeinbedarf, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart ^b	45 bis 65	35 bis 65	45 bis 65	35 bis 65
Industriegebiete (GI) ^c	—	—	—	—

^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 Pflegeanstalten ist ein hohes Schutzniveau anzustreben.

^c Für Industriegebiete kann kein Orientierungswert angegeben werden.

5.2 Berechnungsgrundlagen

5.2.1 Straßenverkehr

Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 6 dargestellten Belastungsdaten verwendet. Die Verkehrsbelastungen und die Lkw-Anteile basieren auf der Verkehrsuntersuchung der BRILON BONZIO WEISER Ing.-Gemeinschaft mbH aus dem Jahr 2026 [12].

Tabelle 6: Ausgangsdaten Verkehr

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläch	Knotenpunkt		Mehrfach reflexion dB(A)	Steigung Min / Ma %	Emissionspege	
			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)
B 51 (Prognose) / Süd															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	9720	Pkw	555,0	95,8	99,3	98,6	100	100	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	0,1	85,1	77,6
		Lkw1	1,1	0,5	0,2	0,5	80	80							
		Lkw2	2,8	0,9	0,5	0,9	80	80							
		Krad	-	-	-	-	100	100							
0+685	9720	Pkw	555,0	95,8	99,3	98,6	70	70	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	0,3	82,0	74,6
		Lkw1	1,1	0,5	0,2	0,5	70	70							
		Lkw2	2,8	0,9	0,5	0,9	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							
B 51 (Prognose) / Nord															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
1+389	9260	Pkw	528,7	91,3	99,3	98,6	70	70	Asphaltbetone <= AC11	-	-	-	0,4	81,8	74,3
		Lkw1	1,1	0,5	0,2	0,5	70	70							
		Lkw2	2,7	0,8	0,5	0,9	70	70							
		Krad	-	-	-	-	70	70							

Korrekturfaktoren für die Straßenoberfläche, Steigungen und Lichtsignalanlagen/Kreisverkehren werden entsprechend der RLS-19 berücksichtigt.

Als Fahrbahnoberfläche wird mit nicht geriffeltem Gussasphalt und bei Tempo 70 und 100 mit AC 11 gerechnet. In der Anlage 2 sind die Eingaben zusätzlich dokumentiert.

5.2.2 Schienenverkehr

In die Berechnung des Verkehrslärms fließt auch der durch den Zugverkehr erzeugte Schallpegel mit ein. Für das Prognosejahr 2030 wurden von der Deutschen Bahn AG die Belastungszahlen der Hauptgleise zur Verfügung gestellt. Prognosedaten über das Jahr 2030 hinaus werden von der Deutschen Bahn AG bislang nicht zur Verfügung gestellt. Die Ausgangsdaten für die Berechnung nach Schall03-2012 [14] sind in den Tabellen 7 und 8 abgebildet.

Tabelle 7: Berechnungsgrundlagen Schienenverkehr (Prognose 2030), Strecke 2200

Version 202501 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes
Strecke 2200 Abschnitt Lembruch bis Diepholz, km 167,0- km 170,2, Bereich Diepholz
 Horizont 2030DT
 RiKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl		
GZ-E	16	20	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	3	3	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	8	4	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
IC-E	15	1	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	9								
D/AZ-E	15	2	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	10								
ICE	27	4	250	3-Z9-A52	1										
RB/RE-E	31	5	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	5								
Summe	115	39													

Grundlast

Tabelle 8: Berechnungsgrundlagen Schienenverkehr (Prognose 2030), Strecke 2200

Version 202501 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes
Strecke 1744 Abschnitt Rehden-Wetschen bis Diepholz, km 62,0- km 62,7, Bereich Diepholz
 Horizont 2030DT
 RiKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl		
GZ-V	0	1	120	8-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-V	2	2	100	8-A4	1	10-Z5	10								
Summe	2	3													

Grundlast

5.3 Technische Berechnungsgrundlagen und Darstellungsarten

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 5.2 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels EDV gemäß RLS-19 bzw. SCHALL03 berechnet (SoundPLAN 9.1). Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein.

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.

Die Eingabenachweise der Verkehrsdaten und die Emissionsberechnungen sind in den Anlagen hinterlegt. 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.

Die berechneten Rasterlärmkarten sind als Isophonenkarten dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind geglättet verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A) -Schritten dargestellt worden.

Die Karten zeigen für den Verkehrslärm eine Schallausbreitung in 4 m -Höhe.

5.4 Berechnungsergebnisse Verkehr

Dem Bild 4 (Karte 2.1 der Anlage) ist zu entnehmen, dass es durch den Straßenverkehrslärm im Tageszeitraum entlang Bundesstraße 51 auf den überbaubaren Bereichen zu keinen Überschreitungen des Orientierungswerte von 65 dB(A) für Gewerbegebiete kommt. Auch im geplanten Mischgebiet wird der Orientierungswert von 60 dB(A) eingehalten.

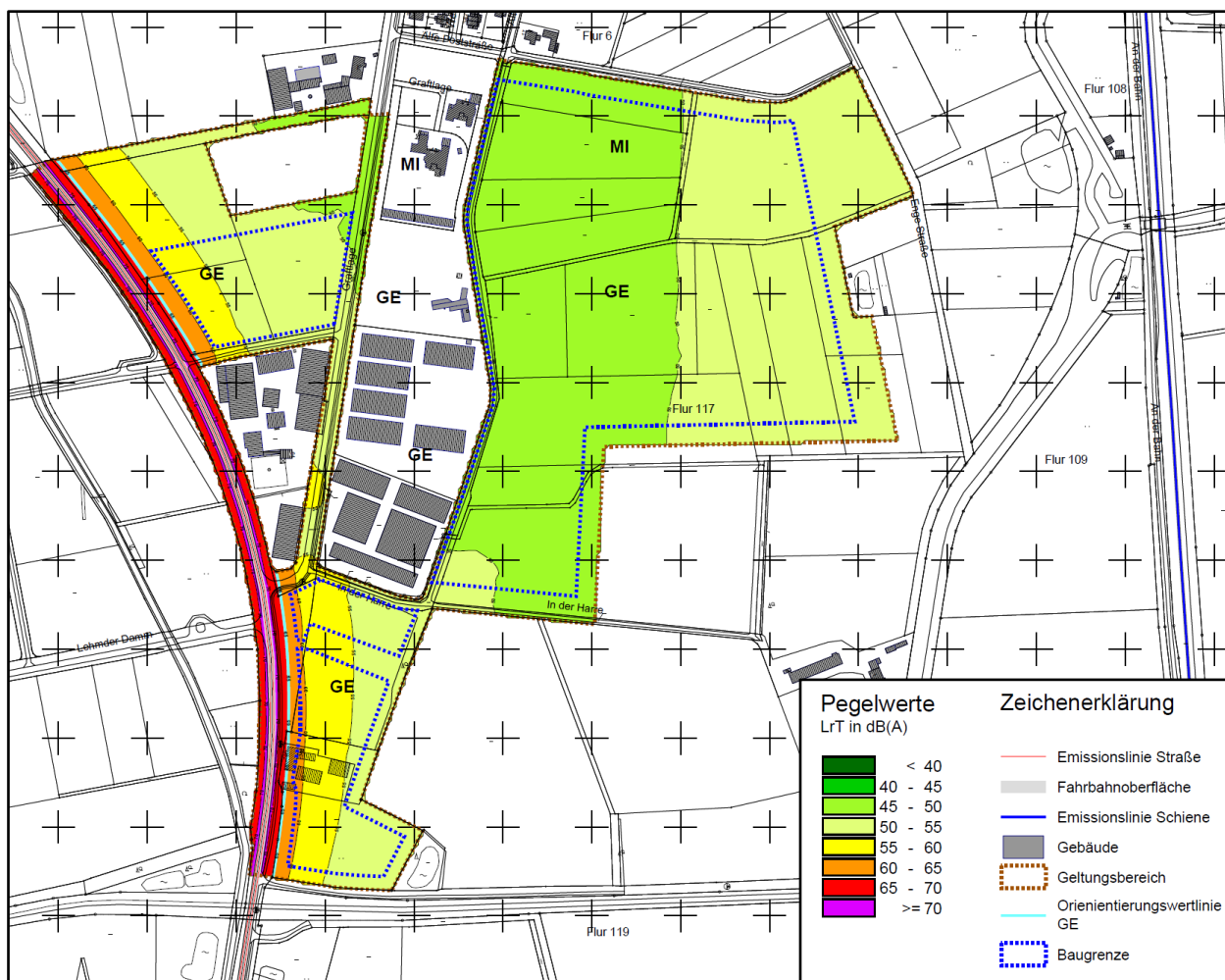


Bild 4: Isophonenkarte Tag (Verkehr)- Auszug aus Karte 2.1- ohne Maßstab, genordet

Hinweis:

Die im südlichen Teil des Geltungsbereichs dargestellten Gebäude werden im Zuge der neuen Flächenbelegung abgerissen. Sie sind nicht abschirmend in die Berechnung eingeflossen.

Für die Nacht ist innerhalb der Baugrenzen im GE keine Überschreitung des Orientierungswertes von 55 dB(A) festgestellt worden (vgl. Bild 5).

Im Mischgebiet kommt es im östlichen Teil in Richtung der Schienenstrecke zu einer Überschreitung des Orientierungswertes von 50 dB(A). In diesem Teil sind Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor dem Schienenverkehrslärm in der Nacht im Bebauungsplan festzusetzen.

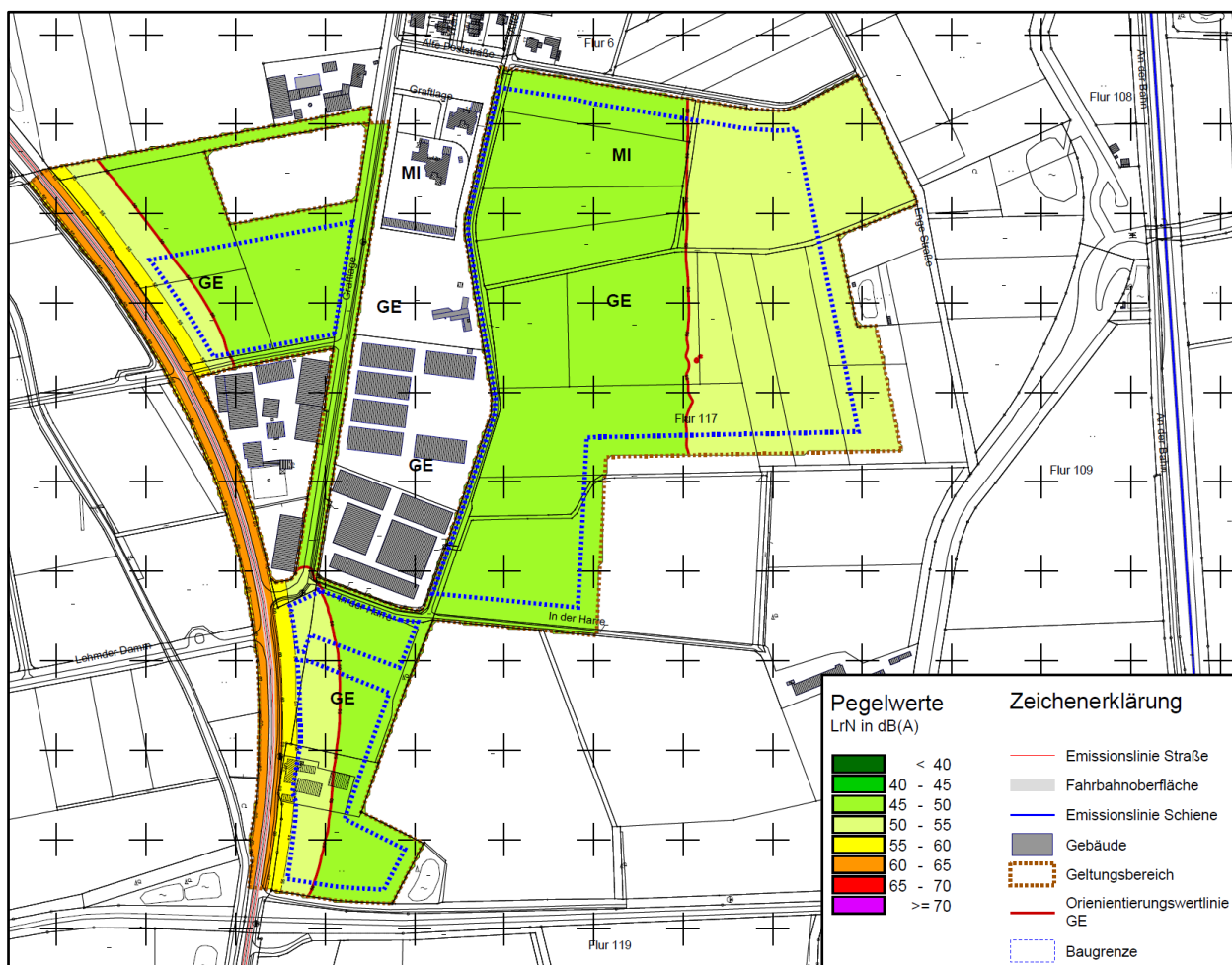


Bild 5: Isophonenkarte Nacht (Verkehr) - Auszug aus Karte 2.2- ohne Maßstab, genordet

5.5 Lärmschutzmaßnahmen

Aktiven Schallschutzmaßnahmen wird im Regelfall der Vorzug gegenüber passiven Schutzmaßnahmen gegeben. Nach einem BVerG-Urteil¹ kann aber auf aktive Maßnahmen verzichtet werden, wenn passive Maßnahmen und Gebäudestellungen einen ausreichenden Schallschutz gewährleisten.

Da bei dieser Planung am Tag keine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes berechnet wurde und die Schienenstrecke in einem Abstand von 250m verläuft, kann auf aktive Schutzmaßnahmen zum Schutz der Außenwohnbereiche verzichtet werden. In einem so großen Abstand zur Lärmquelle hat aktive Lärmschutzeinrichtung keine große Auswirkung auf die Reduktion der Beurteilungspegel. Der Bau einer Lärmschutzwand direkt an der Schienenstrecke lässt das hier vorliegende Planungsverfahren nicht zu, da der Geltungsbereich nicht die Fläche umfasst, die dazu nötig wäre.

Für die künftigen Gebäude werden passive Schutzmaßnahmen in Form von Lärmpegelbereichen gemäß DIN 4109-1:2018-01 [5] berechnet.

Dabei gilt folgende Anforderung nach [5] an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämmmaße der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der verschiedenen Raumarten:

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

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

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

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

$$L_a \quad \text{der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5.}$$

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

In der DIN 4109-1:2018-01 [5] werden Lärmpegelbereiche von I bis VII definiert.

¹ BVerwG CN 2.06/OVG 7D48/04.NE vom 22.03.2007

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

Tabelle 9: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel
 (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 $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Gemäß DIN 4109-2:2018-01, Kap. 4.4.5.2 [5] 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 als tags von den Überschreitungen betroffen ist. Somit ist nach DIN 4109 ein Zuschlag von 10 dB(A) pauschal auf den Nachtwert zu vergeben.

Die berechneten Lärmpegelbereiche sind Bild 6 (vgl. auch Karte 2.3) zu entnehmen. Dort sind die Lärmpegelbereiche III und V hinterlegt. Auf die Festsetzung des LPB V kann verzichtet werden, da im Nahbereich der Bundesstraße keine überbaubaren Bereiche geplant werden.

Für die nicht zum Schlafen geeigneten Räume können die oben benannten Lärmpegelbereiche um zwei Stufen reduziert werden.

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)

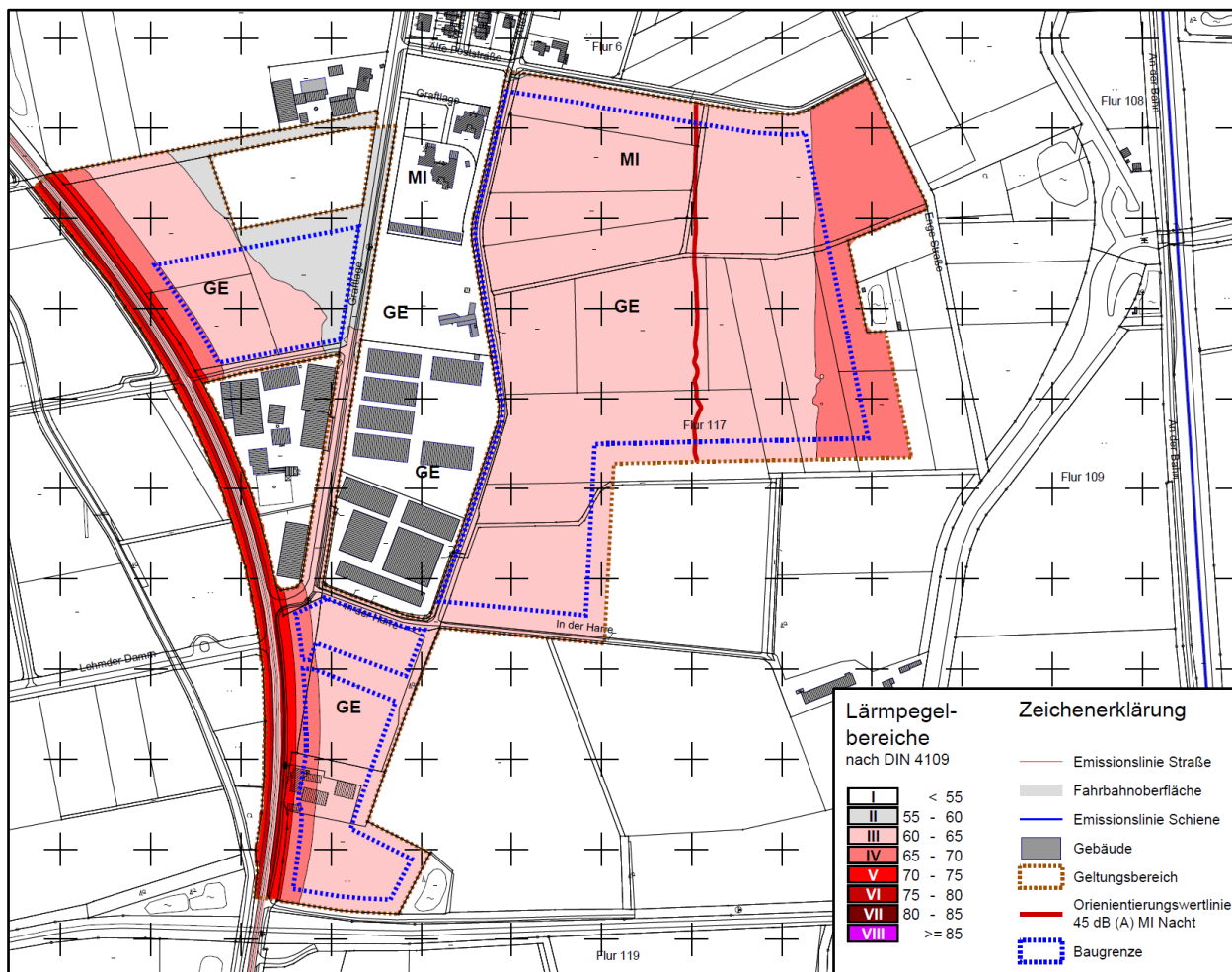


Bild 6: Karte zur Darstellung der Lärmpegelbereiche (Auszug aus Karte 2.3), ohne Maßstab, genordet

Schutz von Schlafräumen:

Da es insbesondere nachts zu Überschreitungen der Orientierungswerte kommt, sind zusätzlich zur Festsetzung der Lärmpegelbereiche in den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen mit Fenstern in den betroffenen Gebäudefronten schalldämmende Lüftungen vorzusehen.

Alle Festsetzungen gelten vom östlichen Rand des Geltungsbereiches, der im Nahbereich der Schienenstrecke verläuft, bis zur roten Nord-Süd-Linie, die in Bild 6 dargestellt ist.

6 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan

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

- (1) In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den Schlafräumen die Anforderungen an das resultierende Schall-Dämmmaß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109-1:2018-01 (Schallschutz im Hochbau) erfüllt werden.

Lärmpegelbereich III = maßgeblicher Außenlärm ≤ 65 dB(A)

Lärmpegelbereich IV = maßgeblicher Außenlärm ≤ 70 dB(A)

- (2) In den überwiegend zum Schlafen genutzten Räumen sind schalldämmende Lüftungen vorzusehen. Eine schalldämmende Lüftung ist nicht erforderlich, wenn zusätzliche Fenster in den Fassaden vorgesehen sind, die keine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 aufweisen.

7 Betrachtung Verkehrslärm aufgrund Teileinziehung Graftlage

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind auch die Belange des Schallschutzes für die Bestandsbebauung zu berücksichtigen. In diesem Fall wird die Straße Graftlage südlich der Einmündung Alte Poststraße für den öffentlichen Verkehr gesperrt bzw. es erfolgt eine Einziehung der Verkehrsfläche. Der Verkehr, der sich heute aus den Wohngebieten in Richtung B 51 orientiert, wird künftig in Richtung Norden bis zum Kreisverkehr und dann in Richtung Westen über die Maschstraße geführt.

Die Auswirkungen der Planungsmaßnahme sind gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz in Verbindung mit der Verkehrslärmschutzverordnung zu prüfen. Dabei steht im Vordergrund, ob es zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte kommt, die als unzumutbar gelten.

Auf der Maschstraße kann es zu einer Verkehrsmengensteigerung kommen, die durch das Verkehrsgutachten von BRILON BONZIO WEISER [12] prognostiziert wurden. Der nördlich Abschnitt der Graftlage wird laut [12] nach Umsetzung der Planung geringer belastet sein. Eine Verkehrslärberechnung ist aufgrund der geringen Verkehrsbelastung nicht erforderlich.

Zur Bewertung von Unzumutbarkeiten durch planerische Eingriffe wird auf eine Abhandlung im Deutschen Verwaltungsblatt (2011) verwiesen:

17. Lärmschutz

Eine Bauleitplanung, die eine bereits vorhandene Lärmbelastung in gesundheitsschädlichem Ausmaß (mind. 70 dB(A) tagsüber und 60 dB(A) nachts) weiter erhöht, entspricht nur dann dem im Abwägungsgebot verankerten Gebot der Konfliktbewältigung, wenn sie die zusätzliche Verkehrslärmerhöhung durch entsprechende Maßnahmen, z.B. des aktiven und passiven Schallschutzes, kompensiert. Ob sich die Lärmzunahme im hörbaren bzw. geringfügigen Bereich bewegt, ist dann nicht entscheidend.⁶⁹

69 VGH Mannheim, Urt. v. 10.11.2010 – 5 S 955/09 –
Zum Lärmschutz in der Bauleitplanung Helmut Petz Kommunal Praxis spezial 2010

In der Praxis hat auch das OVG Lüneburg die oben benannten Werte von 70/60 dB(A) als Grenze zur Gesundheitsgefährdung angesehen. Für die in die einem Urteil (Az.7 ME 110/17) beklagte Teileinziehung einer Straße im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes wurden auf weiter entfernten Straßen eine Verkehrsverlagerung und die damit verbundene Steigerung des Verkehrslärms über 70/60 dB(A) prognostiziert. Die Teileinziehung darf erst umgesetzt werden, wenn Lärmschutzmaßnahmen für die zusätzlich belasteten Wohngebäude getroffen oder andere Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden.

Dem Grunde nach kann demnach ein Belastung von bis zu 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) als zumutbar angesehen werden.

Die Berechnung erfolgt auf der Basis der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [14] in Verbindung mit der RLS-19 [7].

Die Verkehrslärmschutzverordnung regelt die Lärmvorsorge beim Neu- oder Ausbau von Straßen und die Lärmsanierung im Bestand bei unzumutbaren Verkehrsbelastungen.

In diesem Fall wird keine Straßenneubaumaßnahme oder ein erheblicher baulicher Eingriff im Sinne der Verkehrslärmschutzverordnung geprüft. Die Maschstraße wird baulich nicht verändert. Es handelt sich

um Zusatzverkehre durch planerische Tätigkeiten, die aber als erheblicher planerischer Eingriff gewertet werden können.

Schutzmaßnahmen vor Verkehrslärm im öffentlichen Straßenraum müssen bei Neubaumaßnahmen geplant werden, wenn die nachfolgenden Kriterien gleichzeitig zutreffen:

- I. Der Zusatzverkehr führt zu einer Erhöhung des Fahrzeugverkehrs um 3 dB (A) auf den relevanten Straßenabschnitten. Eine Steigerung des Verkehrslärm um 3 dB(A) ist einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens gleichzusetzen.
- II. Die Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) Tag/Nacht werden erstmals oder weitergehend überschritten.

Nur wenn die beiden Kriterien gleichzeitig erfüllt sind, sind Schutzmaßnahmen für die Wohngebäude an der Maschstraße zu planen.

Da es sich um eine städtebauliche Planung handelt, sind auch die Hinweise der DIN 18005 [4] zu beachten.

Die nachfolgende Tabelle mit den Belastungsdaten der Maschstraße wird der Verkehrsuntersuchung [12, Tabelle 12] entnommen.

Maschstraße			Analysefall	Prognose-Nullfall	Prognose-Planfall
DTV	Kfz	Kfz/24h	4.300	4.520	5.980
	SV		130	140	120
Mt	Kfz	Kfz/h	255	265	351
Mn	Kfz		49	34	46
Pt	Lkw 1	%	2,1	2,2	1,5
	Lkw 2		0,8	0,9	0,6
Pn	Lkw 1		1,3	1,2	0,8
	Lkw 2		0,5	1,6	1,0

Gegenübergestellt werden hier die Auswirkungen des Prognose-Nullfall (PNF) ohne Sperrung Graftlage und des Prognose-Planfalls (PPF) mit Sperrung Graftlage.

7.1 Immissionsorte

Zur Prüfung der Zusatzbelastung auf der Maschstraße werden an den relevanten Wohngebäuden im Bestand Immissionsorte an den Fassaden und Stockwerken simuliert. Es werden 25 Gebäude im direkten Umfeld der Maschstraße als Referenz untersucht. Andere Gebäuden liegen in einer weiteren Entfernung zur Maschstraße und können daher nicht stärker betroffen sein, als die Gebäude, die hier für eine Bewertung herangezogen werden.

Die Immissionsorte werden gemäß des FNP und der gültigen Bebauungspläne als Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet eingestuft.

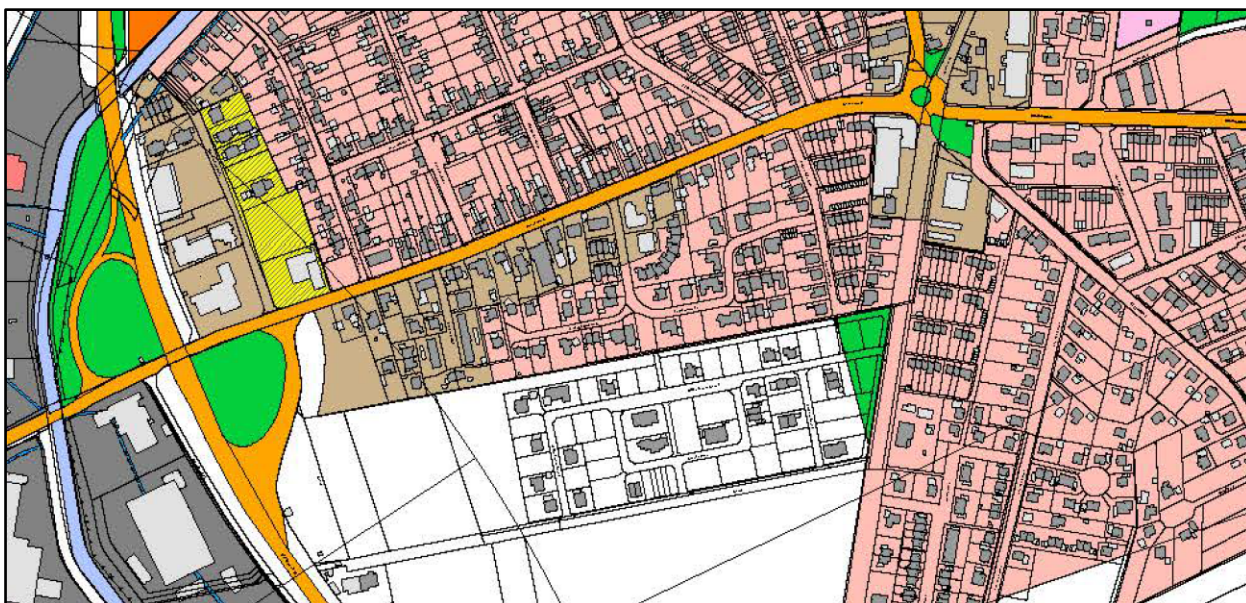


Bild 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Diepholz

7.2 Berechnungsergebnis Bestandsgebäude

Insgesamt sind 25 Gebäude um Umfeld der Maschstraße untersucht worden. Die Immissionsorte wurden an den Fassaden der bestehenden Wohngebäude gewählt, die den Schallquellen zugewandt sind.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass es durch die Planungsmaßnahme an den Immissionsorten entlang der Maschstraße zu einer Steigerung der Beurteilungspegel um 1,0 dB(A) bis 1,1 dB(A) am Tag und in der Nacht kommt. Die Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) wird nicht erreicht. Die Beurteilungspegel liegen im Prognose-Planfall zwischen 59 und 64 dB(A) am Tag sowie zwischen 51 und 55 dB(A) in der Nacht. Die Zumutbarkeitsschwelle von 70/60 dB(A) wird weder am Tag noch in der Nacht erreicht. Die Steigerung der Beurteilungspegel liegt unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle von 3 dB(A).

Die nachfolgende Tabelle 10 zeigt die Differenzen zwischen den beiden Planfällen im direkten Vergleich.

Tabelle 10: Gegenüberstellung der Beurteilungspegel PNF – PPF (Auszug aus Anlage 5)

Lfd. Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz	
					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	An der Herrenweide 1	SO	EG	WA	70	60	61,0	52,1	62,0	53,2	1,0	1,1
1		SO	1.OG	WA	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
2	Maschstraße 4	N	EG	WA	70	60	57,8	48,9	58,8	50,0	1,0	1,1
2		N	1.OG	WA	70	60	58,8	49,9	59,9	51,1	1,1	1,2
3	Maschstraße 9	N	EG	WA	70	60	58,2	49,4	59,3	50,5	1,1	1,1
3		N	1.OG	WA	70	60	59,2	50,3	60,3	51,4	1,1	1,1
4	Maschstraße 10	N	EG	WA	70	60	59,0	50,2	60,1	51,3	1,1	1,1
4		N	1.OG	WA	70	60	60,1	51,3	61,2	52,4	1,1	1,1
5	Maschstraße 11	NW	EG	WA	70	60	61,6	52,7	62,6	53,8	1,0	1,1
5		NW	1.OG	WA	70	60	61,7	52,8	62,8	54,0	1,1	1,2
6	Maschstraße 12	N	EG	WA	70	60	61,0	52,2	62,1	53,3	1,1	1,1
6		N	1.OG	WA	70	60	61,3	52,5	62,4	53,6	1,1	1,1
7	Maschstraße 13	N	EG	WA	70	60	61,2	52,3	62,2	53,4	1,0	1,1
7		N	1.OG	WA	70	60	61,7	52,9	62,8	54,0	1,1	1,1
8	Maschstraße 14	N	EG	WA	70	60	61,0	52,2	62,1	53,3	1,1	1,1
8		N	1.OG	WA	70	60	61,4	52,5	62,5	53,7	1,1	1,2
9	Maschstraße 15	N	EG	MI	70	60	61,0	52,1	62,0	53,2	1,0	1,1
9		N	1.OG	MI	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
10	Maschstraße 16	N	EG	MI	70	60	59,5	50,6	60,5	51,7	1,0	1,1
10		N	1.OG	MI	70	60	60,2	51,3	61,2	52,4	1,0	1,1
10		N	2.OG	MI	70	60	60,4	51,5	61,4	52,6	1,0	1,1
11	Maschstraße 18	N	EG	MI	70	60	59,1	50,2	60,1	51,3	1,0	1,1
11		N	1.OG	MI	70	60	59,8	50,9	60,9	52,0	1,1	1,1
11		N	2.OG	MI	70	60	59,9	51,1	61,0	52,2	1,1	1,1
12	Maschstraße 19	NW	EG	MI	70	60	60,7	51,9	61,8	53,0	1,1	1,1
12		NW	1.OG	MI	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
13	Maschstraße 22	N	EG	MI	70	60	60,6	51,7	61,6	52,8	1,0	1,1
13		N	1.OG	MI	70	60	61,1	52,2	62,1	53,3	1,0	1,1
14	Maschstraße 25	N	EG	MI	70	60	60,8	51,9	61,8	53,0	1,0	1,1
14		N	1.OG	MI	70	60	61,2	52,3	62,2	53,4	1,0	1,1
15	Maschstraße 27	N	EG	MI	70	60	60,7	51,8	61,8	53,0	1,1	1,2
15		N	1.OG	MI	70	60	61,1	52,2	62,1	53,3	1,0	1,1
16	Maschstraße 60	S	EG	WA	70	60	60,7	51,8	61,7	52,9	1,0	1,1
16		S	1.OG	WA	70	60	61,0	52,2	62,1	53,3	1,1	1,1
17	Maschstraße 66	SO	EG	WA	70	60	61,9	53,1	63,0	54,2	1,1	1,1
17		SO	1.OG	WA	70	60	62,0	53,1	63,1	54,3	1,1	1,2
18	Maschstraße 71	SO	EG	WA	70	60	62,8	53,9	63,8	55,0	1,0	1,1
18		SO	1.OG	WA	70	60	62,7	53,9	63,8	55,0	1,1	1,1
19	Maschstraße 76	S	EG	WA	70	60	62,2	53,3	63,2	54,4	1,0	1,1
19		S	1.OG	WA	70	60	62,2	53,4	63,3	54,5	1,1	1,1
20	Maschstraße 80	SO	EG	WA	70	60	61,9	53,0	62,9	54,1	1,0	1,1
20		SO	1.OG	WA	70	60	62,0	53,1	63,0	54,2	1,0	1,1
21	Maschstraße 82	SO	EG	WA	70	60	61,8	52,9	62,8	54,0	1,0	1,1
21		SO	1.OG	WA	70	60	62,0	53,1	63,0	54,2	1,0	1,1
22	Maschstraße 84	S	EG	WA	70	60	60,9	52,1	62,0	53,2	1,1	1,1
22		S	1.OG	WA	70	60	61,4	52,6	62,5	53,7	1,1	1,1
23	Maschstraße 85	SO	EG	WA	70	60	60,9	52,1	62,0	53,2	1,1	1,1
23		SO	1.OG	WA	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
24	Maschstraße 90	S	EG	MI	70	60	56,0	47,2	57,1	48,3	1,1	1,1
24		S	1.OG	MI	70	60	57,6	48,7	58,7	49,8	1,1	1,1
25	Zwickertstraße 24	N	EG	MI	70	60	57,6	48,7	58,6	49,8	1,0	1,1
25		N	1.OG	MI	70	60	58,7	49,9	59,8	51,0	1,1	1,1
25		N	2.OG	MI	70	60	59,4	50,5	60,4	51,6	1,0	1,1

Aufgestellt:
 Osnabrück, 11.05.2026
 Pr/ 25-107-03.DOC

gez. Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

8 Anhang: Verwendete Unterlagen

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

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils letztgültigen Fassung
- [2] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG
- [3] DIN ISO 9613 / Teil 2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [4] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Ausgabe 2023/ Beiblatt 1, Juli 2023
- [5] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [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] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)
- [8] Planungsbüro Hahm GmbH, Bebauungsplan Nr. 112 „Graftlage“ für die Stadt Diepholz
(Stand: 23.04.2026)
- [9] Dr. J. Kötter: „Flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung“,
Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000
- [10] Stadt Diepholz: Bebauungspläne Nr. 89 und Nr. 101, Flächennutzungsplan (2010)
- [11] Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr: Allgemeine Straßenverkehrszählung 2021
- [12] BRILON BONZIO WEISER Ingenieurgesellschaft mbH: Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 114
„Graftlage“ in Diepholz , Grundlagen für die Schalltechnische Untersuchung: Stand: 05/2026
- [13] T&H Ingenieure (Bremen): Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplan-
es Nr. 101 „Graftlage-Ost“ (12.02.2020)

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 1: Graftl. 86	IO 2: Werrastr. 1	IO 2a: Graftl. 12	IO 3: Alte Poststr. 17	IO 3a: MI geplant	IO 4: I.d. Harre 1	IO 5: Graftl. 25	IO 6: Porschestr. 4	IO 7: Masch 1	IO 8: Maschg. 14
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	55,0	60,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0

			Teilpegel									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Graftl. 86	IO 2: Werrastr. 1	IO 2a: Graftl. 12	IO 3: Alte Poststr. 17	IO 3a: MI geplant	IO 4: I.d. Harre 1	IO 5: Graftl. 25	IO 6: Porschestr. 4	IO 7: Masch 1	IO 8: Maschg. 14
B-Plan 89, GI 1	24448,4	65	44,3	43,3	46,7	43,3	46,3	42,8	42,1	42,1	40,5	41,1
B-Plan 89, GI 2	18847,9	70	49,6	48,0	51,3	47,5	49,1	44,6	45,2	48,5	46,3	46,3
B-Plan 101, GE 1	2053,5	59	38,3	35,9	56,8	35,1	35,5	23,7	21,3	26,2	26,3	29,5
B-Plan 101, GE 2	8737,9	64	47,0	44,9	56,2	44,5	46,7	35,5	33,1	37,6	37,2	39,8
B-Plan 101, GE 3	23132,9	68	50,8	49,4	55,1	49,3	52,9	44,8	42,7	45,5	44,5	46,0
TF 1	97973,5	58	44,6	44,7	49,0	46,0	56,8	44,0	37,8	38,8	38,4	40,5
TF 2	23864,9	65	43,1	42,5	45,5	42,9	46,6	45,3	41,8	40,2	39,0	40,0
TF 3	34404,2	65	42,3	41,5	43,7	41,5	43,6	43,8	49,1	42,1	40,2	40,1
TF 4	44962,4	60	48,8	45,3	49,7	43,9	44,3	37,5	37,1	44,3	42,7	43,2
Immissionskontingent L(IK)			56,4	54,8	62,1	54,6	59,7	52,3	52,5	52,8	51,2	52,0
Unterschreitung			3,6	0,2	-2,1	0,4	0,3	7,7	7,5	7,2	3,8	3,0



Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO 1: Graftl. 86	IO 2: Werrastr. 1	IO 2a: Graftl. 12	IO 3: Alte Poststr. 17	IO 3a: MI geplant	IO 4: I.d. Harre 1	IO 5: Graftl. 25	IO 6: Porschestr. 4	IO 7: Masch 1	IO 8: Maschg. 14
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	40,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	40,0	45,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0

			Teilpegel									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Graftl. 86	IO 2: Werrastr. 1	IO 2a: Graftl. 12	IO 3: Alte Poststr. 17	IO 3a: MI geplant	IO 4: I.d. Harre 1	IO 5: Graftl. 25	IO 6: Porschestr. 4	IO 7: Masch 1	IO 8: Maschg. 14
B-Plan 89, GI 1	24448,4	50	29,3	28,3	31,7	28,3	31,3	27,8	27,1	27,1	25,5	26,1
B-Plan 89, GI 2	18847,9	60	39,6	38,0	41,3	37,5	39,1	34,6	35,2	38,5	36,3	36,3
B-Plan 101, GE 1	2053,5	43	22,3	19,9	40,8	19,1	19,5	7,7	5,3	10,2	10,3	13,5
B-Plan 101, GE 2	8737,9	48	31,0	28,9	40,2	28,5	30,7	19,5	17,1	21,6	21,2	23,8
B-Plan 101, GE 3	23132,9	53	35,8	34,4	40,1	34,3	37,9	29,8	27,7	30,5	29,5	31,0
TF 1	97973,5	43	29,6	29,7	34,0	31,0	41,8	29,0	22,8	23,8	23,4	25,5
TF 2	23864,9	50	28,1	27,5	30,5	27,9	31,6	30,3	26,8	25,2	24,0	25,0
TF 3	34404,2	50	27,3	26,5	28,7	26,5	28,6	28,8	34,1	27,1	25,2	25,1
TF 4	44962,4	45	33,8	30,3	34,7	28,9	29,3	22,5	22,1	29,3	27,7	28,2
Immissionskontingent L(IK)			43,0	41,3	47,4	41,1	45,5	38,6	38,9	40,3	38,4	39,0
Unterschreitung			2,0	-1,3	-2,4	-1,1	-0,5	6,4	6,1	4,7	1,6	1,0



Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
B-Plan 89, GI 1	65	50
B-Plan 89, GI 2	70	60
B-Plan 101, GE 1	59	43
B-Plan 101, GE 2	64	48
B-Plan 101, GE 3	68	53
TF 1	58	43
TF 2	65	50
TF 3	65	50
TF 4	60	45

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.



Stadt Diepholz, B-Plan Nr. 112, Fachbeitrag Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärm

Anlage
2

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
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Zuschlag		Zuschlag Knotenpunkt LSA oder Kreisverkehr
Straßenoberfläche		Korrekturen durch Straßenoberfläche
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



RP Schalltechnik Molnseten 3 49086 Osnabrück

11.05.2026
Seite 1

Stadt Diepholz, B-Plan Nr. 112, Fachbeitrag Schallschutz Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärm

**Anlage
2**

Straße	DTV Kfz/24h	M		vPkw		vLkw1		pPkw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung %	Drefl dB	Zuschlag	Straßenoberfläche	L'w	
		Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Tag km/h	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Tag dB(A)					Nacht dB(A)	
B 51 (Prognose)	9720	559	97	100	100	80	80	99,30	0,20	0,50	0,00	98,60	0,50	0,90	0,00	0,1	0,0		Asphaltbetone <= AC11	85,10	77,60
B 51 (Prognose)	9720	559	97	70	70	70	70	99,30	0,20	0,50	0,00	98,60	0,50	0,90	0,00	0,3	0,0		Asphaltbetone <= AC11	82,02	74,56
B 51 (Prognose)	9260	532	93	70	70	70	70	99,30	0,20	0,50	0,00	98,60	0,50	0,90	0,00	0,4	0,0		Asphaltbetone <= AC11	81,81	74,35



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

11.05.2026
Seite 2

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
GW,T	dB(A)	Grenzwert
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
GW,N	dB(A)	Grenzwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	GW,T		LrT	LrT,diff	GW,N	LrN	LrN,diff		
					dB(A)	dB(A)							
1	An der Herrenweide 1	WA	EG	SO	70	61,0	---	---	60	52,1	---		
			1.OG		70	61,3						60	52,4
2	Maschstraße 4	WA	EG	N	70	57,8	---	---	60	48,9	---		
			1.OG		70	58,8						60	49,9
3	Maschstraße 9	WA	EG	N	70	58,2	---	---	60	49,4	---		
			1.OG		70	59,2						60	50,3
4	Maschstraße 10	WA	EG	N	70	59,0	---	---	60	50,2	---		
			1.OG		70	60,1						60	51,3
5	Maschstraße 11	WA	EG	NW	70	61,6	---	---	60	52,7	---		
			1.OG		70	61,7						60	52,8
6	Maschstraße 12	WA	EG	N	70	61,0	---	---	60	52,2	---		
			1.OG		70	61,3						60	52,5
7	Maschstraße 13	WA	EG	N	70	61,2	---	---	60	52,3	---		
			1.OG		70	61,7						60	52,9
8	Maschstraße 14	WA	EG	N	70	61,0	---	---	60	52,2	---		
			1.OG		70	61,4						60	52,5
9	Maschstraße 15	MI	EG	N	70	61,0	---	---	60	52,1	---		
			1.OG		70	61,3						60	52,4
10	Maschstraße 16	MI	EG	N	70	59,5	---	---	60	50,6	---		
			1.OG		70	60,2						60	51,3
			2.OG		70	60,4						60	51,5
11	Maschstraße 18	MI	EG	N	70	59,1	---	---	60	50,2	---		
			1.OG		70	59,8						60	50,9
			2.OG		70	59,9						60	51,1
12	Maschstraße 19	MI	EG	NW	70	60,7	---	---	60	51,9	---		
			1.OG		70	61,3						60	52,4
13	Maschstraße 22	MI	EG	N	70	60,6	---	---	60	51,7	---		
			1.OG		70	61,1						60	52,2
14	Maschstraße 25	MI	EG	N	70	60,8	---	---	60	51,9	---		
			1.OG		70	61,2						60	52,3
15	Maschstraße 27	MI	EG	N	70	60,7	---	---	60	51,8	---		
			1.OG		70	61,1						60	52,2
16	Maschstraße 60	WA	EG	S	70	60,7	---	---	60	51,8	---		
			1.OG		70	61,0						60	52,2
17	Maschstraße 66	WA	EG	SO	70	61,9	---	---	60	53,1	---		
			1.OG		70	62,0						60	53,1
18	Maschstraße 71	WA	EG	SO	70	62,8	---	---	60	53,9	---		
			1.OG		70	62,7						60	53,9
19	Maschstraße 76	WA	EG	S	70	62,2	---	---	60	53,3	---		
			1.OG		70	62,2						60	53,4
20	Maschstraße 80	WA	EG	SO	70	61,9	---	---	60	53,0	---		
			1.OG		70	62,0						60	53,1



INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	GW,T		LrT	LrT,diff	GW,N	LrN	LrN,diff
						dB(A)					
21	Maschstraße 82	WA	EG	SO	70	61,8	---	---	60	52,9	---
			1.OG		70	62,0			60	53,1	---
22	Maschstraße 84	WA	EG	S	70	60,9	---	---	60	52,1	---
			1.OG		70	61,4			60	52,6	---
23	Maschstraße 85	WA	EG	SO	70	60,9	---	---	60	52,1	---
			1.OG		70	61,3			60	52,4	---
24	Maschstraße 90	MI	EG	S	70	56,0	---	---	60	47,2	---
			1.OG		70	57,6			60	48,7	---
25	Zwickertstraße 24	MI	EG	N	70	57,6	---	---	60	48,7	---
			1.OG		70	58,7			60	49,9	---
			2.OG		70	59,4			60	50,5	---

Legende

INr		laufende Nummer des Immissionsorts
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
GW,T	dB(A)	Grenzwert
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
GW,N	dB(A)	Grenzwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN



INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	GW,T		LrT	LrT,diff	GW,N		LrN	LrN,diff
						dB(A)				dB(A)		
1	An der Herrenweide 1	WA	EG 1.OG	SO	70	62,0	---	---	60	53,2	---	---
					70	62,3			60	53,5		
2	Maschstraße 4	WA	EG 1.OG	N	70	58,8	---	---	60	50,0	---	---
					70	59,9			60	51,1		
3	Maschstraße 9	WA	EG 1.OG	N	70	59,3	---	---	60	50,5	---	---
					70	60,3			60	51,4		
4	Maschstraße 10	WA	EG 1.OG	N	70	60,1	---	---	60	51,3	---	---
					70	61,2			60	52,4		
5	Maschstraße 11	WA	EG 1.OG	NW	70	62,6	---	---	60	53,8	---	---
					70	62,8			60	54,0		
6	Maschstraße 12	WA	EG 1.OG	N	70	62,1	---	---	60	53,3	---	---
					70	62,4			60	53,6		
7	Maschstraße 13	WA	EG 1.OG	N	70	62,2	---	---	60	53,4	---	---
					70	62,8			60	54,0		
8	Maschstraße 14	WA	EG 1.OG	N	70	62,1	---	---	60	53,3	---	---
					70	62,5			60	53,7		
9	Maschstraße 15	MI	EG 1.OG	N	70	62,0	---	---	60	53,2	---	---
					70	62,3			60	53,5		
10	Maschstraße 16	MI	EG 1.OG 2.OG	N	70	60,5	---	---	60	51,7	---	---
					70	61,2			60	52,4		
					70	61,4			60	52,6		
11	Maschstraße 18	MI	EG 1.OG 2.OG	N	70	60,1	---	---	60	51,3	---	---
					70	60,9			60	52,0		
					70	61,0			60	52,2		
12	Maschstraße 19	MI	EG 1.OG	NW	70	61,8	---	---	60	53,0	---	---
					70	62,3			60	53,5		
13	Maschstraße 22	MI	EG 1.OG	N	70	61,6	---	---	60	52,8	---	---
					70	62,1			60	53,3		
14	Maschstraße 25	MI	EG 1.OG	N	70	61,8	---	---	60	53,0	---	---
					70	62,2			60	53,4		
15	Maschstraße 27	MI	EG 1.OG	N	70	61,8	---	---	60	53,0	---	---
					70	62,1			60	53,3		
16	Maschstraße 60	WA	EG 1.OG	S	70	61,7	---	---	60	52,9	---	---
					70	62,1			60	53,3		
17	Maschstraße 66	WA	EG 1.OG	SO	70	63,0	---	---	60	54,2	---	---
					70	63,1			60	54,3		
18	Maschstraße 71	WA	EG 1.OG	SO	70	63,8	---	---	60	55,0	---	---
					70	63,8			60	55,0		
19	Maschstraße 76	WA	EG 1.OG	S	70	63,2	---	---	60	54,4	---	---
					70	63,3			60	54,5		
20	Maschstraße 80	WA	EG 1.OG	SO	70	62,9	---	---	60	54,1	---	---
					70	63,0			60	54,2		



INr	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	GW,T		LrT	LrT,diff	GW,N	LrN	LrN,diff		
						dB(A)						dB(A)	dB
21	Maschstraße 82	WA	EG	SO	70	62,8	---	---	60	54,0	---		
			1.OG		70	63,0						60	54,2
22	Maschstraße 84	WA	EG	S	70	62,0	---	---	60	53,2	---		
			1.OG		70	62,5						60	53,7
23	Maschstraße 85	WA	EG	SO	70	62,0	---	---	60	53,2	---		
			1.OG		70	62,3						60	53,5
24	Maschstraße 90	MI	EG	S	70	57,1	---	---	60	48,3	---		
			1.OG		70	58,7						60	49,8
25	Zwickertstraße 24	MI	EG	N	70	58,6	---	---	60	49,8	---		
			1.OG		70	59,8						60	51,0
			2.OG		70	60,4						60	51,6



Stadt Diepholz, B-Plan Nr. 112, Fachbeitrag Schallschutz
Emissionsberechnung Straße
Beurteilungspegel an Gebäuden der Maschstraße (Prognose-Nullfall)

Anlage
4.1

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
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	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
Straßenoberfläche		
Drefl	dB	Pegeldifferenz durch Reflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schalleistungspegel / Meter im Zeitbereich



Stadt Diepholz, B-Plan Nr. 112, Fachbeitrag Schallschutz
Emissionsberechnung Straße
Beurteilungspegel an Gebäuden der Maschstraße (Prognose-Nullfall)

Anlage
4.1

Straße	DTV	M	M	vPkw	vPkw	vLkw1	vLkw2	vLkw1	vLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Straßenoberfläche	Drefl	Steigung	L'w	L'w
	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %		dB	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Maschstraße (PNF)	4512	265	34	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	96,90	2,20	0,90	0,00	97,20	1,20	1,60	0,00	SMA 8	0,0	-0,5	75,6	66,7



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

11.05.2026
Seite 2

Stadt Diepholz, B-Plan Nr. 112, Fachbeitrag Schallschutz
Emissionsberechnung Straße
Beurteilungspegel an Gebäuden der Maschstraße (Prognose-Planfall)

Anlage
4.2

Straße	DTV	M	M	vPkw	vPkw	vLkw1	vLkw2	vLkw1	vLkw2	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	pPkw	pLkw1	pLkw2	pKrad	Straßenoberfläche	Drefl	Steigung	L'w	L'w
	Kfz/24h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Nacht km/h	Tag %	Tag %	Tag %	Tag %	Nacht %	Nacht %	Nacht %	Nacht %		dB	%	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Maschstraße (PPF)	5980	351	46	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	97,90	1,50	0,60	0,00	98,20	0,80	1,00	0,00	SMA 8	0,0	-0,5	76,7	67,8



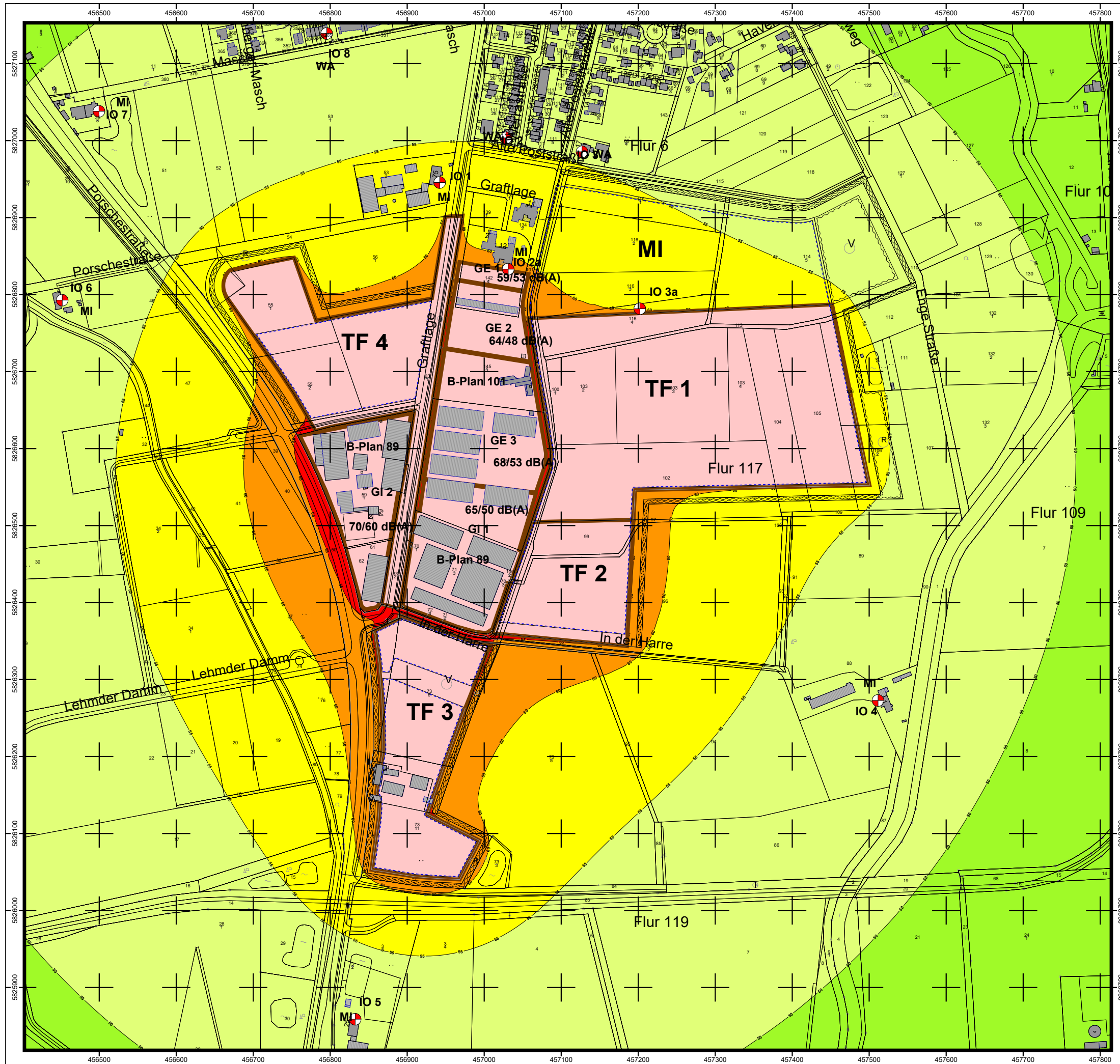
RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

11.05.2026
Seite 1

Spalten- nummer	Spalte	Beschreibung
1	Lfd.	Laufende Punktnummer
2	Punktname	Bezeichnung des Immissionsortes
3	HFront	Himmelsrichtung der Gebäudeseite
4	SW	Stockwerk
5	Nutz	Gebietsnutzung
6-7	IGW	Immissionsgrenzwerte tags/nachts
8-9	Prognose-Nullfall	Beurteilungspegel Prognose-Nullfall-Belastung
10-11	Prognose-Planfall	Beurteilungspegel Prognose-Planfall-Belastung
12-13	Differenz	Differenz zw. Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall



Lfd. Nr.	Punktname	HFront	SW	Nutz	IGW		Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz	
					Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)	Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	An der Herrenweide 1	SO	EG	WA	70	60	61,0	52,1	62,0	53,2	1,0	1,1
1		SO	1.OG	WA	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
2	Maschstraße 4	N	EG	WA	70	60	57,8	48,9	58,8	50,0	1,0	1,1
2		N	1.OG	WA	70	60	58,8	49,9	59,9	51,1	1,1	1,2
3	Maschstraße 9	N	EG	WA	70	60	58,2	49,4	59,3	50,5	1,1	1,1
3		N	1.OG	WA	70	60	59,2	50,3	60,3	51,4	1,1	1,1
4	Maschstraße 10	N	EG	WA	70	60	59,0	50,2	60,1	51,3	1,1	1,1
4		N	1.OG	WA	70	60	60,1	51,3	61,2	52,4	1,1	1,1
5	Maschstraße 11	NW	EG	WA	70	60	61,6	52,7	62,6	53,8	1,0	1,1
5		NW	1.OG	WA	70	60	61,7	52,8	62,8	54,0	1,1	1,2
6	Maschstraße 12	N	EG	WA	70	60	61,0	52,2	62,1	53,3	1,1	1,1
6		N	1.OG	WA	70	60	61,3	52,5	62,4	53,6	1,1	1,1
7	Maschstraße 13	N	EG	WA	70	60	61,2	52,3	62,2	53,4	1,0	1,1
7		N	1.OG	WA	70	60	61,7	52,9	62,8	54,0	1,1	1,1
8	Maschstraße 14	N	EG	WA	70	60	61,0	52,2	62,1	53,3	1,1	1,1
8		N	1.OG	WA	70	60	61,4	52,5	62,5	53,7	1,1	1,2
9	Maschstraße 15	N	EG	MI	70	60	61,0	52,1	62,0	53,2	1,0	1,1
9		N	1.OG	MI	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
10	Maschstraße 16	N	EG	MI	70	60	59,5	50,6	60,5	51,7	1,0	1,1
10		N	1.OG	MI	70	60	60,2	51,3	61,2	52,4	1,0	1,1
10		N	2.OG	MI	70	60	60,4	51,5	61,4	52,6	1,0	1,1
11	Maschstraße 18	N	EG	MI	70	60	59,1	50,2	60,1	51,3	1,0	1,1
11		N	1.OG	MI	70	60	59,8	50,9	60,9	52,0	1,1	1,1
11		N	2.OG	MI	70	60	59,9	51,1	61,0	52,2	1,1	1,1
12	Maschstraße 19	NW	EG	MI	70	60	60,7	51,9	61,8	53,0	1,1	1,1
12		NW	1.OG	MI	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
13	Maschstraße 22	N	EG	MI	70	60	60,6	51,7	61,6	52,8	1,0	1,1
13		N	1.OG	MI	70	60	61,1	52,2	62,1	53,3	1,0	1,1
14	Maschstraße 25	N	EG	MI	70	60	60,8	51,9	61,8	53,0	1,0	1,1
14		N	1.OG	MI	70	60	61,2	52,3	62,2	53,4	1,0	1,1
15	Maschstraße 27	N	EG	MI	70	60	60,7	51,8	61,8	53,0	1,1	1,2
15		N	1.OG	MI	70	60	61,1	52,2	62,1	53,3	1,0	1,1
16	Maschstraße 60	S	EG	WA	70	60	60,7	51,8	61,7	52,9	1,0	1,1
16		S	1.OG	WA	70	60	61,0	52,2	62,1	53,3	1,1	1,1
17	Maschstraße 66	SO	EG	WA	70	60	61,9	53,1	63,0	54,2	1,1	1,1
17		SO	1.OG	WA	70	60	62,0	53,1	63,1	54,3	1,1	1,2
18	Maschstraße 71	SO	EG	WA	70	60	62,8	53,9	63,8	55,0	1,0	1,1
18		SO	1.OG	WA	70	60	62,7	53,9	63,8	55,0	1,1	1,1
19	Maschstraße 76	S	EG	WA	70	60	62,2	53,3	63,2	54,4	1,0	1,1
19		S	1.OG	WA	70	60	62,2	53,4	63,3	54,5	1,1	1,1
20	Maschstraße 80	SO	EG	WA	70	60	61,9	53,0	62,9	54,1	1,0	1,1
20		SO	1.OG	WA	70	60	62,0	53,1	63,0	54,2	1,0	1,1
21	Maschstraße 82	SO	EG	WA	70	60	61,8	52,9	62,8	54,0	1,0	1,1
21		SO	1.OG	WA	70	60	62,0	53,1	63,0	54,2	1,0	1,1
22	Maschstraße 84	S	EG	WA	70	60	60,9	52,1	62,0	53,2	1,1	1,1
22		S	1.OG	WA	70	60	61,4	52,6	62,5	53,7	1,1	1,1
23	Maschstraße 85	SO	EG	WA	70	60	60,9	52,1	62,0	53,2	1,1	1,1
23		SO	1.OG	WA	70	60	61,3	52,4	62,3	53,5	1,0	1,1
24	Maschstraße 90	S	EG	MI	70	60	56,0	47,2	57,1	48,3	1,1	1,1
24		S	1.OG	MI	70	60	57,6	48,7	58,7	49,8	1,1	1,1
25	Zwickertstraße 24	N	EG	MI	70	60	57,6	48,7	58,6	49,8	1,0	1,1
25		N	1.OG	MI	70	60	58,7	49,9	59,8	51,0	1,1	1,1
25		N	2.OG	MI	70	60	59,4	50,5	60,4	51,6	1,0	1,1

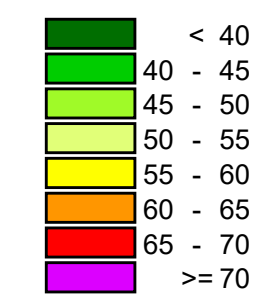


Isophonenkarte Gewerbelärm
Geräuschkontingentierung mit Gesamtbelastung

Berechnung der Schallausbreitung
Tag (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 45691 / TA Lärm
Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Richtwerte nach TA Lärm (Tag/Nacht):
Mischgebiet 60/45 dB(A)
Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte
LrT in dB(A)

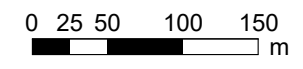


Zeichenerklärung

- Gebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort



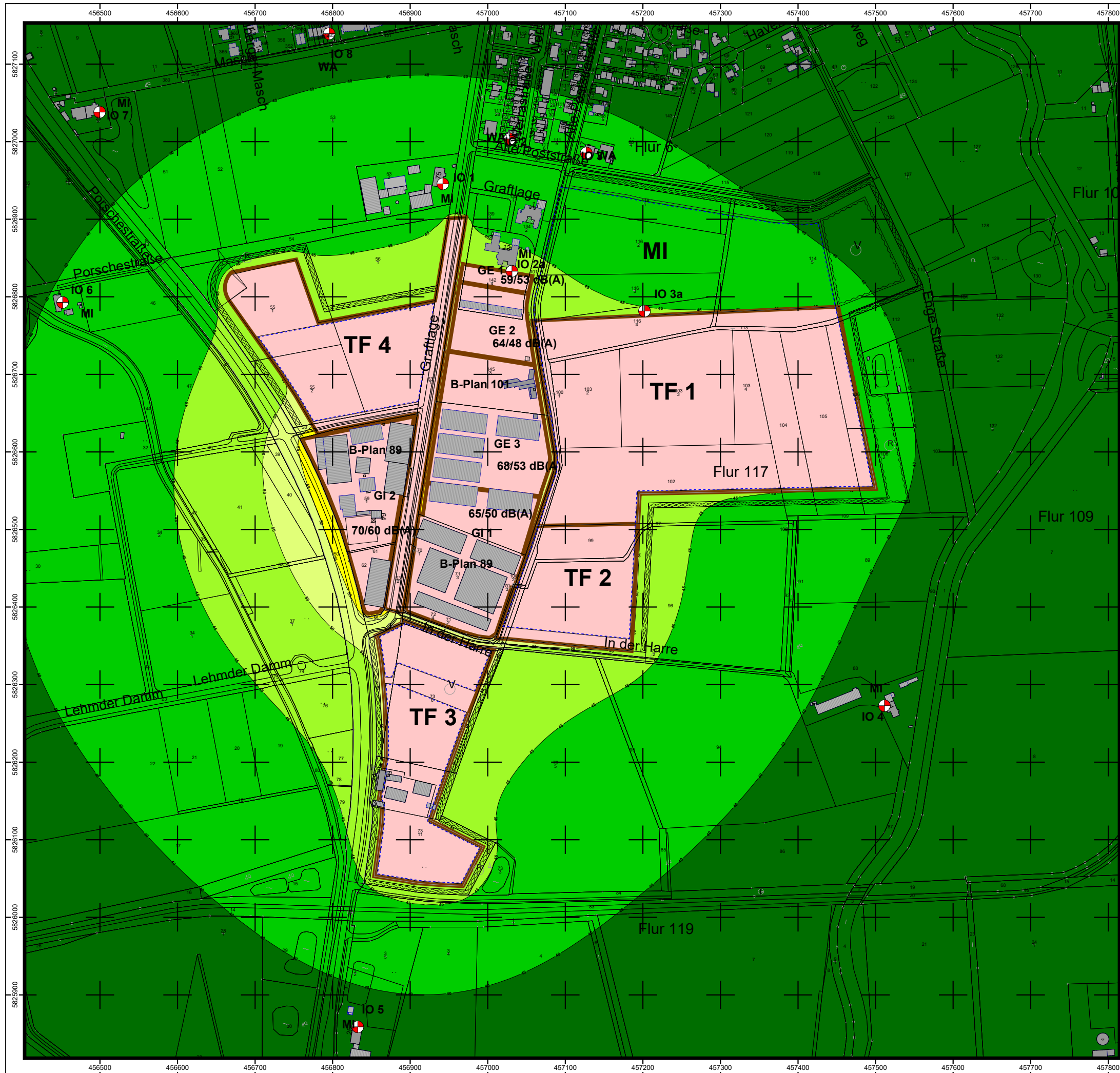
Maßstab 1:5000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 04.05.2026



Stadt Diepholz



Bebauungsplan Nr. 112
"Graftlage"
Fachbeitrag Schallschutz

Karte 1.2

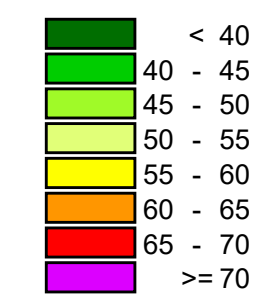
Isophonenkarte Gewerbelärm
Geräuschkontingentierung mit Gesamtbelastung

Berechnung der Schallausbreitung
Tag (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 45691 / TA Lärm
Berechnungshöhe: 2 m über Gelände

Richtwerte nach TA Lärm (Tag/Nacht):
Mischgebiet 60/45 dB(A)
Allg. Wohngebiet: 55/40 dB(A)

Pegelwerte

LrN in dB(A)

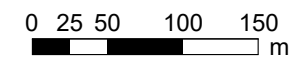


Zeichenerklärung

- Gebäude
- Geltungsbereich
- Baugrenze
- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort



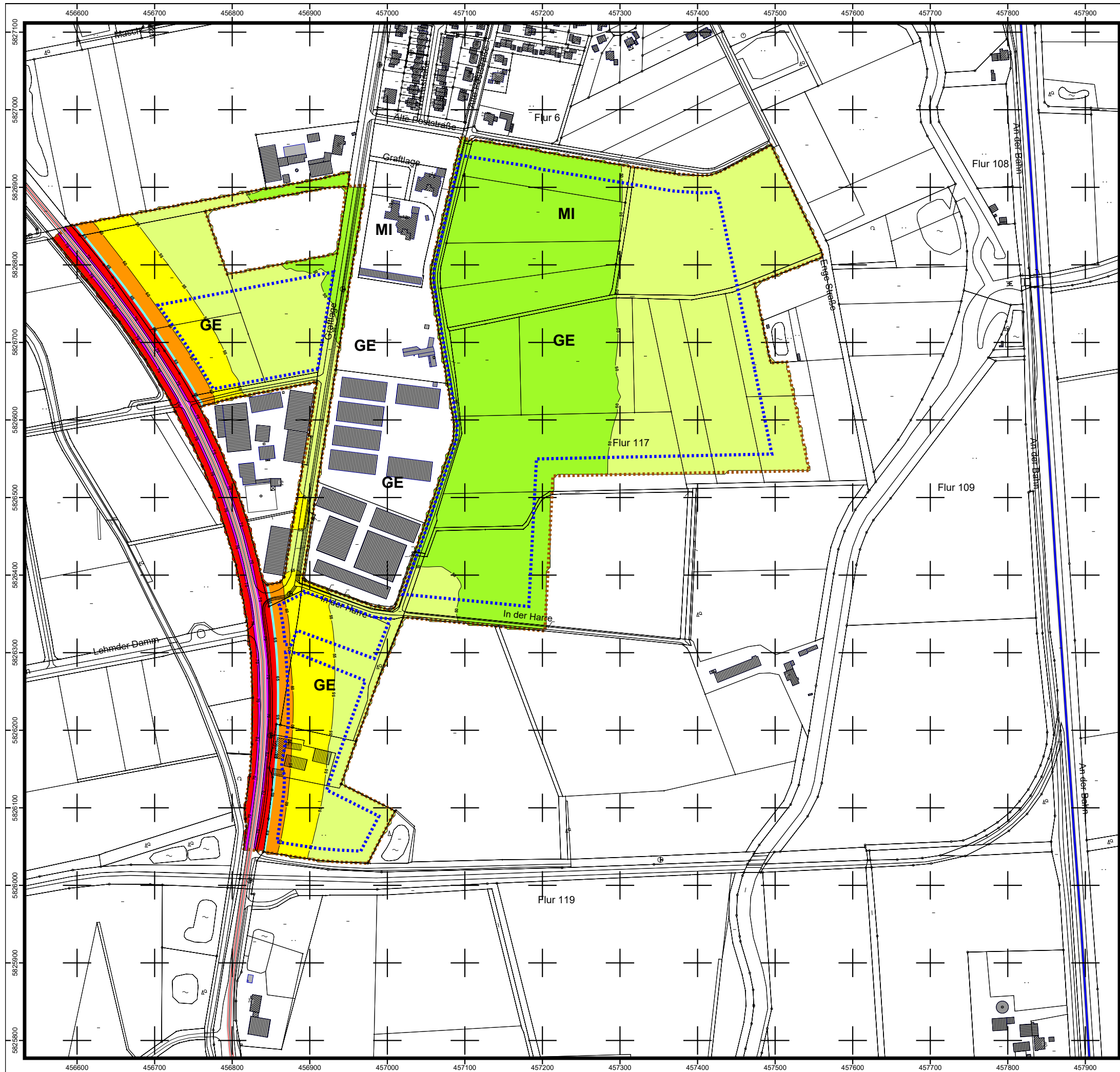
Maßstab 1:5000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 04.05.2026



Stadt Diepholz



Bebauungsplan Nr. 112
"Grafanlage"

Karte 2.1

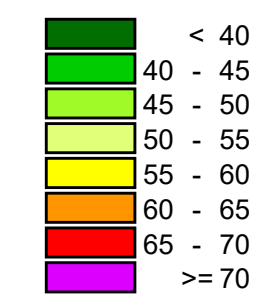
Fachbeitrag Schallschutz

Isophonenkarte Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet

Berechnung der Schallausbreitung
Tag (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):
Gewerbegebiet: 65/55 dB(A)
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte LrT in dB(A)

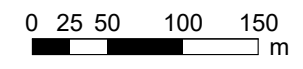


Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- Gebäude
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie GE
- Baugrenze



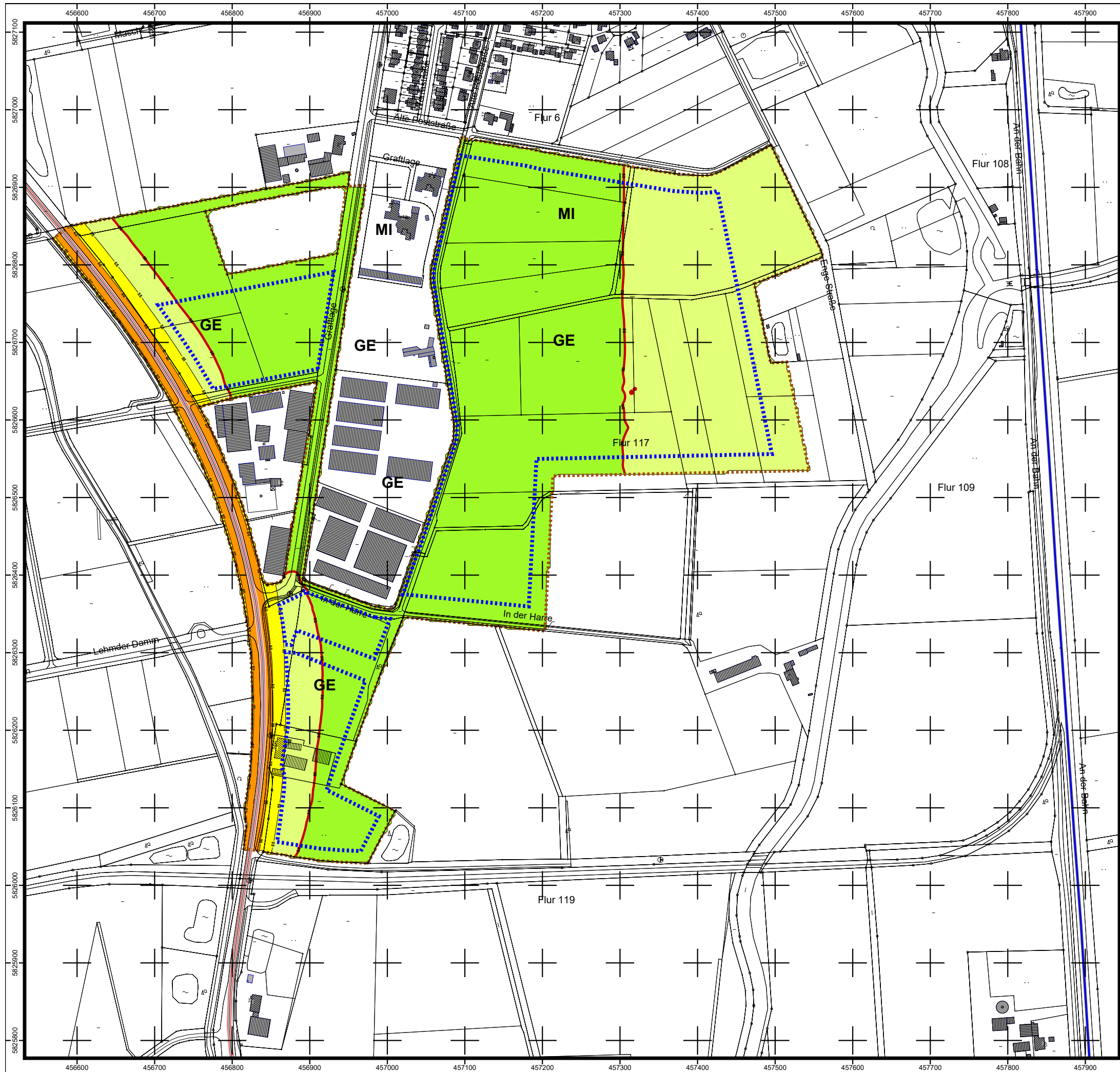
Maßstab 1:5000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 11.05.2026



Stadt Diepholz



Bebauungsplan Nr. 112
"Grafanlage"

Karte 2.2

Fachbeitrag Schallschutz

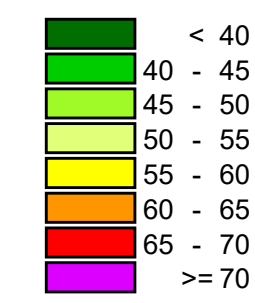
Isophonenkarte Verkehrslärm bei freier Schallausbreitung im Plangebiet

Berechnung der Schallausbreitung
Tag (6-22 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
RLS-19 / DIN 18005
Berechnungshöhe: 4 m über Gelände

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):
Gewerbegebiet: 65/55 dB(A)
Mischgebiet: 60/50 dB(A)

Pegelwerte

LrN in dB(A)

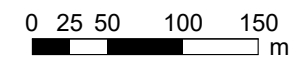


Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- Gebäude
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie MI
- Baugrenze



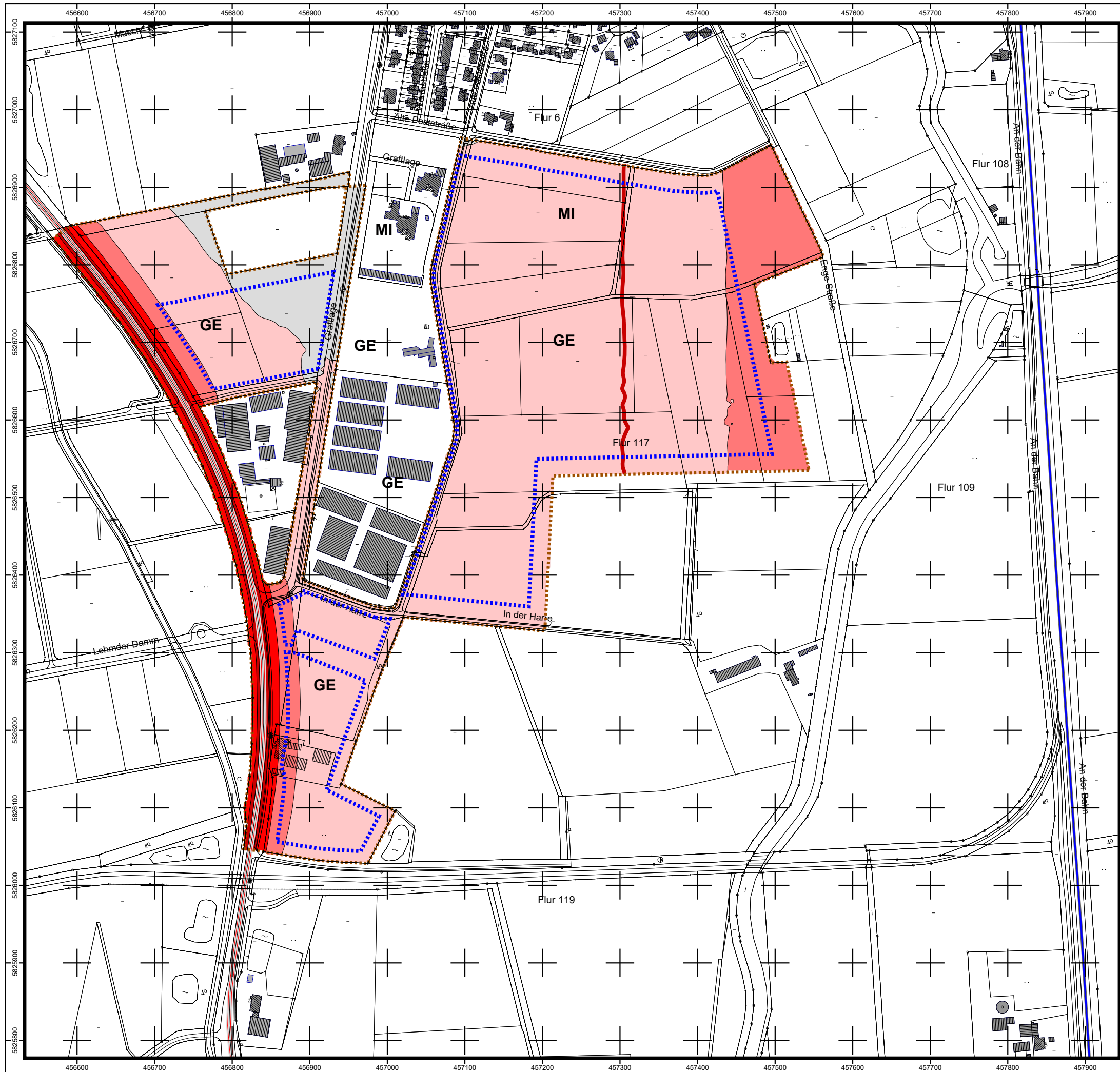
Maßstab 1:5000



Im Original DIN A3



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molnseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 11.05.2026



Karte zur Ermittlung
der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109, Tabelle 7

Grundlagen:
Ausbreitungsberechnung Karte 2.2
zzgl. Pegelkorrekturen
+3 dB(A) für Straßenverkehr
+10 dB(A) für erhöhte Störwirkung Nacht

**Lärmpegel-
bereiche**
nach DIN 4109

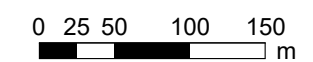
I	< 55
II	55 - 60
III	60 - 65
IV	65 - 70
V	70 - 75
VI	75 - 80
VII	80 - 85
VIII	>= 85

Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- Gebäude
- Geltungsbereich
- Orientierungswertlinie 45 dB (A) MI Nacht
- Baugrenze



Maßstab 1:5000



Im Original DIN A3