GEMEINDE**WELVER**

Gemeinde Welver

Bebauungsplan Nr. 31 „Gewerbegebiet Ostbusch“

Fachbeitrag Schallschutz für den Verkehr- und Gewerbelärm

Auftraggeber:

Gemeinde Welver
Am Markt 4
59514 Welver

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

Projekt -Nr. 23-073-01
Stand: 10.02.2025

Inhalt: **Seite**

1 Zusammenfassung 1

2 Einleitung 2

3 Örtliche Gegebenheiten 2

3.1 Lage 2

3.2 Gebietseinstufungen 3

4 Gewerbelärmbetrachtung 4

4.1 Rechtliche Einordnung, Immissionsrichtwerte 4

4.2 Gewerbliche Vorbelastung 4

4.3 Immissionsorte 5

4.4 Geräuschkontingentierung 7

4.4.1 Planvorgaben 7

4.4.2 Verfahren 8

4.5 Berechnungsergebnisse Gewerbe 9

4.5.1 Emissionskontingente 9

4.5.2 Immissionskontingente 10

4.5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren 11

4.5.4 Nachweis der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren 13

4.6 Vorschläge für Festsetzung im Bebauungsplan (Gewerbelärm) 14

5 Verkehrslärm 15

5.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte 15

5.2 Berechnungsgrundlagen 16

5.2.1 Straßenverkehr 16

5.2.2 Schienenverkehr 17

5.3 Berechnungsergebnisse Verkehr 18

5.4 Vorschläge für Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm 20

6 Hinweise zu den Bestandsgebäuden entlang der Zufahrtsstraßen 20

7 Anhang: Verwendete Unterlagen 21

Anlagen:

Anlage 1: Nachweis Geräuschkontingentierung

Anlage 2: Eingabenachweis und Emissionsberechnung Straßenverkehr

Anlage 3: Belastungszahl der Deutschen Bahn AG (2030)

Isophonenkarte:

Karte 1.1: Geräuschkontingentierung Tag

Karte 1.2: Geräuschkontingentierung Nacht

Karte 2.1: Verkehrslärm Tag (Plangebiet)

Karte 2.2: Verkehrslärm Nacht (Plangebiet)

1 Zusammenfassung

Die Gemeinde Welver plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 31 „Gewerbegebiet Ostbusch“.

Das Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebiets.

Im Umfeld befinden sich verschiedene 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 eine Geräuschkontingentierung auf der Basis der DIN 45691 sowie eine Berechnung des Verkehrslärms durchgeführt.

Im Nahbereich verläuft die Kreisstraße K 17 und die Landesstraße L 747, die schalltechnische Auswirkungen auf mögliche Bürogebäude im Plangebiet und auf die Gemeinbedarfsfläche haben können. Die beiden Straßen wurden dementsprechend mit untersucht.

Ergebnisse Gewerbelärm

Für die Geräuschkontingentierung wurde das Plangebiet in Teilflächen unterteilt und mit Emissionskontingenten versehen, die an den relevanten Immissionsorten keine Überschreitungen der zulässigen Richtwerte verursachen. Vorbelastungen durch benachbarte Gewerbeflächen sind nicht vorhanden.

Es wurden Emissionskontingente von 62 dB(A) bis 68 dB(A) pro qm am Tag und von 47 dB(A) bis 53 dB(A) pro qm in der Nacht ermittelt. Mit den berechneten Zusatzkontingenten können die Immissionskontingente erhöht werden.

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

Ergebnisse Verkehrslärm

Die Berechnung des Verkehrslärms der K 17 / L 747 auf der Basis der Verkehrsprognose hat ergeben, dass am Tag keine Überschreitungen der Orientierungswerte innerhalb der Baugrenzen des Bebauungsplanes zu erwarten sind. Im Nachtbereich kommt es entlang der L 747 (Pferdekamp) auf einer Teilfläche zu einer Überschreitung des Orientierungswertes.

Zum Schutz der geplanten Gewerbenutzung sind auch für die Nacht keine Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig, wenn im Geltungsbereich bzw. im Überschreitungsbereich > 55 dB(A) nachts keine Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden.

Für die Bestandsbebauung am Pferdekamp ist durch die Erhöhung der Verkehrsmengen eine Steigerung der Beurteilungspegel zu erwarten. Die Beurteilungspegel liegen im Prognose-Planfall mit dem Zusatzverkehr unterhalb der Zumutbarkeitsschwelle der Verkehrslärmschutzverordnung. Eine Erhöhung der Beurteilungspegel um 3 dB(A) ist nicht ermittelt worden.

Aus diesem Grund sind die zusätzlichen Verkehrsbelastungen für die Anwohner im Nahbereich und auch im weiteren Umfeld zumutbar.

2 Einleitung

Die Gemeinde Welver plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 31 „Gewerbegebiet Ostbusch“. Das Ziel der Aufstellung ist die planungsrechtliche Festsetzung eines Gewerbegebiets.

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, den Bebauungsplanes 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.

Der Verkehrslärm wird auf der Basis der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ untersucht, da im Nahbereich die Kreisstraße K 17 und die Landesstraße L 747 verlaufen, die schalltechnische Auswirkungen auf mögliche Bürogebäude im Plangebiet haben kann.

3 Örtliche Gegebenheiten

3.1 Lage

Das Untersuchungsgebiet liegt südöstlich des Ortskerns der Gemeinde Welver. Die Erschließung erfolgt über die K 17 (Ostbusch) und den westlich des Geltungsbereiches verlaufende Pferdekamp (L 747). Wohngebäude sind westlich und südlich des Geltungsbereichs vorhanden.

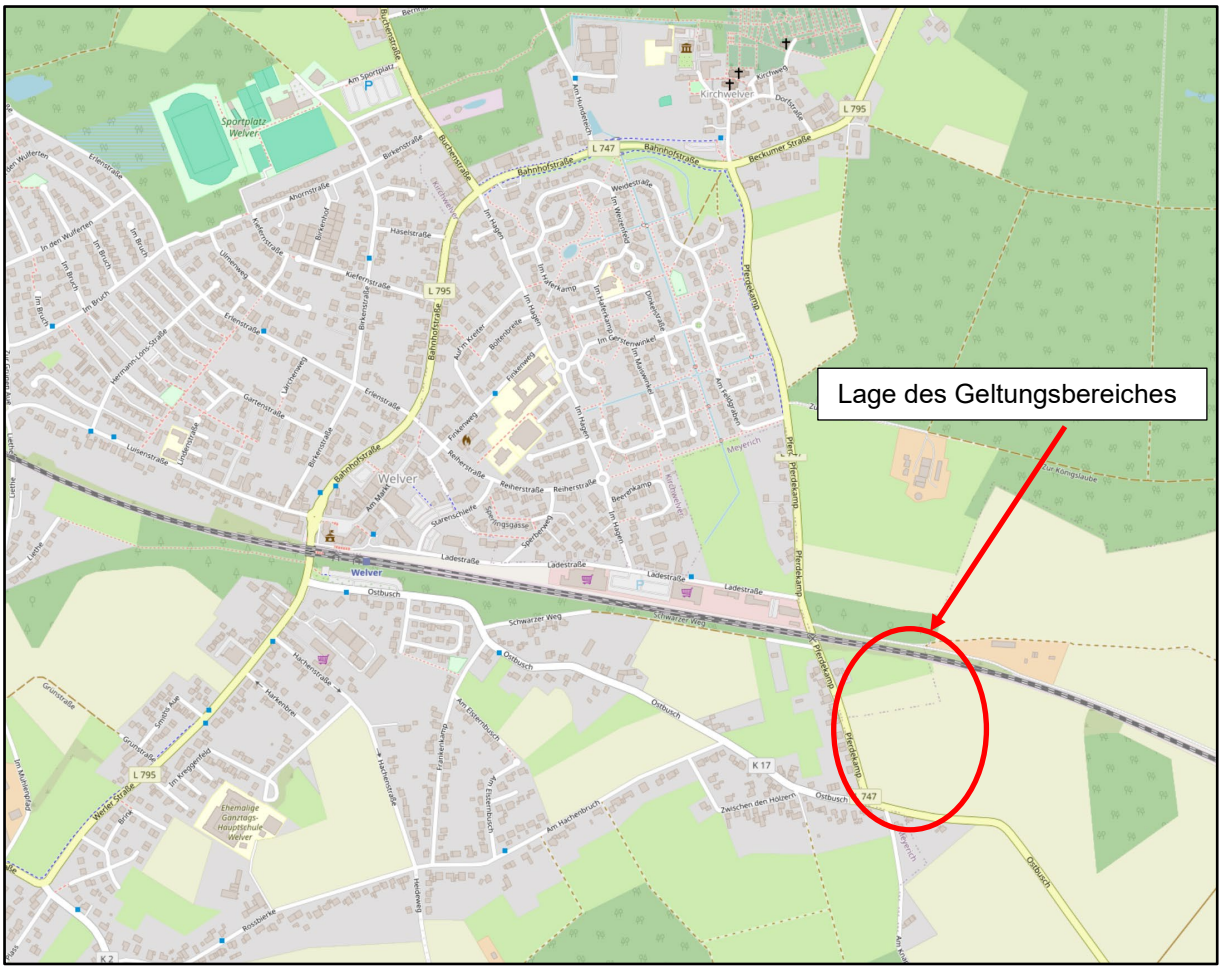


Bild 1: Ausschnitt aus dem Stadtplan (Quelle: Openstreetmap)

3.2 Gebietseinstufungen

Der Bebauungsplan Nr. 31 sieht die Festsetzung der Fläche als Gewerbegebiet und Gemeinbedarfsfläche vor.

Bild 2: Ausschnitt aus dem Entwurf des Bebauungsplans Nr. 31 [8], (ohne Maßstab, genordet)

4 Gewerbelärmbetrachtung

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 die TA Lärm [2] herangezogen.

Zur Anwendung kommt in diesem Fall die DIN 45691 [5], die für eine Geräuschkontingentierung ausschlaggebend ist.

Die Festsetzung in diesem Bebauungsplan dient dazu, auf eine schutzwürdige Bebauung Rücksicht zu nehmen.

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

Gebietstyp	tags: 6.00 – 22.00 Uhr	Nachts 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 Geräuschimmissionen 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 keine relevanten Vorbelastungen vorhanden.

4.3 Immissionsorte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von geeigneten Immissionsorten außerhalb der Gewerbeflächen so zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Orten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind. Ermittelt werden die Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten (IO), die an den maßgeblichen Gebäuden positioniert wurden. Die nachfolgende Tabelle fasst die Grundinformationen über die Immissionsorte zusammen.

Tabelle 1: Übersicht der Immissionsorte für den Gewerbelärm

IO-Nr.	Gebäude	Gebietseinstufung lt. Flächennutzungsplan	Richtwerte i n dB(A)
IO 1	Pferdekamp 21	Allg. Wohngebiet(WA)	60/45
IO 2	Zur Königslaube 2	Außenbereich (MI)	60/45
IO 3	Im Erlei 2	Außenbereich (MI)	65/50
IO 4	Ostbusch 74	Außenbereich (MI)	60/45
IO 5	Ostbusch 72	Außenbereich (MI)	60/45
IO 6	Ostbusch 45	Außenbereich (MI)	60/45
IO 7	Pferdekamp 3a	Außenbereich (MI)	60/45
IO 8	Pferdekamp 7	Außenbereich (MI)	60/45
IO 9	B-Plan 31: Baugrenze Gemeinbedarf	Gemeinbedarfsfläche (MI)	60/45

Die Lage der Immissionsorte ist Bild 3 und der Anlage 1 zu entnehmen.

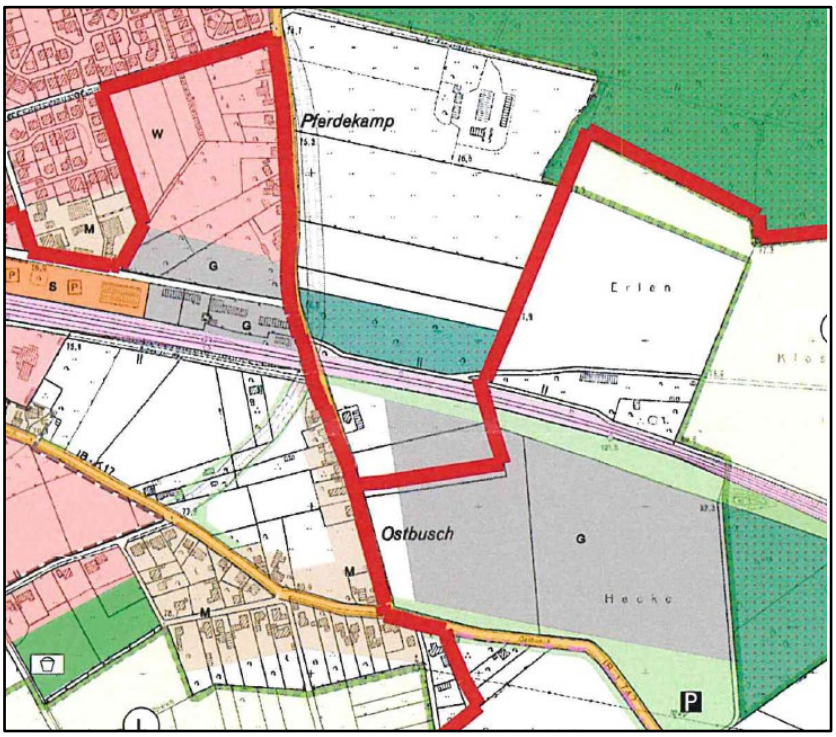


Bild 3: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan [13], (ohne Maßstab, genordet)

4.4 Geräuschkontingentierung

4.4.1 Planvorgaben

Der Bebauungsplan sah zum Zeitpunkt des Vorentwurfs vor, die Flächen im Geltungsbereich als eingeschränktes Gewerbegebiet auszuweisen. Durch eine Geräuschkontingentierung soll sichergestellt werden, dass betriebliche Entwicklungen von Interessenten und Betriebserweiterungen möglich sind und gleichzeitig die Richtwerte der TA Lärm an den umliegenden Wohngebäuden außerhalb des Plangebietes eingehalten werden. Es wird hier geprüft, welche Art von Gewerbegebiet möglich ist.

Laut einem Urteil des BVerwG vom 7. Dezember 2017 - 4 CN 7.16 müssen bei der Gliederung nach § 1 Abs. 4 BauNVO von Gewerbegebieten gem. § 8 BauNVO und Industriegebieten gem. § 9 BauNVO die folgenden Voraussetzungen bezüglich der schalltechnischen Einteilung der Flächen erfüllt sein. Städte und Gemeinden können dabei grundsätzlich auf zwei Gliederungsmöglichkeiten zurückgreifen:

1. Gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO kann der Plangeber die Emissionskontingente für ein Baugebiet festsetzen. Dazu muss es in einzelne Teilgebiete mit verschieden hohen Emissionskontingenten zerlegt werden.
2. Gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO kann der Plangeber auch eine gebietsübergreifende Gliederung von Gewerbegebieten vornehmen. Dazu kann er dementsprechend im Baugebiet ein einheitliches Emissionskontingent festsetzen, muss aber darauf achten, dass neben dem kontingentierten Gewerbegebiet noch mindestens ein Gewerbegebiet als Ergänzungsgebiet vorhanden ist, in dem keine Emissionsbeschränkungen gelten bzw. ein entsprechend hohes Emissionsverhalten zulässig ist. Der Anspruch an die gebietsübergreifende Gliederung, dass im Gemeindegebiet noch mindestens ein Ergänzungsgebiet ohne Emissionsbeschränkungen vorliegt, ist auch auf die interne Gliederung zu übertragen.

Wichtig ist bei der Festsetzung einer Emissionskontingentierung von Gewerbe- und Industriegebieten also, dass entweder gebietsübergreifend ein sogenanntes Ergänzungsgebiet in der Gemeinde existiert oder bei einer internen Gliederung auf einer Teilfläche ein so hohes Emissionsverhalten zugelassen wird, dass von einem Ergänzungsgebiet ausgegangen werden kann.

Im vorliegenden Fall wird eine interne Gliederung vorgenommen. Damit werden die geforderten Voraussetzungen erfüllt.

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 $\Delta Li,j$ 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 Gesamt-Schallleistungspegel im Gewerbegebiet soll maximiert werden.

Die Teilflächen sind mit TF 1, TF 2, TF 3 usw. zu bezeichnen. 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

4.5.1 Emissionskontingente

Das ehemalige Niedersächsische Landesamt für Ökologie [10] gibt für die Ausweisung von Emissionskontingenten die folgende Orientierung:

Tabelle 2: Vom NLÖ empfohlene flächenbezogene Emissionspegel für die Bauleitplanung

	Flächenbezogene Schallleistung Tag (6-22 Uhr) in dB(A)		Flächenbezogene Schallleistung Nacht (22-6 Uhr) in dB(A)	
Gebietsnutzung	**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 (GIe)	67,5 … 72,5	70	52,5 … 57,5	55
Uneingeschränktes Industriegebiet (GI)	> 72,5	--	> 57,5	--

Das Ergebnis der Optimierung ist in der nachstehenden Tabelle 3 zusammengefasst worden. Die Berechnungsergebnisse im Einzelnen sind in der Anlage 1 hinterlegt.

Tabelle 3: Emissionskontingente Tag/Nacht der Teilflächen 1 bis 8 pro qm in dB(A)

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1 GEe	62	47
TF 2 GE	66	51
TF 3 GE	67	52
TF 3 GE	67	52
TF 5 GEe	62	47
TF 6 GE	67	52
TF 7 GE	68	53
TF 8 GEe	62	47

Die Emissionskontingente sind iterativ ermittelt worden. Durch die Kontingente wird sichergestellt, dass es an den Immissionsorten nicht zu Überschreitungen der Richtwerte kommt. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach Abschnitt 5 der DIN 45691: 2006-12.

Die Emissionskontingente der Teilflächen entsprechen einem eingeschränkten Gewerbegebiet (GEe) und einem nicht eingeschränkten Gewerbegebiet (GE).

4.5.2 Immissionskontingente

Durch die Emissionskontingente werden folgende Immissionskontingente L_{IK} an den Immissionsorten inkl. der Vorbelastung erreicht (vgl. Anlage 1):

Mit den Teilflächen 1 bis 9 werden folgende Immissionskontingente an den Immissionsorten erreicht:

Tabelle 4: Immissionskontingente

IO-Nr.	Gebäude	Planwerte in [dB(A)] tags/nachts	L_{IK} in [dB(A)] tags	L_{IK} in [dB(A)] nachts
IO 1	Pferdekamp 21	60/45	42,7	32,7
IO 2	Zur Königslaube 2	60/45	45,7	30,7
IO 3	Im Erlei 2	60/45	41,7	26,7
IO 4	Ostbusch 74	60/45	57,3	42,3
IO 5	Ostbusch 72	60/45	57,7	42,7
IO 6	Ostbusch 45	60/45	55,6	40,6
IO 7	Pferdekamp 3a	60/45	56,7	41,7
IO 8	Pferdekamp 7	60/45	56,6	41,6
IO 9	B-Plan 31: Baugrenze Gemeinbedarf	55/40	59,1	44,1

Damit werden die geforderten Orientierungswerte bzw. Richtwert der TA Lärm deutlich eingehalten.

Weitere Angaben sind der Anlage 1 zu entnehmen.

4.5.3 Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Die ermittelten Emissionskontingente werden durch die Gebietsnutzung und der Lage der einzelnen Immissionsorte bestimmt. Im Normalfall können zu besseren Ausnutzung des Plangebietes Zusatzkontingente vergeben werden.

Laut Berechnungsnachweis (Anlage 1) werden an verschiedenen Immissionsorten die Planwerte nicht voll ausgeschöpft. Um das Gebiet noch besser ausnutzen zu können, werden Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren verwendet, die in Richtung der Immissionsorte wirken, an denen das Kontingent nicht ausgeschöpft werden konnte.

Die ermittelten Emissionskontingente werden durch einzelne Immissionsorte bestimmt. Innerhalb des Plangebietes wird nach der DIN 45691 ein Bezugs- bzw. Referenzpunkt nach UTM-Koordinaten (X: 32428722,00 / Y: 5818537,00) und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren *k* festgelegt. Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abgerundet worden.

Die Zusatzkontingente sind für die zukünftige Nutzung als Aufschlag auf die bereits ermittelten Emissionskontingente für einzelne Richtungen zu verstehen. Die daraus resultierenden Bereiche innerhalb der Richtungssektoren A bis E können zusätzlich mit den berechneten Pegeln belastet werden, da die davon betroffene Nutzung am Immissionsort eine weitere Belastung bis zum Richtwert bzw. Zielpegel erhalten darf.

Tabelle 5: Zusatzkontingente mit Winkelgraden tags und nachts in dB(A)

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	325,0	120,0	7	7
B	120,0	200,0	2	2
C	200,0	240,0	4	4
D	240,0	300,0	3	3
E	300,0	325,0	0	0

Die Zusatzkontingente sind in östliche Richtung nicht komplett ausgenutzt worden. Mit den vorgeschlagenen Kontingenten und Zusatzkontingenten ist die Nutzung als Gewerbegebiet schalltechnisch sichergestellt.

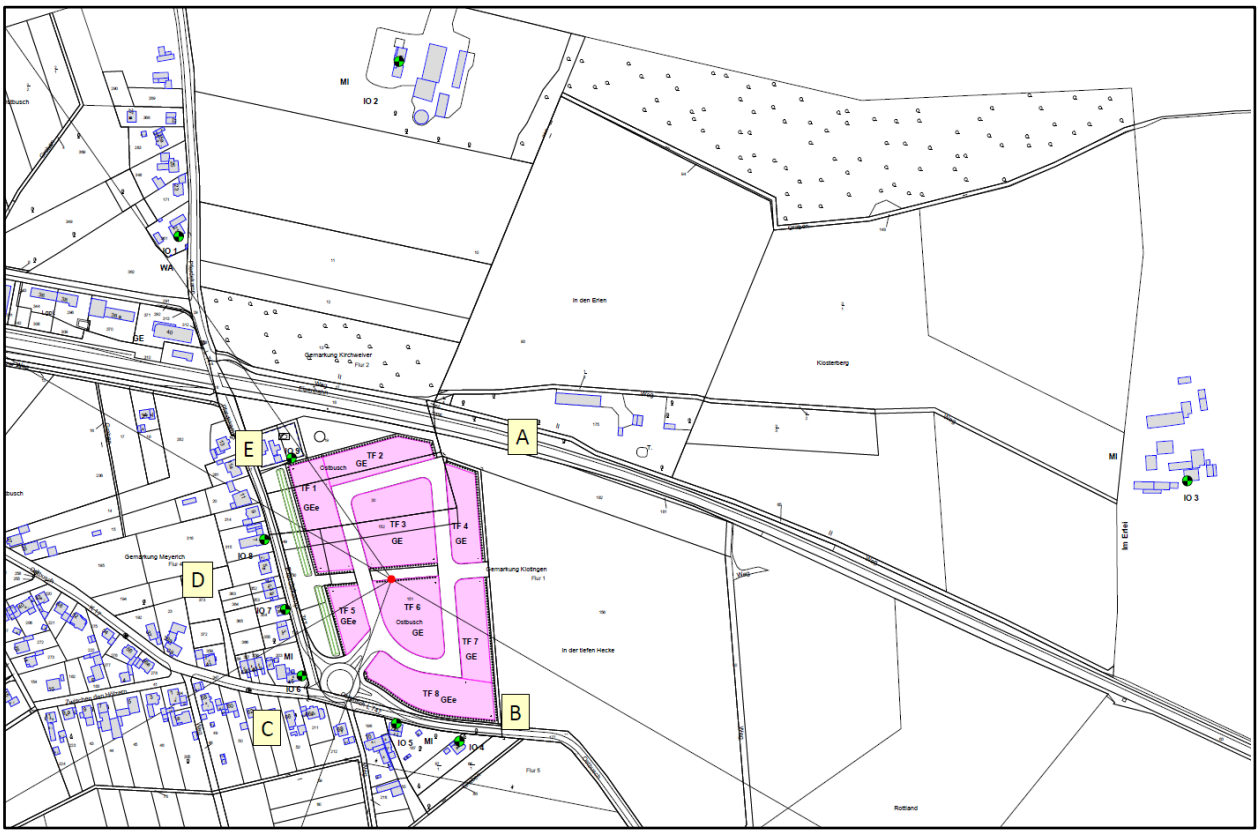


Bild 4: Lage der Immissionsorte sowie Abgrenzung der Teilflächen und Sektoren (ohne Maßstab, genordet)

4.5.4 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 ($_{Lr,\ j}$) 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 Immissions-aufpunkte 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 TF_i bestimmt. Abhängig vom Richtungssektor wird dem Immissionskontingent $L_{IK\ i,\ j}$ das zur Verfügung stehende Zusatzkontingent $L_{EK,\ Zusatz}$ hinzuaddiert:

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

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.

4.6 Vorschläge für Festsetzung 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 weder tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) überschreiten:

Fläche TF 1:	L_{EK} = 62 dB(A) / 47 dB(A) pro qm	tags/nachts
Fläche TF 2:	L_{EK} = 66 dB(A) / 51 dB(A) pro qm	tags/nachts
Fläche TF 3:	L_{EK} = 67 dB(A) / 52 dB(A) pro qm	tags/nachts
Fläche TF 4:	L_{EK} = 67 dB(A) / 52 dB(A) pro qm	tags/nachts
Fläche TF 5:	L_{EK} = 62 dB(A) / 47 dB(A) pro qm	tags/nachts
Fläche TF 6:	L_{EK} = 67 dB(A) / 52 dB(A) pro qm	tags/nachts
Fläche TF 7:	L_{EK} = 68 dB(A) / 53 dB(A) pro qm	tags/nachts
Fläche TF 8:	L_{EK} = 62 dB(A) / 47 dB(A) pro qm	tags/nachts

Für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente:

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	325,0	120,0	7	7
B	120,0	200,0	2	2
C	200,0	240,0	4	4
D	240,0	300,0	3	3
E	300,0	325,0	0	0

Als Referenzpunkt für die Richtungssektoren gelten folgende UTM-Koordinaten:
X: 32428722,00 / Y: 5818537,00

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit von Vorhaben erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte *j* im Richtungssektor *k* das Emissionskontingent $L_{EK,i}$ der einzelnen Teilflächen 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 Verkehrslärm

5.1 Rechtliche Einordnung, Orientierungswerte

Für die rechtliche Einordnung des Verkehrslärms wird die DIN 18005 [4] herangezogen. Es gelten die in Tabelle 6 aufgeführten Orientierungswerte außerhalb von Gebäuden für den Verkehrslärm.

Tabelle 6: Orientierungswerte Verkehr außerhalb von Gebäuden nach [4].

Baugebiet	**Verkehrslärm**[a] L_r dB		**Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen** L_r 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.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Bereiche werden als Gewerbegebiet und Gemeinbedarfsfläche eingestuft [11].

5.2 Berechnungsgrundlagen

5.2.1 Straßenverkehr

Der Verkehrslärm (Emissions- und Beurteilungspegel) ist nach der DIN 18005 [4] zu berechnen. Bei den Berechnungsmethoden des Straßenverkehrslärms verweist die DIN 18005 auf die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-19) [7]. Für die Berechnung der Schallpegel, die vom fließenden Straßenverkehr ausgehen, werden die in Tabelle 7 aufgeführten Straßenabschnitte berücksichtigt.

Die Verkehrsdaten der Osnabrücker Straße (K 58) und der Diepholzer Straße (B 239) basieren auf einer Verkehrsuntersuchung [12] aus dem Jahr 2023/2024.

Tabelle 7: Ausgangsdaten Verkehr (Prognose 2035/40) [12]

		Gesamtprognose 2035/40 mit B-Plan Nr. 31											
		DTV				6-22 Uhr				22-6 Uhr			
		Pkw/Li	RLS-19 Lkw I	RLS-19 Lkw II	Kfz/Tag	Pkw/Li	RLS-19 Lkw I	RLS-19 Lkw II	Kfz/14 h	Pkw/Li	RLS-19 Lkw I	RLS-19 Lkw II	Kfz/8 h
1	Klosterhof	618	3	0	620	606	3	0	609	12	0	0	12
	Beckumer Straße	2.731	48	7	2.785	2.613	45	7	2.665	118	3	0	121
	Pferdekamp	1.719	40	13	1.772	1.671	38	13	1.722	48	2	0	50
	Bahnhofstraße	3.653	56	15	3.724	3.508	54	15	3.577	145	3	0	148
2	Pferdekamp	2.014	28	16	2.058	1.951	28	16	1.995	63	0	0	63
	Ostbusch Ost	2.585	47	21	2.654	2.489	46	21	2.556	97	1	0	97
	Ostbusch West	1.543	29	10	1.583	1.481	29	10	1.520	62	1	0	63
3	Bahnhofstraße	7.542	78	30	7.650	7.207	75	29	7.311	336	3	1	339
	Ostbusch	2.130	29	9	2.168	2.045	28	9	2.082	85	1	0	86
	Werler Straße	7.265	92	38	7.395	6.941	89	37	7.067	324	3	1	328
2a	Anbindung B-Plan	610	54	17	680	585	52	17	654	24	2	0	26

Siehe auch Anlage 2: Emissionsberechnungen

Korrekturfaktoren für Lichtsignalanlagen werden auf dem betrachteten Abschnitt nicht vergeben. Als Fahrbahnoberfläche wird als Worst-Case nicht geriffeltem Gussasphalt gerechnet.

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 für das Jahr 2035 werden von der Deutschen Bahn AG bislang nicht zur Verfügung gestellt. Die Ausgangsdaten für die Berechnung nach Schall03-2012 [15] sind in Anlage 2 hinterlegt.

Tabelle 8: Berechnungsgrundlagen Schienenverkehr (Prognose 2030)

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 47/2023) des Bundes
Strecke **2550** Abschnitt Marsberg bis Westheim (Westf), km 267,9- km 273,2, Bereich
Horizont 2030DT
RiKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
Grundlast	*2*	*2*	*100*	*8-A4*	*1*	10-Z5	*10*								
RB/RE-V	*31*	*5*	*140*	*6-A8*	*3*										
Summe	33	7													

Die Belastungsdaten werden gleichmäßig auf die beiden Gleisstrecken verteilt.

5.3 Berechnungsergebnisse Verkehr

Dem Bild 4 ist zu entnehmen, dass es auf dem überbaubaren Bereich im Tageszeitraum zu keinen Überschreitungen der Orientierungswerte für ein Gewerbegebiet nach DIN 18005 kommt. Die in Bild 4 in Rot dargestellte Fläche > 65 dB(A) reicht nicht bis zum überbaubaren Bereich heran. Auf der Fläche für Gemeinbedarf wird im westlichen Teil der Orientierungswert von 60 dB(A) überschritten.

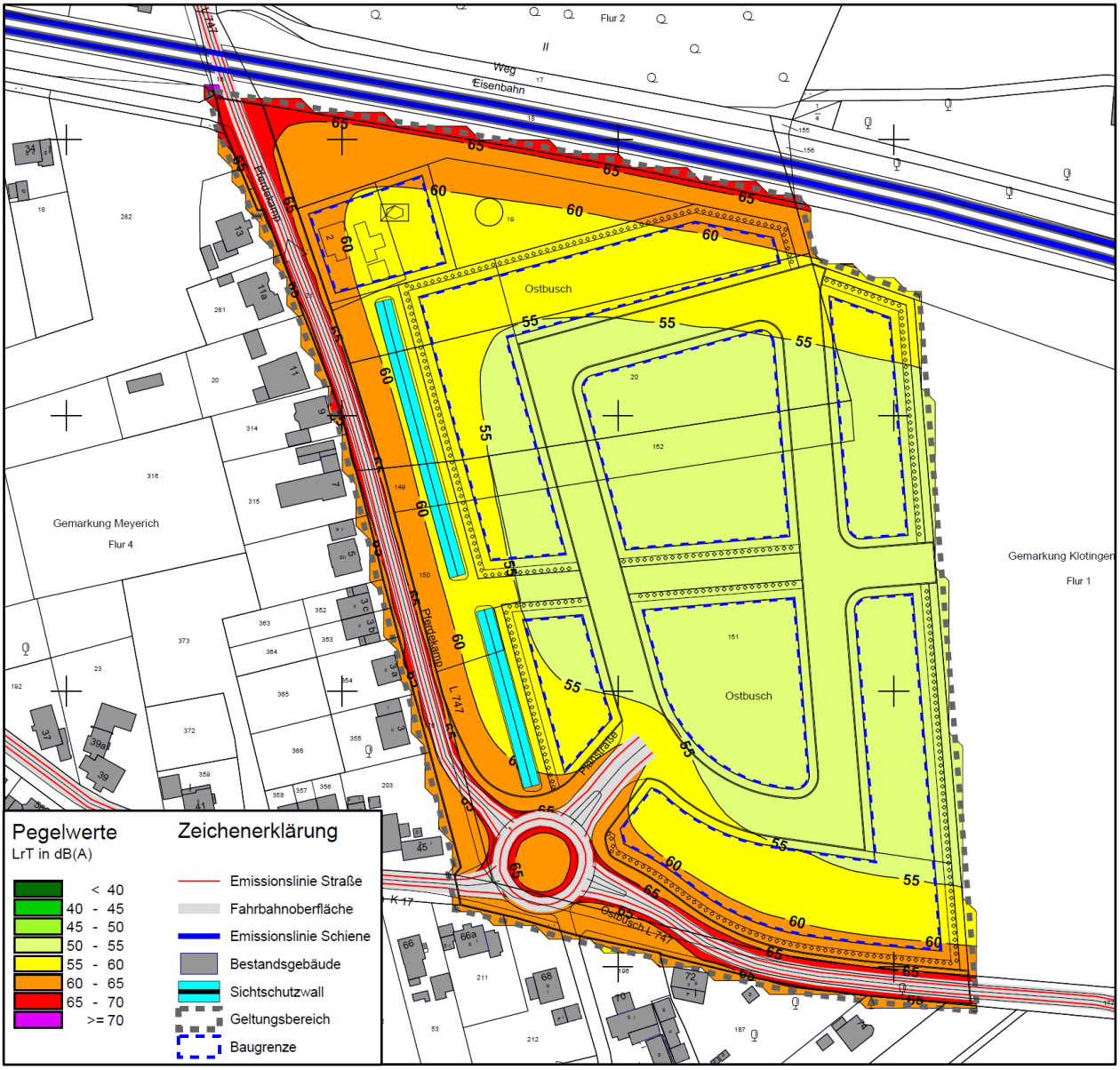


Bild 4: Auszug aus der Isophonenkarte 2.1 Tag (6-22 Uhr), 4 m über Gelände (ohne Maßstab, genordet)

Das Bild 5 zeigt an, dass es nachts zu einer geringfügigen Überschreitung des nächtlichen Richtwertes von 55 dB(A) im Nahbereich der Schienenstrecke kommt. Es wird empfohlen, Betriebsleiterwohnungen im Überschreitungsbereich auszuschließen. Die gesamte Fläche für Gemeinbedarf ist im Nachtbereich mit Pegel > 50 dB(A) belastet. Auf dieser Fläche dürfen ebenfalls keine Wohnungen zugelassen werden.

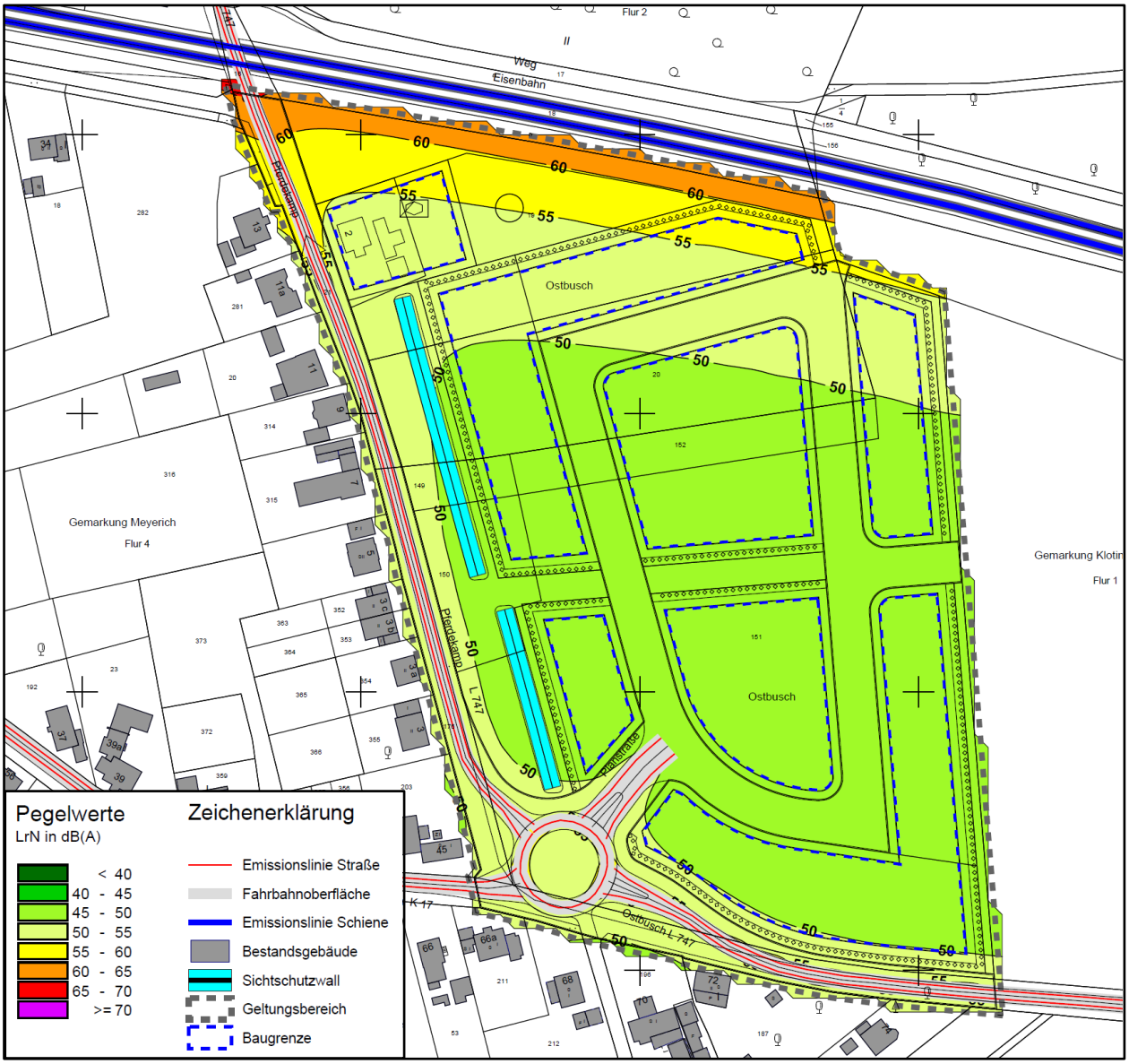


Bild 5: Auszug aus der Isophonenkarte 2.2 Nacht (22-6 Uhr), 4 m über Gelände, ohne Maßstab

Fazit:

Zum Schutz der geplanten Gewerbenutzung sind am Tag und in der Nacht keine Festsetzungen im Bebauungsplan notwendig, wenn im Geltungsbereich bzw. im Überschreitungsbereich > 55 dB(A) nachts keine Betriebsleiterwohnungen zugelassen werden.

Für die Fläche für Gemeinbedarf sind am Tag gemäß Bild 4 im orangefarbenen Bereich passive Festsetzungen erforderlich.

Im überbaubaren Bereich der Gemeinbedarfsfläche liegen Beurteilungspegel von bis zu 62 dB(A) an. Der maßgebliche Außenlärmpegel berechnet sich wie folgt: 62 dB(A) zzgl. 3 dB(A) = 65 dB(A)
Das entspricht dem Lärmpegelbereich III für alle Geschosse (DIN 4109-1:2018-01, Tabelle 7).

5.4 Vorschläge für Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm

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

In den Bereichen, die mit einem Lärmpegelbereich gekennzeichnet sind, müssen bei Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden in den Aufenthaltsräumen 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)

6 Hinweise zu den Bestandsgebäuden entlang der Zufahrtsstraßen

Entlang der Zufahrtsstraßen (Pferdekamp/Ostbusch) liegt heute eine Verkehrsbelastung von 1.000 bis 2.000 Kfz/Tag (DTV) vor. Entlang der Straßen befinden sich heute Wohngebäude im Außenbereich. Der Zusatzverkehr wird nicht dazu führen, dass an den Bestandsgebäuden eine Steigerung der Beurteilungspegel um 3 dB(A) erfolgt und gleichzeitig die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV erreicht werden. Eine Verdopplung der Verkehrsbelastung entspricht einer Steigerung von 3 dB(A). Da maximal 22% zusätzlich auf allen Zufahrtsstraßen prognostiziert wurden, ist eine Steigerung um 3 dB(A) nicht zu erwarten.

Die Berechnung der Schallausbreitung hat gezeigt, dass an den geplanten Bauflächen des Bebauungsplanes Nr. 31 auch keine Beurteilungspegel über 70/60 dB(A) Tag/Nacht anliegen, die als Zumutbarkeitsschwelle gelten. Diese Aussagen kann auf die weiterführenden Straßenabschnitte übertragen werden.

Aufgestellt:
Osnabrück, 10.02.2025
Pr/ 23-073-01.DOC

Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

7 Anhang: Verwendete Unterlagen

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

[1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der jeweils gültigen 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, Juli 2002 / 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] Verkehrslärmschutzverordnung (16.BImSchV), BMV 1990

[8] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019 (RLS-19)

[9] Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV): Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90)

[10] Niedersächsisches Landesamt für Ökologie/Dr. J. Kötter:
Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung

[11] Drees & Huesmann Stadtplaner PartGmbH: Entwurf des Bebauungsplan Nr. 31
„Gewerbegebiet Ostbusch“ (Stand: 29.10.2024)

[12] Ingenieurgesellschaft Masuch + Olbrisch: Verkehrstechnische Untersuchung „Gewerbegebiet Ostbusch“ (Stand: 06.02.2025)

[13] Gemeinde Welver: Flächennutzungsplan Kirchwelver

[14] Deutsche Bahn AG: Verkehrsprognose 2030 Strecke 2550

[15] Deutscher Bundestag: Drucksache 18/1280 - Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (SCHALL03-2012)

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	IO 1: Pferdekamp 21	IO 2: Zur Königslaube 1	IO 3: Im Erlei 2	IO 4: Ostbusch 74	IO 5: Ostbusch 72	IO 6: Ostbusch 45	IO 7: Pferdekamp 3a	IO 8: Pferdekamp 7	IO 9: Baugrenze
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Pferdekamp 21	IO 2: Zur Königslaube 1	IO 3: Im Erlei 2	IO 4: Ostbusch 74	IO 5: Ostbusch 72	IO 6: Ostbusch 45	IO 7: Pferdekamp 3a	IO 8: Pferdekamp 7	IO 9: Baugrenze
TF 1 GEe	3564,7	62	37,1	33,7	28,1	38,6	40,3	43,2	47,6	50,6	55,4
TF 2 GE	2765,2	66	40,3	37,8	31,6	40,4	41,3	42,6	45,1	47,6	52,9
TF 3 GE	5484,3	67	42,6	40,5	35,8	46,8	47,9	48,9	51,0	51,5	52,1
TF 3 GE	2476,7	67	38,3	37,1	33,1	43,4	43,7	43,2	44,2	44,2	45,1
TF 5 GEe	1532,2	62	30,9	28,3	24,7	38,9	42,0	45,7	47,0	42,3	38,9
TF 6 GE	3954,4	67	39,4	37,5	34,5	50,1	51,8	50,3	50,4	48,1	46,6
TF 7 GE	2684,5	68	37,9	36,5	34,4	51,5	50,3	46,6	46,1	44,6	43,8
TF 8 GEe	4063,4	62	33,2	31,5	29,6	53,0	53,3	46,0	43,6	40,7	38,9
Immissionskontingent L(IK)			47,7	45,7	41,7	57,3	57,7	55,6	56,7	56,6	59,1
Unterschreitung			7,3	14,3	18,3	2,7	2,3	4,4	3,3	3,4	0,9

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	IO 1: Pferdekamp 21	IO 2: Zur Königslaube 1	IO 3: Im Erlei 2	IO 4: Ostbusch 74	IO 5: Ostbusch 72	IO 6: Ostbusch 45	IO 7: Pferdekamp 3a	IO 8: Pferdekamp 7	IO 9: Baugrenze
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel								
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 1: Pferdekamp 21	IO 2: Zur Königslaube 1	IO 3: Im Erlei 2	IO 4: Ostbusch 74	IO 5: Ostbusch 72	IO 6: Ostbusch 45	IO 7: Pferdekamp 3a	IO 8: Pferdekamp 7	IO 9: Baugrenze
TF 1 GEe	3564,7	47	22,1	18,7	13,1	23,6	25,3	28,2	32,6	35,6	40,4
TF 2 GE	2765,2	51	25,3	22,8	16,6	25,4	26,3	27,6	30,1	32,6	37,9
TF 3 GE	5484,3	52	27,6	25,5	20,8	31,8	32,9	33,9	36,0	36,5	37,1
TF 3 GE	2476,7	52	23,3	22,1	18,1	28,4	28,7	28,2	29,2	29,2	30,1
TF 5 GEe	1532,2	47	15,9	13,3	9,7	23,9	27,0	30,7	32,0	27,3	23,9
TF 6 GE	3954,4	52	24,4	22,5	19,5	35,1	36,8	35,3	35,4	33,1	31,6
TF 7 GE	2684,5	53	22,9	21,5	19,4	36,5	35,3	31,6	31,1	29,6	28,8
TF 8 GEe	4063,4	47	18,2	16,5	14,6	38,0	38,3	31,0	28,6	25,7	23,9
Immissionskontingent L(IK)			32,7	30,7	26,7	42,3	42,7	40,6	41,7	41,6	44,1
Unterschreitung			7,3	14,3	18,3	2,7	2,3	4,4	3,3	3,4	0,9

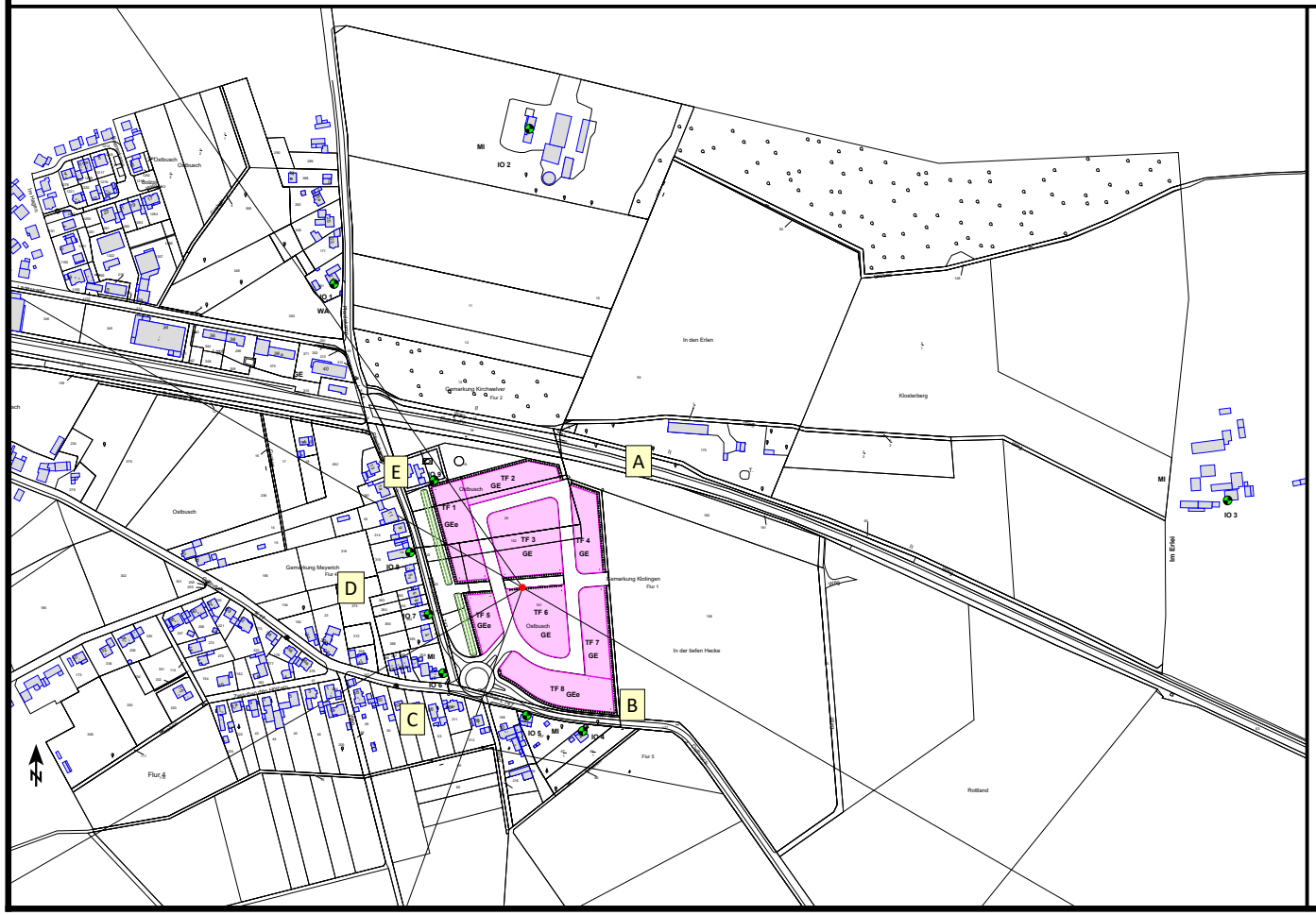
Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 1 GEe	62	47
TF 2 GE	66	51
TF 3 GE	67	52
TF 3 GE	67	52
TF 5 GEe	62	47
TF 6 GE	67	52
TF 7 GE	68	53
TF 8 GEe	62	47

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

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis G liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L{EK} der einzelnen Teilflächen durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
428722,00	5718537,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	325,0	120,0	7	7
B	120,0	200,0	2	2
C	200,0	240,0	4	4
D	240,0	300,0	3	3
E	300,0	325,0	0	0

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)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

Gemeinde Welver, B-Plan Nr. 31 "GE-Gebiet Ostbusch", FB Schallschutz
Emissionsberechnung Straße - RLK 1: Verkehrslärm

Anlage 2

Straße	DTV	M Tag	M Nacht	vPkw Tag	vPkw Nacht	vLkw1 Tag	vLkw2 Tag	pPkw Tag	pLkw1 Tag	pLkw2 Tag	pKrad Tag	pPkw Nacht	pLkw1 Nacht	pLkw2 Nacht	pKrad Nacht	Steigung	Drefl	Zuschlag	Straßenoberfläche	L'w Tag	L'w Nacht	
	Kfz/24h	Kfz/h	Kfz/h	km/h	km/h	km/h	km/h	%	%	%	%	%	%	%	%	%	dB			dB(A)	dB(A)	
Pferdekamp L 747	2059	125	8	50	50	50	50	97,80	1,40	0,80	0,00	100,00	0,00	0,00	0,00	1,6	0,0		Nicht geriffelter Gussasphalt	74,73	62,42	
Planstraße B-Plan	678	41	3	50	50	50	50	89,57	7,98	2,45	0,00	92,31	7,69	0,00	0,00	-0,6	0,0		Nicht geriffelter Gussasphalt	70,78	59,33	
Ostbusch - L 747	2653	160	12	50	50	50	50	97,37	1,82	0,81	0,00	99,02	0,98	0,00	0,00	-1,7	0,0		Nicht geriffelter Gussasphalt	75,84	64,42	
Ostbusch - K 17	1581	95	8	50	50	50	50	97,47	1,90	0,63	0,00	98,48	1,52	0,00	0,00	0,9	0,0		Nicht geriffelter Gussasphalt	73,55	62,57	
Kreisverkehr	1535	92	8	50	50	50	50	97,83	1,09	1,09	0,00	98,48	1,52	0,00	0,00	0,0	0,0		Nicht geriffelter Gussasphalt	73,43	62,57	

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 47/2023) des Bundes
Strecke **2550** Abschnitt Marsberg bis Westheim (Westf), km 267,9- km 273,2, Bereich
Horizont 2030DT
RiKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_max_Zug	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
Grundlast	*2*	*2*	*100*	*8-A4*	*1*	10-Z5	*10*								
RB/RE-V	*31*	*5*	*140*	*6-A8*	*3*										
Summe	33	7													

VzG
Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
267,8	273,1	120

BüG
Besonders überwachtes Gleis

von km	bis km
-	-

Erläuterungen und Legende

RiKz: Kennzeichen für Gleisrichtung. Mit RiKz 1+2 wird die Streckenbelastung dargestellt.

1. **Geschwindigkeiten:**
   v_max_Zug: bauartbedingte Zughöchstgeschwindigkeit
   VzG: Streckenhöchstgeschwindigkeit aus dem Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

   Bei der schalltechnischen Berechnung ist das Minimum aus v_max_Zug und VzG zu verwenden.
   Bei Streckenneu- und Ausbauprojekten sind die Vorgaben des Projektes in Abstimmung mit der Projektleitung zu beachten.

   Im Bereich von Personenbahnhöfen (innerhalb der Einfahrsignale) und von Haltepunkten bzw. Haltestellen (Bahnsteiglänge zuzüglich auf jeder Seite 100 m) ist die zulässige Geschwindigkeit der freien Strecke, mindestens aber 70 km/h anzusetzen. Mit vFz = 70 km/h werden die in Bahnhöfen und an Haltepunkten bzw. in Haltestellenbereichen anfallenden Geräusche, die z. B. durch das Türenschließen oder beim Überfahren von Weichen und/oder beim Bremsen und Anfahren entstehen, berücksichtigt.

2. **Zusammensetzung der Fahrzeugkategoriebezeichung:**
   Nummer der Fz-Kategorie - Variante bzw. Zeilennummer in Beiblatt 1 - Achszahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)
   Bsp. 5-Z5-A10

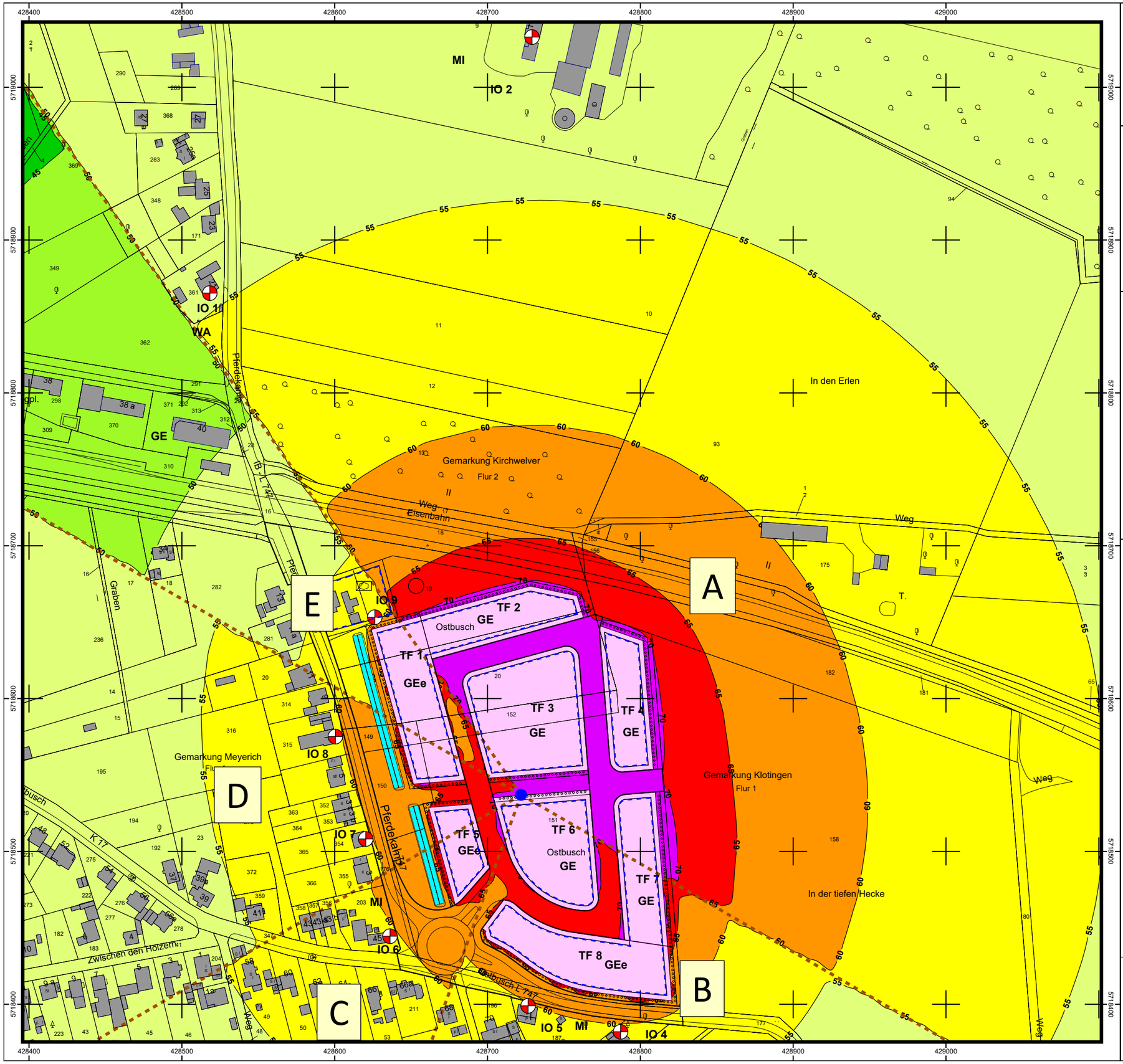
   Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege (Schall 03)

3. **Infrastruktureigenschaften:**
   Für Brücken, Bahnübergänge, enge Gleisradien usw. sind die entsprechenden Zuschläge nach Schall03 zu berücksichtigen.

4. **Zugarten:**
   GZ = Güterzug
   RV, RE, RB = Regionalzug
   S = Elektrotriebzug der S-Bahn
   IC = Intercityzug (auch Railjet)
   ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
   NZ = Nachtreisezug
   AZ = Saison- oder Ausflugszug
   D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
   LR, LICE = Leerreisezug

5. **Traktionsarten:**
   - V = Diesellok
   - E = E-Lok

6. **Grundlast:**
   Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.



GEMEINDE WELVER

Bebauungsplan Nr. 31
"Gewerbegebiet Ostbusch"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte 1.1

Isophonenkarte Gewerbelärm
(Geräuschkontingentierung inkl. Zusatzkontingente)

Berechnung der Schallausbreitung
Tageszeitraum (22-6 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 45691 / TA Lärm

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

Pegelwerte

LrT in dB(A)

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70

Zeichenerklärung

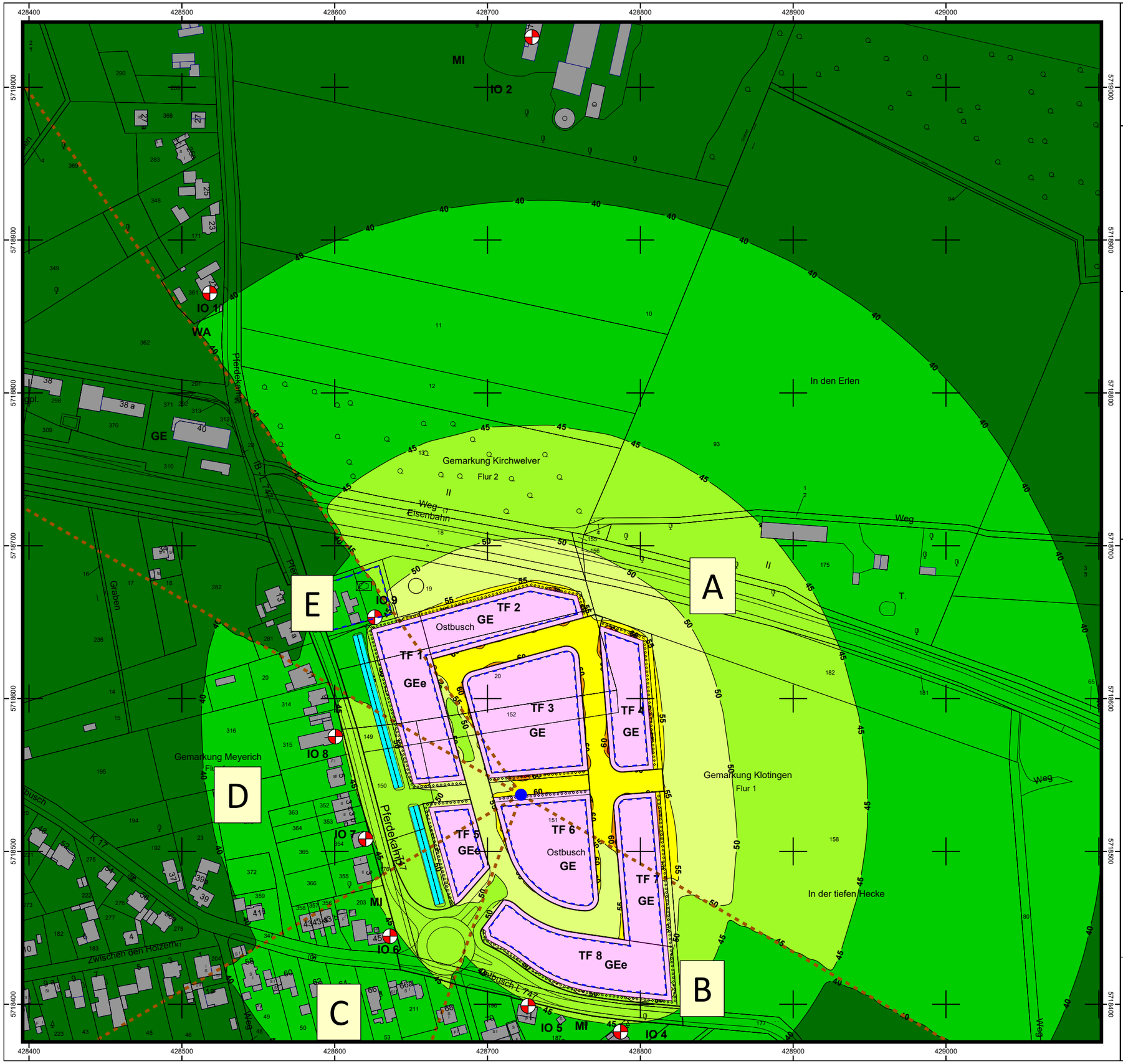
- Bestandsgebäude
- Sichtschutzwall
- Baugrenze
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort

Maßstab 1:2500

0 12,525 50 75 m

Im Original DIN A3

RP Schalltechnik
Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 10.02.2025



GEMEINDE WELVER

Bebauungsplan Nr. 31
"Gewerbegebiet Ostbusch"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte 1.2

Isophonenkarte Gewerbelärm
(Geräuschkontingentierung inkl. Zusatzkontingente)

Berechnung der Schallausbreitung
Nachtzeitraum (22-6 Uhr)
Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
DIN 45691 / TA Lärm

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

Pegelwerte

LrN in dB(A)

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70

Zeichenerklärung

- Bestandsgebäude
- Sichtschutzwall
- Baugrenze
- Referenzpunkt
- Sektorrand
- Kontingentierungsfläche
- Immissionsort

N

Maßstab 1:2500

0 12,525 50 75 m

Im Original DIN A3

RP Schalltechnik

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 10.02.2025

GEMEINDE WELVER

Bebauungsplan Nr. 31
"Gewerbegebiet Ostbusch"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte 2.1

Isophonenkarte Verkehrslärm
bei freier Schallausbreitung

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

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):
Gemeindbedarfsfläche 60/45 dB(A)
Gewerbegebiet 65/55 dB(A)

Pegelwerte

LrT in dB(A)

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70

Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- Bestandsgebäude
- Sichtschutzwall
- Geltungsbereich
- Baugrenze

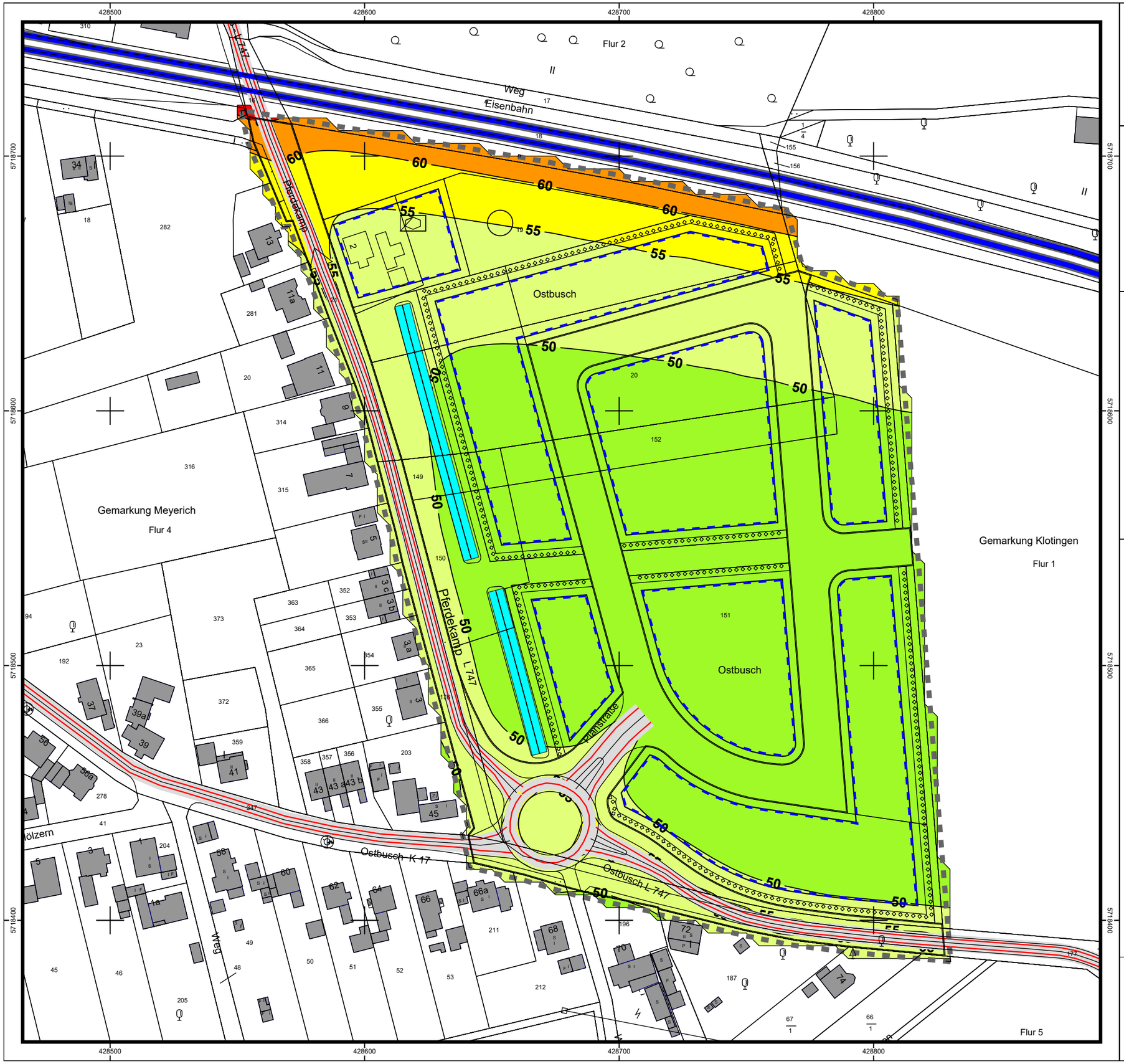
Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 m

Im Original DIN A3

RP Schalltechnik

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 09.02.2025



GEMEINDE WELVER

Bebauungsplan Nr. 31
"Gewerbegebiet Ostbusch"

Fachbeitrag Schallschutz

Karte 2.2

Isophonenkarte Verkehrslärm
bei freier Schallausbreitung

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

Orientierungswerte nach DIN 18005 (Tag/Nacht):
Gemeinbedarfsfläche 60/45 dB(A)
Gewerbegebiet 65/55 dB(A)

Pegelwerte

LrN in dB(A)

- < 40
- 40 - 45
- 45 - 50
- 50 - 55
- 55 - 60
- 60 - 65
- 65 - 70
- >= 70

Zeichenerklärung

- Emissionslinie Straße
- Fahrbahnoberfläche
- Emissionslinie Schiene
- Bestandsgebäude
- Sichtschutzwall
- Geltungsbereich
- Baugrenze

N

Maßstab 1:1500

0 10 20 40 60 m

Im Original DIN A3

RP Schalltechnik

Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 09.02.2025