



**Gemeinde
Emsbüren**

LANDKREIS EMSLAND

**Bebauungsplan Nr. 160
„Gebietsentwicklung Emsbüren -
Autobahnkreuz A 30/A 31 – Teil XV“**



Schalltechnische Beurteilung

Bericht-Nr.: SC222081.01

Textteil: 32 Seiten
Anlagen: 35 Seiten

Projektnummer: 222081
Datum: 05.09.2024

IPW
INGENIEURPLANUNG
Wallenhorst

1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 160 „Gebietsentwicklung Emsbüren - Autobahnkreuz A 30/A 31 – Teil XV“ in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden können.

Gewerbelärm

Für die Gewerbefläche des Bebauungsplanes Nr. 160 wurden Lärmkontingente berechnet. Unter Berücksichtigung der Vorbelastungen wurde die neue Zusatzbelastung (Bebauungsplangebiet Nr. 160) so dimensioniert, dass die Planwerte unterschritten werden.

Dabei werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten. Es ist daher nicht von einer schädlichen Umwelteinwirkung durch die Aufstellung des Bebauungsplanes auszugehen. Das Plangebiet kann ausgewiesen werden.

Straßenverkehrslärm

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete werden im Plangebiet eingehalten. Bezüglich des Straßenverkehrslärms sind daher keine Festsetzungen zum passiven Lärmschutz im Bebauungsplan erforderlich.

Ein Vorschlag für die textlichen Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

Wallenhorst, 05.09.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG



i.A. Matthias Dähne



i.A. Ralf von Wittich

INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	3
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung	6
3	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	7
3.1	DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“	7
3.2	DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“	8
3.3	Bestimmung der Zulässigkeit.....	9
3.4	Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9612-2	9
4	Untersuchte Immissionsorte	11
5	Berechnungsverfahren nach DIN 45 691 (Lärmkontingentierung)	12
6	Gewerbelärm.....	14
6.1	Vorbelastungen	15
6.2	Summenpegel der Vorbelastungen	17
7	Lärmkontingentierung B-Plan Nr. 160 (Zusatzbelastung)	20
7.1	Emissionskontingente	20
7.2	Immissionskontingente	21
8	Straßenverkehrslärm im Plangebiet.....	23
8.1	Lärmemissionen.....	23
8.2	Lärmimmissionen	24
8.3	Beurteilung.....	27
9	Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen.....	28
10	Schalltechnische Beurteilung	29

Anhang

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne
Dipl.-Ing. (TU) Ralf von Wittich

Proj. -Nr.: 222081

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG

Ingenieure ♦ Landschaftsarchitekten ♦ Stadtplaner
Telefon (0 54 07) 8 80-0 ♦ Telefax (0 54 07) 8 80-88
Marie-Curie-Straße 4a ♦ 49134 Wallenhorst
<http://www.ingenieurplanung.de>
Beratende Ingenieure – Ingenieurkammer Niedersachsen
Qualitätsmanagementsystem TÜV-CERT DIN EN ISO 9001-2015

Abbildungen

Abbildung 1: Vorentwurf B-Plan Nr. 160 (Stand 06/2024).....	6
Abbildung 2: Lage des Plangebietes	11
Abbildung 3: Gewerbelärm, Vorbelastungen	15
Abbildung 4: Teilflächen B-Plan Nr. 160 + 162 (gepl.) (Zusatzbelastung)	20
Abbildung 5: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereiche (Immissionshöhe = 2 m).....	25
Abbildung 6: Lärmkarte Lr-Tag, 2. Obergeschoss (Immissionshöhe = 8 m).....	26
Abbildung 7: Lärmkarte Lr-Nacht, 2. Obergeschoss (Immissionshöhe = 8 m).....	27

Tabellen

Tabelle 1: DIN 18 005, Beiblatt 1 - Orientierungswerte	8
Tabelle 2: Eingabedaten FSP bzw. IFSP	16
Tabelle 3: Eingabedaten LEK	17
Tabelle 4: Gesamtvorbelastung Tag (Ausschnitt)	18
Tabelle 5: Gesamtvorbelastung Nacht (Ausschnitt)	19
Tabelle 6: Kontingentierung Tag.....	22
Tabelle 7: Kontingentierung Nacht.....	22

Abkürzungsverzeichnis

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18 005 in dB(A)
L _{EK}	= Emissionskontingent in dB(A)/m ²
L _{PI}	= Planwert in dB(A)

Literaturverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch B. v. 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; 2021 BGBl. I S. 123; zuletzt geändert durch Artikel 1 G. v. 03.07.2024 BGBl. 2024 I Nr. 225

- [2] DIN 18005:2023-07, "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2023
- [3] DIN 18005 Bbl 1:2023-07, Beiblatt 1 zur DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau", Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023
- [4] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [5] „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS 19), Ausgabe 2019
- [6] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [7] Verkehrsuntersuchung 61. Änderung FNP und B-Plan Nr. 160 „Gebietsentwicklung Emsbüren - Autobahnkreuz A 30/A 31, IPW, 03/09/2024
- [8] "TA Lärm", Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom 28. August 1998; Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017; mit Korrektur vom 07.07.2017

Rechenprogramm

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 9.0

2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

Planungsvorhaben

Die Gemeinde Emsbüren plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 160 „Gebietsentwicklung Emsbüren - Autobahnkreuz A 30/A 31 – Teil XV“. Da der Bebauungsplan gemäß BauGB „aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist und im Bebauungsplan eine Festsetzung als Gewerbegebiet (GE) vorgesehen ist, besteht das Erfordernis für eine entsprechende Flächennutzungsplanänderung. Dies erfolgt im Parallelverfahren (61. Änderung). Das Plangebiet wird im Rahmen dieser Änderung im FNP als gewerbliche Baufläche (G) dargestellt.

Das Plangebiet liegt östlich der Straße „Sechs-Sterne-Weg“ im Bereich der Straße „Ahlder Bach“. Es sollen Gewerbeflächen ausgewiesen werden. Im Nahbereich des Plangebiets befinden sich weitere Gewerbeflächen.

Der Bebauungsplan ist nachfolgend dargestellt:



Abbildung 1: Vorentwurf B-Plan Nr. 160 (Stand 06/2024)

Quelle: IPW

Aufgabenstellung

Innerhalb dieser Schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- => Verträglichkeit der Lärmemissionen der geplanten Gewerbefläche mit der vorhandenen Wohnbebauung / gewerblichen Bebauung im Nahbereich, ggf. Festsetzung von Maßnahmen im Bebauungsplan
- => Berechnung der zulässigen Emissionskontingente gemäß DIN 45691
- => Verträglichkeit des Straßenverkehrslärms mit der geplanten gewerblichen Nutzung (Gewerbegebiet - GE) im Plangebiet, ggf. Festsetzung von Maßnahmen im Bebauungsplan.

3 Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen

Für die Beurteilung der Lärmsituation sind unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen relevant. Übergeordnet ist das **Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)**. Es enthält grundlegende Aussagen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge. Für städtebauliche Planungen ist die **DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“** relevant. Sie enthält in ihrem Beiblatt 1 Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Die DIN 18 005 verweist für die Ausweisung von Industrie- und Gewerbegebieten auf die **DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“**.

Im nachgeschalteten Baugenehmigungsverfahren ist für die Genehmigung von Gewerbebetrieben letztendlich die **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** maßgebend. Sie enthält Immissionsrichtwerte und weitere maßgebende Hinweise für die Zulässigkeit von gewerblichen Vorhaben. Im Bauleitplanverfahren selbst ist die TA Lärm nicht relevant.

Nachfolgend sind die für die Beurteilung im Bauleitplanverfahren maßgeblichen rechtlichen Grundlagen und Normen kurz erläutert und auszugsweise aufgeführt.

3.1 DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“

Für städtebauliche Planungen ist generell die DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" anzuhalten. Hierbei sind den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18 005, Beiblatt 1, zugeordnet. Diese Orientierungswerte sind eine sachverständige Konkretisierung der in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes und somit die Folgerung der §§ 50 BImSchG und 1 Abs. 5 BauGB.

Die Orientierungswerte stellen keine Grenzwerte dar, sondern haben vorrangige Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen. Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung und unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm (gewerblicher Lärm) oder den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (Straßen- und Schienenverkehrslärm).

Im Wesentlichen bedeutet die DIN 18 005:

- Die Orientierungswerte stellen notwendige Beurteilungsgrößen für die in den Berechnungsverfahren ermittelten Schallpegel (Beurteilungspegel oder Immissionspegel) dar,
- Sie beinhalten eine Planungs-Zielaussage für das im jeweiligen Baugebiet anzustrebende bzw. einzuhaltende Maß an städtebaulichem Schallschutz,
- Sie konkretisieren die bei der bauleitplanerischen Abwägung insbesondere zu berücksichtigenden Belange (§ 1 Abs. 1 BauGB), an die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, sowie an die Belange des Umweltschutzes.

In Sinne der DIN 18 005 sind folgende Orientierungswerte für den Bebauungsplanbereich an der Grenze der überbaubaren Grundstücksfläche im jeweiligen Baugebiet anzuhalten:

Tabelle 1: DIN 18 005, Beiblatt 1 - Orientierungswerte

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Campingplatzgebiete	55	45 bzw. <u>40</u>
Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. <u>40</u>
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50 bzw. <u>45</u>
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Die Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden. In begründeten Fällen sind durchaus Abweichungen möglich. Dies ist abzuwägen und zu begründen.

3.2 DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan.

Die DIN 45 691 legt Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlagen zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen beispielhaft für Industrie- oder Gewerbegebiete und auch für Sondergebiete fest und gibt rechtliche Hinweise für die Umsetzung.

Die DIN 18 005 „Schallschutz im Städtebau“ verweist für die Planung von Industrie- oder Gewerbegebieten auf die Anwendung der DIN 45 691 und die Möglichkeit zur Begrenzung der zulässigen Emissionen durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten.

Im Kapitel 5 der DIN 45 691 wird zudem das Verfahren zur „Anwendung im Genehmigungsverfahren“ beschrieben.

Hierdurch ist die gesamte Planungskette von der Ausweisung eines Industrie- oder Gewerbegebietes bis hin zur Anlagengenehmigung abgedeckt und der Schutz der Anlieger vor unzulässigen Lärmimmissionen sichergestellt.

3.3 Bestimmung der Zulässigkeit

Aus den aufgeführten Beurteilungsgrundlagen lässt sich das wesentliche Kriterium für die Zulässigkeit von Industrie- und Gewerbegebieten bzw. Bauvorhaben ableiten:

Die Bauleitplanung ist zulässig:

- Wenn die gebietsabhängigen Orientierungswerte (OW aus DIN 18 005, Beiblatt) im Umfeld unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden, das heißt, dass die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung durch die Planung) muss kleiner-gleich den Orientierungswerten sein.

$$\Sigma \text{ „Vorbelastung“ plus „Zusatzbelastung“} \leq \text{Orientierungswert}$$

\Rightarrow Vorhaben ist zulässig

Abweichungen hiervon sind zu begründen und abzuwägen.

3.4 Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9612-2

Die Immissionspegel (äquivalente Dauerschallpegel bei Mitwind), die sich in der Nachbarschaft ergeben (an den untersuchten Immissionsorten), werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{fT} (DW) = L_W + D_C - A$$

mit

$L_{fT}(DW)$ = der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB(A)

L_W = Schalleistungspegel in dB(A)

D_C = Richtwirkungskorrektur in dB(A)

A = Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB(A)

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

A_{div} = Dämpfung auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB(A)

A_{atm} = Dämpfung auf Grund von Luftabsorption in dB(A)

- A_{gr} = Dämpfung auf Grund des Bodeneffektes in dB(A)
 A_{bar} = Dämpfung auf Grund von Abschirmung in dB(A)
 A_{misc} = Dämpfung auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB(A)

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich dann nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$$

Hierbei ist C_{met} die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung günstigen Witterungsbedingung. Die Konstante C_o zur Berechnung von C_{met} wird für alle Berechnungen mit $C_o = 0$ dB (tags) und $C_o = 0$ dB (nachts) angesetzt. Bei der Immissionspegelberechnung werden die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

4 Untersuchte Immissionsorte

Gewerbelärm: Untersuchte Immissionsorte (IO) für die Kontingentierung

Es wurden Immissionsorte an den nächstgelegenen Objekten ausgewählt, bei denen eine Überschreitung der Orientierungswerte am ehesten zu erwarten ist. Die Immissionsorte befinden sich im Außenbereich und werden als im „Mischgebiet“ liegend eingestuft.

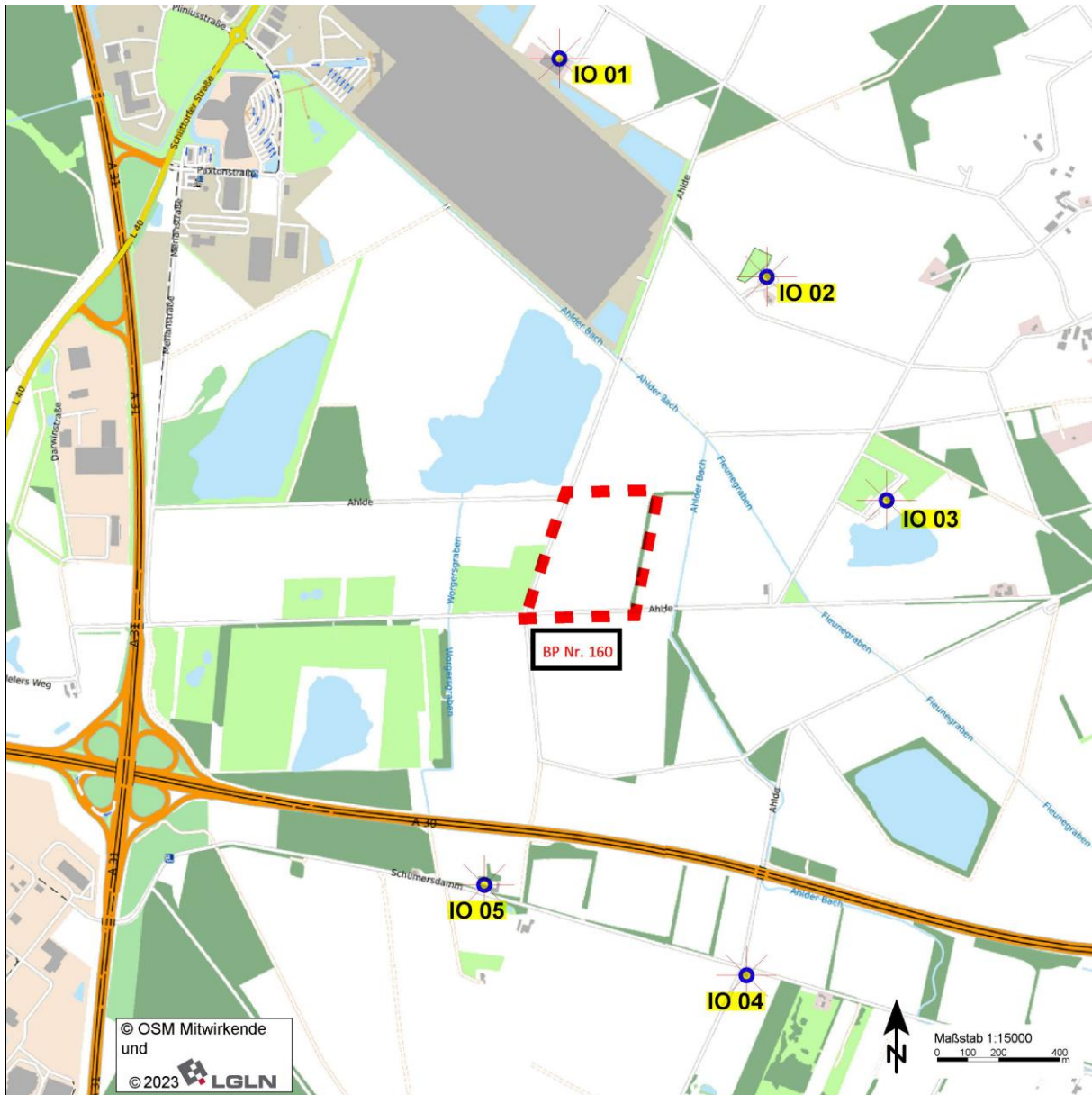


Abbildung 2: Lage des Plangebietes

Quelle: IPW

Die nachfolgend aufgeführten, umliegenden Objekte (Immissionsorte) wurden im Rahmen der Untersuchung berücksichtigt:

IO 01 (Außenbereich)	Ahlde 17
IO 02 (Außenbereich)	Ahlde 16
IO 03 (Außenbereich)	Ahlde 58
IO 04 (Außenbereich)	Schümersdamm 15
IO 05 (Außenbereich)	Schümersdamm 8

Hinweis: Gegenüber vorangehenden Schalltechnischen Beurteilungen wurde die Nummerierung/Bezeichnung der Immissionsorte verändert.

5 Berechnungsverfahren

5.1 Vorbelastungen (IFSP)

Zu Bestimmung der erforderlichen festzusetzenden immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (nachfolgenden kurz: IFSP) wird von folgenden Ansätzen ausgegangen:

Freie Schallausbreitung

Es werden innerhalb des emittierenden Plangebietes keine die Schallausbreitung hindernde Gegebenheiten (z.B. Gebäude) berücksichtigt. Am Rande bzw. außerhalb des Plangebietes werden die Eigenabschirmung der untersuchten Objekte und alle weiteren relevanten Hindernisse (z. B. natürliche Hindernisse, festgesetzte Lärmschutzeinrichtungen) berücksichtigt.

Quellenhöhe

Die IFSP werden in einer Höhe von 3,50 m über Gelände angesetzt. Damit wird ein üblicher Mittelwert aus den Emissionen bodennaher Quellen (z. B. Fahrzeugverkehr) und höherer Quellen (z. B. Dachflächen von Gebäuden, Lüfter usw.) berücksichtigt.

Bzgl. der Rechenlaufparameter wird auf die Eingabedaten (Rechenlaufinfo) verwiesen (sh. Anlage 2.2).

5.2 DIN 45 691 (Lärmkontingentierung)

Zur Bestimmung der erforderlichen festzusetzenden Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45 691 wird von folgenden Ansätzen ausgegangen:

- Freie Schallausbreitung in den Vollraum
- es wird lediglich der horizontale Abstand zwischen der Lärmquelle und dem Immissionsort berücksichtigt

Die Schallausbreitungsberechnung gemäß DIN 45 691 beinhaltet somit lediglich die Pegelabnahme durch die Entfernung. Darüber hinaus wurden pegelmindernde Faktoren gemäß der DIN 45 691 nicht berücksichtigt.

In der DIN 45 691 werden folgende Abkürzungen und Begrifflichkeiten verwendet:

Plangebiet	= Gesamtheit der Teilflächen, für die Geräuschkontingente bestimmt werden
TF	= Teilfläche; Teil des Plangebietes, für den ein Geräuschkontingent bestimmt wird
L_{GI}	= Gesamt-Immissionswert; Wert, den nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel der Summe der einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen - auch von solchen außerhalb des Plangebietes - in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten darf
$L_{vor,j}$	= Vorbelastung; Beurteilungspegel der Summe aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von bereits bestehenden Betrieben und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes ("vorhandene Vorbelastung") einschließlich der Immissionskontingente für noch nicht bestehende Betriebe und Anlagen außerhalb des Bebauungsplangebietes

- ("planerische Vorbelastung") ANMERKUNG: Die Vorbelastung nach dieser Norm ist nicht identisch mit der Vorbelastung nach der TA Lärm.
- $L_{PI,j}$ = Planwert; Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet zusammen an diesem nicht überschreiten darf
- $L_{IK,i,j}$ = Immissionskontingent; Wert, den der Beurteilungspegel aller auf den Immissionsort j einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen auf der Teilfläche i zusammen nicht überschreiten darf
- $L_{EK,i}$ = Emissionskontingent; Wert des Pegels der flächenbezogenen Schallleistung der Teilfläche i , der der Berechnung der Immissionskontingente zugrunde gelegt wird ANMERKUNG: Für das Emissionskontingent war bisher die Bezeichnung "Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel- IFSP" gebräuchlich.
- $L_{EK,zus}$ = Zusatzkontingent; Zuschlag zum Emissionskontingent

Festlegen der Planwerte

Wenn ein Immissionsort j nicht bereits vorbelastet ist, ist für ihn der Planwert gleich dem Gesamtimmisionswert L_{GI} für das Gebiet, in dem er liegt. Sonst ist der Pegel $L_{vor,j}$ der Vorbelastung zu ermitteln und der Planwert $L_{PI,j}$ nach der Gleichung

$$L_{PI,j} = 10 \lg(10^{0,1 L_{GI,j} / dB} - 10^{0,1 L_{vor,j} / dB}) \text{ dB} \quad (1)$$

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden. Der Planwert ergibt sich hier aus der logarithmischen Subtraktion der Vorbelastung vom Gesamtimmisionswert.

Bestimmen der festzusetzenden Emissionskontingente

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

$$L_{IK,i,j} = 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}) / dB} \text{ dB} \leq L_{PI,j} \quad (2)$$

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 wie folgt zu berechnen:

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i nicht größer als $0,5 s_{i,j}$ ist, kann $\Delta L_{i,j}$ nach Gleichung (3) berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg(S_i / (4\pi s_{i,j}^2)) \text{ dB} \quad (3)$$

Dabei ist

$s_{i,j}$ = der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in Meter (m);

S_i = die Flächengröße der Teilfläche in Quadratmeter (m²).

Sonst ist die Teilfläche in ausreichend kleine Flächenelemente k mit den Flächen S_k zu unterteilen und nach den Gleichungen (4) und (5) die resultierende Gesamtbelastung zu bilden.

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k (S_k / 4\pi s_{k,j}^2) \text{ dB}, \quad (4)$$

$$\text{mit } \sum_k S_k = S_i. \quad (5)$$

Die Emissionskontingente können in Teilflächen gegliedert werden oder einheitlich für ein ganzes Gebiet ausgewiesen werden.

6 Gewerbelärm

Der Gewerbelärm der geplanten Gewerbeflächen ist hier gemäß DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ zu berechnen und nach der DIN 18 005 zu beurteilen. Im Nahbereich der geplanten gewerblichen Bauflächen sind umfangreiche gewerblich genutzte Flächen vorhanden. In den vorhandenen Bebauungsplänen sind (immissionswirksame) flächenbezogene Schallleistungspegel (I/FSP) oder Emissionskontingente (LEK) festgesetzt. Flächen aus der FNP-Darstellung wurde als plangegebene Vorbelastung berücksichtigt. Für den Gewerbelärm wird hierfür zunächst die Gesamtvorbelastung aus IFSP und LEK bestimmt. Die Ergebnisse dieser Vorbelastung sind in den Anlagen 5.1 (Tag) und 5.2 (Nacht) angegeben. Danach wird die berechnete Gesamtvorbelastung bei der Kontingentierung der Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 160 berücksichtigt.

6.1 Vorbelastungen

Die Vorbelastung wurden aus den rechtsverbindlichen Bebauungsplänen (B-Plan Nr. 98, 104, 116, 119, 120, 124, 130, 137, 148 und 148, 1. Änd.) und aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Emsbüren entnommen. Die Lage der als Vorbelastungen berücksichtigten der Flächen ist nachfolgend dargestellt.

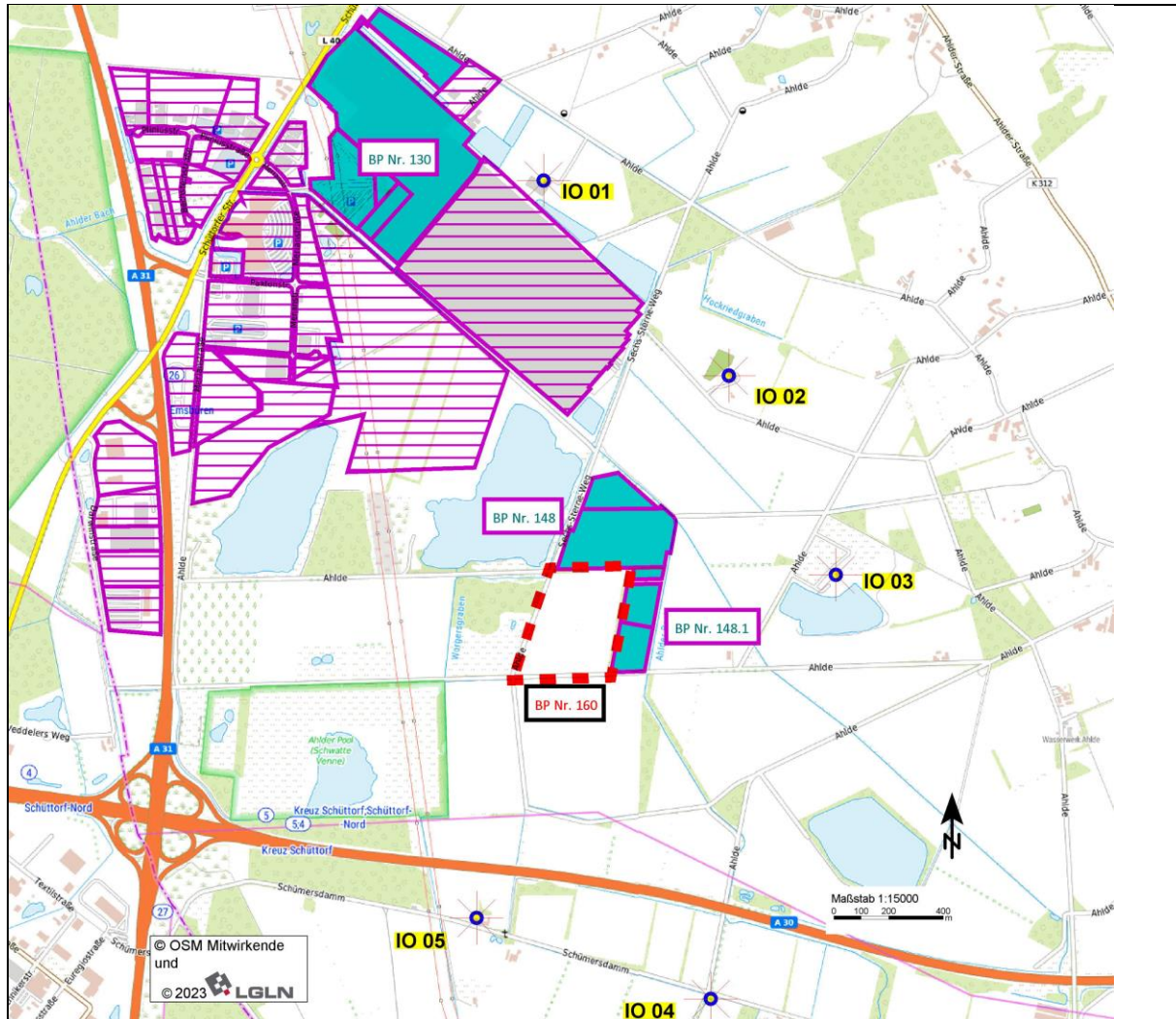


Abbildung 3: Gewerbelärm, Vorbelastungen

Quelle: IPW

Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel - IFSP

Als Emissionen sind teils flächenbezogene Schalleistungspegel bzw. immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel zu berücksichtigen. Sonstige Gewerbeflächen wurden aus dem Flächennutzungsplan und aus dem Lageplan zur Baugenehmigung (Betriebsgebäude - Emsflower) entnommen. Hierbei wurde gemäß NLÖ (ehemaliges Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) ein immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (Mittelwerte für Gewerbegebiete) von 65 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht für verwendet. Die DIN 18 005 verweist diesbezüglich auf die Ausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613-2. Die Emissionswerte sind in folgenden Tabellen angegeben (siehe auch Anlage 2.2).

Tabelle 2: Eingabedaten FSP bzw. IFSP

Name	TG	L'w dB(A)	Tagesgang	Quellentyp	I oder S m,m ²
B-Plan Nr. 137 VB	2	65,0	nachts -10 dB	Fläche	100751,45
Emsflower - Vorbelastung	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	407553,94
GE 5/6 (BP 98-II)	1	62,5	nachts -15 dB	Fläche	15612,59
GE1-1 (BP119)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	14492,65
GE1-2 (BP119)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	6119,31
GE1 (BP120)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	11916,15
GE1/2 (BP98-II)	1	70,0	nachts -15 dB	Fläche	20430,72
GE2/3 (BP119)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	77400,48
GE3 (BP 98-I)	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	54957,60
GE3/4 (BP 98-II)	1	62,5	nachts -15 dB	Fläche	6626,32
GE4/5 (BP119)	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	32950,18
GE5 (BP 98-I)	1	70,0	nachts -15 dB	Fläche	23952,69
GE6/7 (BP119)	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	20128,08
GE8/9-1 (BP119)	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	4933,55
GE8/9-2 (BP119)	1	70,0	nachts -15 dB	Fläche	9137,62
GEe1-1 (BP 106)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	22364,48
GEe1-2 (BP 106)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	6444,71
GEe1/2 (BP 98-I)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	32450,22
GEe1a (BP 98-III)	1	64,0	nachts -15 dB	Fläche	16754,32
GEe1b (BP 98-III)	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	9351,73
GEe1c (BP 98-III)	1	62,0	nachts -15 dB	Fläche	16137,62
GEe2/3 (BP 98-III)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	23394,51
GI (BP104)	1	70,0	nachts -15 dB	Fläche	40395,00
Gle 1 (BP124)	1	69,0	nachts -15 dB	Fläche	33269,67
Gle 2 (BP124)	6	72,0	nachts -12 dB	Fläche	29338,61
Gle 3 (BP124)	1	75,0	nachts -15 dB	Fläche	21579,83
Gle 4 (BP124)	5	74,0	nachts -14 dB	Fläche	29751,70
Gle 5 (BP124)	4	74,0	nachts -17 dB	Fläche	49756,97
Plangegebene Vorbelastung	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	388424,94
Plangegebene Vorbelastung (BPL 152)	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	48435,26
SO (BP116)	1	65,0	nachts -15 dB	Fläche	26577,82
SO (BP120)	1	60,0	nachts -15 dB	Fläche	70007,05

Emissionskontingente - LEK

Darüber hinaus wurden zusätzlich die Emissionskontingente der nachfolgend entstandenen Bebauungspläne Nr. 130, 148 + 148, 1. Änderung mit den nachfolgend angegebenen Emissionskontingenten berücksichtigt. Die Berücksichtigung erfolgte dabei sukzessive. Dies bedeutet, dass beim ersten B-Plan (Nr. 130) nur die Immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegeln (IFSP) berücksichtigt wurden. Für die nachfolgenden B-Pläne (Nr. 148 + 148, 1. Änderung) war dann zusätzlich auch die Vorbelastung aus dem B-Plan Nr. 130 zu berücksichtigen.

Tabelle 3: Eingabedaten LEK

Teilfläche	Kontingent (L _{EK})	Beschreibung
TF 01 (GE(e)1)+(GE(e)5)	64 / 49 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <i>(B-Plan Nr. 130)</i>
TF 02 (GE 2)	65 / 50 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>uneingeschränktes GE</i> <i>(B-Plan Nr. 130)</i>
TF 03 (GE 3)	65 / 50 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>uneingeschränktes GE</i> <i>(B-Plan Nr. 130)</i>
TF 04 (GE(e)4)	66/ 51 dB(A)/m ² (Tag / Nacht)	<i>eingeschränktes GE</i> <i>(B-Plan Nr. 130)</i>
TF 01 (GE 1)	73/58 dB(A)/ m ² (Tag/Nacht)	<i>uneingeschränktes GE</i> <i>BP 148</i>
TF 02 (Gle)	74/59 dB(A)/ m ² (Tag/Nacht)	<i>eingeschränktes GI</i> <i>BP 148</i>
TF 02 (Gle)	74/59 dB(A)/ m ² (Tag/Nacht)	<i>eingeschränktes GI</i> <i>BP 148, 1. Änderung</i>
TF 03 (GE 2)	70/55 dB(A)/ m ² (Tag/Nacht)	<i>uneingeschränktes GE</i> <i>BP 148, 1. Änderung</i>
TF 04 (GE 2)	68/53 dB(A)/ m ² (Tag/Nacht)	<i>uneingeschränktes GE</i> <i>BP 148, 1. Änderung</i>

6.2 Summenpegel der Vorbelastungen

Durch die logarithmische Addition der einzelnen Vorbelastungen ergeben sich die Gesamtvorbelastungen an den untersuchten umliegenden Immissionsorten. Die Teil-Immissionskontingente der einzelnen anderen B-Pläne (gelbe Zeilen) wurden dabei allerdings nur berücksichtigt, wenn diese nicht die Relevanzgrenze von 15 dB(A) überschritten haben (grün hinterlegt). Die Gesamtbelastung ist in den Anlagen 5.1 (Tag) und 5.2 (Nacht) aufgeführt. Ein Ausschnitt ist im Folgenden dargestellt.

Da gemäß TA Lärm (Nr. 2.2) [8] außerdem ein Immissionsort dann nicht im Einwirkungsbereich einer Anlage liegt, wenn deren Beurteilungspegel 10 dB(A) oder mehr unter dem Immissionsrichtwert liegt, wird bei Erreichen oder Überschreiten des Immissionsrichtwertes durch die Vorbelastung der Immissionsrichtwert im Zuge der anstehenden Kontingentierung um 10 dB(A) gemindert (= Planwert). Damit wird sichergestellt, dass bei einer nachfolgenden Berechnung nach TA Lärm der betreffende Immissionsort nicht berücksichtigt werden muss, da er nicht im Einwirkungsbereich der Anlage liegt.

Bzgl. der Kontingentierung der B.-Pläne Nr. 148 und Nr. 148, 1. Änderung ist darauf hinzuweisen, dass hier noch das Objekt Ahlde 96 (damalige Bezeichnung: IO 07) berücksichtigt wurde. Dieses wurde zwischenzeitlich aufgekauft und braucht daher nicht mehr berücksichtigt zu werden. Aus diesem Grund entfällt für die B-Pläne 148 + 148.1 der bisherige Sektor ‚E‘ (Zusatzkontingent 0 dB) und wurde mit dem bisherigen Sektor ‚D‘ zum neuen Sektor ‚D‘ (50° - 143°; Zusatzkontingent: 4 dB) zusammengefasst.

Tabelle 4: Gesamtvorbelastung Tag (Ausschnitt)

Vorbelastung - BP 98, 104, 116, 119, 120, 124 und 137 sowie plangegebene Vorbelastung - IFSP (gem. Anlage 2.2 (RL 4311))							
Immissionsort		IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	
Gesamtimmissionswert L(GI)		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	
Geräuschvorbelastung L(vor)		57,0	51,9	48,7	42,2	45,9	
Planwert L(PI)		57,0	59,0	60,0	60,0	60,0	
Vorbelastung - BP 130 - LEK (gem. Anl. 3.2 (RL 4312))							
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
VB_TF 01 (BPL130)	266526,2	64	52,9	43,8	40,1	36,7	38,0
VB_TF 02 (BPL130)	14445	65	40,3	32,7	29,1	25,7	27,3
VB_TF 03 (BPL130)	6921	65	37,0	29,2	25,6	22,3	23,8
VB_TF 04 (BPL130)	49753,1	66	44,9	38,1	34,8	31,6	33,3
Immissionskontingent L(IK)			53,8	45,2	41,6	38,3	39,7
Unterschreitung			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
Zusatzkontingente			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L(IK)-Ges. BP 130			53,8	45,2	41,6	38,3	39,7
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
					> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb
Vorbelastung aus BP 130			53,8	45,2	-	-	-
Vorbelastung - BP 148 + 148.1 (gem. Anlage 4.2 (RL 4313))							
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
TF-02 (BPL148.1)	4691,9	74	36,3	41,9	43,0	35,8	36,8
TF-03 (BPL148.1)	18101,6	70	37,6	42,6	44,4	38,3	39,4
TF-04 (BPL148.1)	20829,2	68	35,4	39,7	42,2	37,8	39,1
TF-01 (BPL148)	23341,5	73	44,3	50,1	47,1	40,2	41,4
TF-02 (BPL148)	81284,7	74	49,6	55,1	54,2	47,4	48,7
Immissionskontingent L(IK)			51,2	56,7	55,8	49,2	50,4
Unterschreitung			8,8	3,3	4,2	10,8	9,6
Sektor			B	C	D	A	A
Zusatzkontingente			3,0	2,0	4,0	4,0	4,0
L(IK)-Ges. BP 148.1			54,2	58,7	59,8	53,2	54,4
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			5,8	1,3	0,2	6,8	5,6
Vorbelastung aus BP 148 + 148.1			54,2	58,7	59,8	53,2	54,4
Vorbelastung Gesamt aus IFSP: B-Pläne Nr. 98, 104, 116, 119, 120, 124, 137 und plangegebenen Vorbelastungen sowie LEK: B-Pläne Nr. 130, 148, 148.1							
IRW			60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Lr-Gesamt der Vorbelastung			60,0	59,7	60,1	53,5	55,0
Unter- / Überschreitung IRW			0,0	-0,3	0,1	-6,5	-5,0
Vorbelastung für Kontingentierung			-10,0	59,7	-10,0	53,5	55,0

Die energetische Addition der Vorbelastungen ergab für die Immissionsorte genau das Erreichen bzw. Überschreiten der Orientierungswerte(bzw.) Immissionsrichtwerte, so dass dort für die Vorbelastung am Tag und nachts -10 dB(A) angesetzt wurden. Bei allen anderen umliegenden Immissionsorten Erreichen die Vorbelastungen nicht die werden Orientierungswerte und können bei der nachfolgenden Kontingentierung verwendet werden.

Tabelle 5: Gesamtvorbelastung Nacht (Ausschnitt)

Vorbelastung - BP 98, 104, 116, 119, 120, 124 und 137 sowie plangegebene Vorbelastung - I/FSP (gem. Anlage 2.2 (RL 4311))							
Immissionsort			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmisionswert L(GI)			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			42,0	36,9	33,8	27,3	31,2
Planwert L(PI)			42,0	44,0	45,0	45,0	45,0
Vorbelastung - BP 130 - LEK (gem. Anl. 3.2 (RL 4312))							
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
VB_TF 01 (BPL130)	266526,2	49	37,9	28,8	25,1	21,7	23,0
VB_TF 02 (BPL130)	14445	50	25,3	17,7	14,1	10,7	12,3
VB_TF 03 (BPL130)	6921	50	22,0	14,2	10,6	7,3	8,8
VB_TF 04 (BPL130)	49753,1	51	29,9	23,1	19,8	16,6	18,3
Immissionskontingent L(IK)			38,8	30,2	26,6	23,3	24,7
Unterschreitung			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
Zusatzkontingente			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L(IK)-Ges. BP 130			38,8	30,2	26,6	23,3	24,7
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
					> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb
Vorbelastung aus BP 130			38,8	30,2	-	-	-
Vorbelastung - BP 148 + 148.1 (gem. Anlage 4.2 (RL 4313))							
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
TF-02 (BPL148.1)	4691,9	59	21,3	26,9	28,0	20,8	21,8
TF-03 (BPL148.1)	18101,6	55	22,6	27,6	29,4	23,3	24,4
TF-04 (BPL148.1)	20829,2	53	20,4	24,7	27,2	22,8	24,1
TF-01 (BPL148)	23341,5	58	29,3	35,1	32,1	25,2	26,4
TF-02 (BPL148)	81284,7	59	34,6	40,1	39,2	32,4	33,7
Immissionskontingent L(IK)			36,2	41,7	40,8	34,2	35,4
Unterschreitung			8,8	3,3	4,2	10,8	9,6
Sektor			B	C	D	A	A
Zusatzkontingente			3,0	2,0	4,0	4,0	4,0
L(IK)-Ges. BP 148.1			39,2	43,7	44,8	38,2	39,4
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			5,8	1,3	0,2	6,8	5,6
Vorbelastung aus BP 148 + 148.1			39,2	43,7	44,8	38,2	39,4
Vorbelastung Gesamt aus IFSP: B-Pläne Nr. 98, 104, 116, 119, 120, 124, 137 und plangegebenen Vorbelastungen sowie LEK: B-Pläne Nr. 130, 148, 148.1							
IRW			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Lr-Gesamt der Vorbelastung			45,0	44,7	45,1	38,5	40,0
Unter- / Überschreitung IRW			0,0	-0,3	0,1	-6,5	-5,0
Vorbelastung für Kontingentierung			-10,0	44,7	-10,0	38,5	40,0

7 Lärmkontingentierung B-Plan Nr. 160 (Zusatzbelastung)

Die Teilflächen der neuen Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 160 sind im Folgenden abgebildet. Es wurden für die Lärmkontingentierung vier Teilflächen gebildet (lila gefärbt).

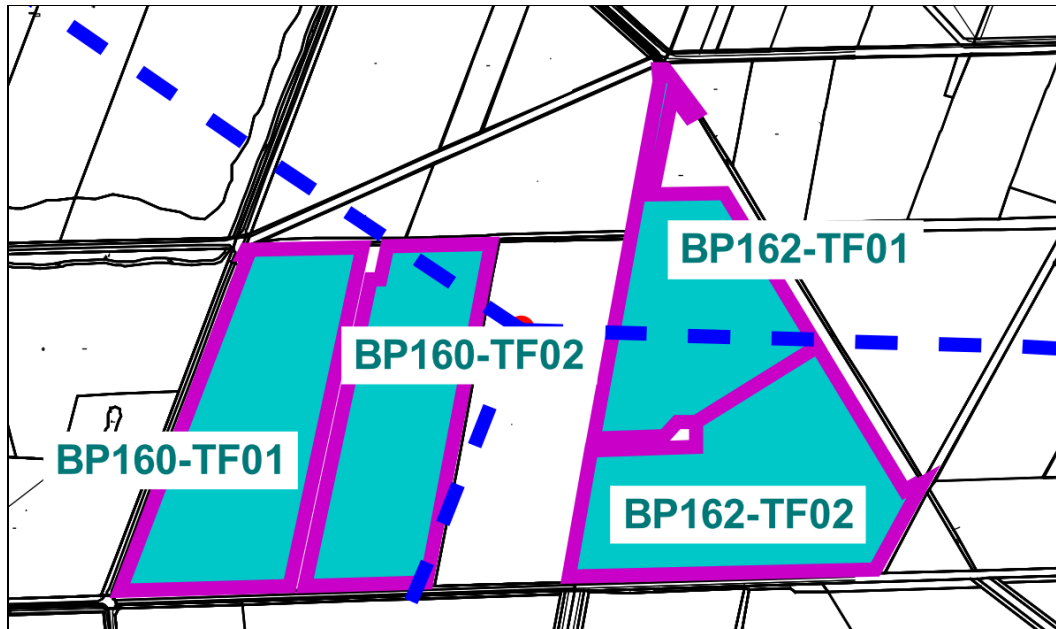


Abbildung 4: Teilflächen B-Plan Nr. 160 + 162 (gepl.) (Zusatzbelastung)

Quelle: IPW

Der Gewerbelärm ist für die geplante Gewerbefläche (BP 160) und mit Blick auf eine ebenfalls in der Planung befindliche, benachbarte Fläche (BP 162) die insofern ebenfalls berücksichtigt werden soll, gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ zu berechnen und nach DIN 18005 „Schallschutz in Städtebau“ zu beurteilen (Zusatzbelastung).

7.1 Emissionskontingente

Die geplanten Teilflächen wurden mit Emissionskontingenten belegt (L_{EK}). Die Zusatzbelastung wird so dimensioniert, dass die Planwerte eingehalten werden. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die Planung der zusätzlichen Gewerbeflächen schädliche Umwelteinwirkungen entstehen.

Folgende Emissionskontingente wurden festgelegt.

Emissionskontingente		
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
BP160-TF01	67	52
BP160-TF02	68	53
BP162-TF01	63	48
BP162-TF02	62	47

Tabelle: Emissionskontingente in dB(A)/m²; Tag und Nacht

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der vorangestellten Tabelle angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Zusatzkontingente

Um die insgesamt vier Teilflächen im Plangebiet aus schalltechnischer Hinsicht noch besser nutzen zu können, werden innerhalb des B-Plans sektorenweise Zusatzkontingente bestimmt und zugewiesen.

Dabei wurden die Zusatzkontingente so dimensioniert, dass die Planwerte eingehalten werden. Mit Blick auf zukünftige gewerbliche Entwicklungen wurden aber die in den Sektoren B + C maximal möglichen Zusatzkontingente nicht ausgeschöpft, sondern um 7 dB (Sektor B) bzw. 6 dB (Sektor C) am Tag und in der Nacht reduziert.

Als Bezugspunkt wird die Koordinate

(X: 383.115,85 Y: 5.801.234,72)

festgelegt.

Von diesem Punkt ausgehend, werden drei Richtungssektoren (A-C) festgesetzt. Für jeden Sektor wird ein Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus},k}$ so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte in dem Sektor folgende Gleichung erfüllt ist:

Zusatzkontingent \leq Planwert – Immissionskontingent

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	304,0	92,0	0	0
B	92,0	202,0	7	7
C	202,0	304,0	6	6

Dabei entspricht der Planwert dem zulässigen Orientierungswert abzüglich der Vorbelastung am betreffenden Immissionsort und das Immissionskontingent dem Beurteilungspegel ohne Zusatzkontingent. Entsprechend der Höhe der Unterschreitung und der Lage der Immissionsorte, ergeben sich für das Plangebiet insgesamt drei Sektoren für die Zusatzbelastungen (A, B, C), die in Anlage 6.1 dargestellt sind.

7.2 Immissionskontingente

Die berechneten Immissionskontingente für IO 01 bis IO 05 werden nachfolgend getrennt nach Tag und Nacht aufgeführt.

Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Der angegebene Planwert L(PI) am Tag wird von den berechneten Immissionskontingent L(IK) nicht überschritten. Es wurde ein Immissionskontingent von maximal 49,9 dB(A) am IO 03 berechnet. Dort ergibt sich auch geringste Unterschreitung des Planwertes. Sie beträgt 0,1 dB(A).

Tabelle 6: Kontingentierung Tag

Immissionsort			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmisionswert L(GI)			60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	59,7	-10,0	53,5	55,0
Planwert L(PI)			50,0	48,0	50,0	59,0	58,0
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
BP160-TF01	55301,0	67	39,2	42,6	43,1	40,1	42,7
BP160-TF02	45668,4	68	39,4	43,6	44,7	40,5	42,3
BP162-TF01	43086,5	63	34,4	40,4	43,5	34,9	35,4
BP162-TF02	58086,6	62	33,6	38,8	44,1	36,4	36,4
Immissionskontingent L(IK)			43,5	47,8	49,9	44,6	46,4
Unterschreitung			6,5	0,2	0,1	14,4	11,6

Nachtzeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Auch Planwerte L(PI) im Nachtzeitraum werden von den berechneten Immissionskontingenten L(IK) nicht überschritten. Es wurde ein Immissionskontingent von maximal 34,9 dB(A) - wiederum am IO 3 berechnet. Daraus ergibt sich dort auch die geringste Unterschreitung des Planwertes vor. Sie beträgt 0,1 dB(A).

Tabelle 7: Kontingentierung Nacht

Immissionsort			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmisionswert L(GI)			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			-10,0	44,7	-10,0	38,5	40,0
Planwert L(PI)			35,0	33,0	35,0	44,0	43,0
			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
BP160-TF01	55301,0	52	24,2	27,6	28,1	25,1	27,7
BP160-TF02	45668,4	53	24,4	28,6	29,7	25,5	27,3
BP162-TF01	43086,5	48	19,4	25,4	28,5	19,9	20,4
BP162-TF02	58086,6	47	18,6	23,8	29,1	21,4	21,4
Immissionskontingent L(IK)			28,5	32,8	34,9	29,6	31,4
Unterschreitung			6,5	0,2	0,1	14,4	11,6

Beurteilung

Die berechneten Immissionskontingente L(IK) überschreiten die Planwerte L(PI) nicht. Es ist nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen durch den Gewerbelärm aus der Zusatzbelastung des Bebauungsplangebiets Nr. 160 zu rechnen. Daher ist auch nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm auf die Nachbarschaft auszugehen.

Die Gewerbeflächen können wie berechnet mit Emissionskontingenten belegt und im B-Plan ausgewiesen werden. Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

8 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Der Straßenverkehrslärm der A 30 / 31 und der Mendelstraße sind gemäß RLS-19 zu berechnen und nach DIN 18005 zu beurteilen. Auf die Berücksichtigung der L 40 wird aufgrund des Abstands zum Plangebiet und der gegenüber der A 31 deutlich geringeren Verkehrsmenge verzichtet.

8.1 Lärmemissionen

Die Straßenverkehrsdaten der A 30 / 31 wurden den Straßenverkehrszählungen 2021 entnommen.

Die Hochrechnung der Analyseverkehrsmengen auf den Prognosehorizont 2039 erfolgt für die A 30 und A 31 unter Berücksichtigung einer allgemeinen Verkehrsmengenprognose. Für die Mendelstraße wurden die für die schalltechnischen Berechnungen benötigten Parameter $M(t)$, $M(n)$, $p(t)$ und $p(n)$ aus der Verkehrsprognose abgeleitet.

Allgemeine Verkehrsmengenentwicklung

Die allgemeine Verkehrsmengenentwicklung wird aus den Angaben der Verflechtungsprognose zum Bundesverkehrswegeplan entnommen. Demnach ist beim Personenverkehr eine jährliche Zunahme von 0,23 % und beim Lkw-Verkehr von 0,84 % zu erwarten. Für den hier zu berücksichtigenden Prognosezeitraum von 2021 (Analysejahr bzw. Erhebungsjahr) bis 2039 (Prognosehorizont) ergeben sich somit folgende Hochrechnungsfaktoren:

Personenverkehr: +4,14 %

Lkw-Verkehr: +15,12%

A 30; Zählstelle 0013

DTV SVZ 2021 = 34.750 Kfz/24 h; $p(1)_{t,n} = 4,4 / 4,8 \%$; $p(2)_{t,n} = 27,1 / 47,8 \%$

DTV Prognose 2039 = 37.482 Kfz/24 h; $p(1)_{t,n} = 4,7 / 5,1 \%$; $p(2)_{t,n} = 28,9 / 51,0 \%$

Geschwindigkeiten: $V_{zul}: 130 / 90 \text{ km/h}$ (Pkw/Lkw)

A 31; Zählstelle 3609 / 0080

DTV SVZ 2021 = 26.928 Kfz/24 h; $p(1)_{t,n} = 2,2 / 3,4 \%$; $p(2)_{t,n} = 15,1 / 30,9 \%$

DTV Prognose 2030 = 28.580 Kfz/24 h; $p(1)_{t,n} = 2,4 / 3,7 \%$; $p(2)_{t,n} = 16,4 / 33,5 \%$

Geschwindigkeiten: $V_{zul}: 130 / 90 \text{ km/h}$ (Pkw/Lkw)

Die Eingabedaten und Emissionspegel sind in der Anlage 6.1 angegeben.

Die Straßenverkehrsdaten der Mendelstraße wurde aus Verkehrsuntersuchung [7] entnommen. Hierbei wurde der Prognosefall verwendet.

Mendelstraße DTV Prognose = 5.600 Kfz/24 h; $p(1)_{t,n} = 7,0 / 9,3 \%$; $p(2)_{t,n} = 7,0 / 9,3 \%$

Geschwindigkeiten: $V_{zul}: 50 / 50 \text{ km/h}$ (Pkw/Lkw)

Erschließung - Mendelstraße

DTV Prognose = 4.200 Kfz/24 h; $p(1)_{t,n} = 2,6 / 3,4 \%$; $p(2)_{t,n} = 2,6 / 3,4 \%$

Geschwindigkeiten: $V_{zul}: 50 / 50 \text{ km/h}$ (Pkw/Lkw)

Die Euregiostraße (L 40) wurde nicht als Emissionsquelle berücksichtigt, da der Verkehrsaufkommen deutlich unter dem der A 31 (ebenfalls in westlicher Richtung) liegt und die L 40 dabei noch weiter vom Plangebiet entfernt liegt, als die A 31.

Für alle Straßen wurde als Straßendeckschicht ‚nicht geriffelter Gussasphalt‘ gewählt (ungünstigster Ansatz).

8.2 Lärmimmissionen

Zur Darstellung der Verkehrslärmimmissionen wurden Lärmkarten für das Bebauungsplangebiet berechnet. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) betragen **65 / 55 dB(A) (Tag / Nacht)**. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt. Der Übersichtslageplan (Anlage 7.1) und die Lärmkarten (Anlage 7.2 bis 7.4) sind im entsprechenden Anhang beigefügt.

Anlage 7.2: Beurteilungspegel Tag, Höhe 2,0 m über dem Gelände (AWB)

Ebenerdige Außenwohnbereiche (z.B. Terrassen, Freisitze usw.)

Zum Schutz der ebenerdigen Außenwohnbereiche, wurden die Beurteilungspegel in einer Höhe von $h = 2,0$ m über dem Gelände berechnet. Als Planungsziel soll der Orientierungswert (OW) tags von 65 dB(A) eingehalten werden. In den ebenerdigen Außenwohnbereichen (AWB) wird der Orientierungswert (OW) im gesamten Planbereich eingehalten. Die Beurteilungspegel liegen maximal bei rund 56 dB(A). Die berechneten Beurteilungspegel sind nachfolgend als Isophone dargestellt. Es sind keine Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

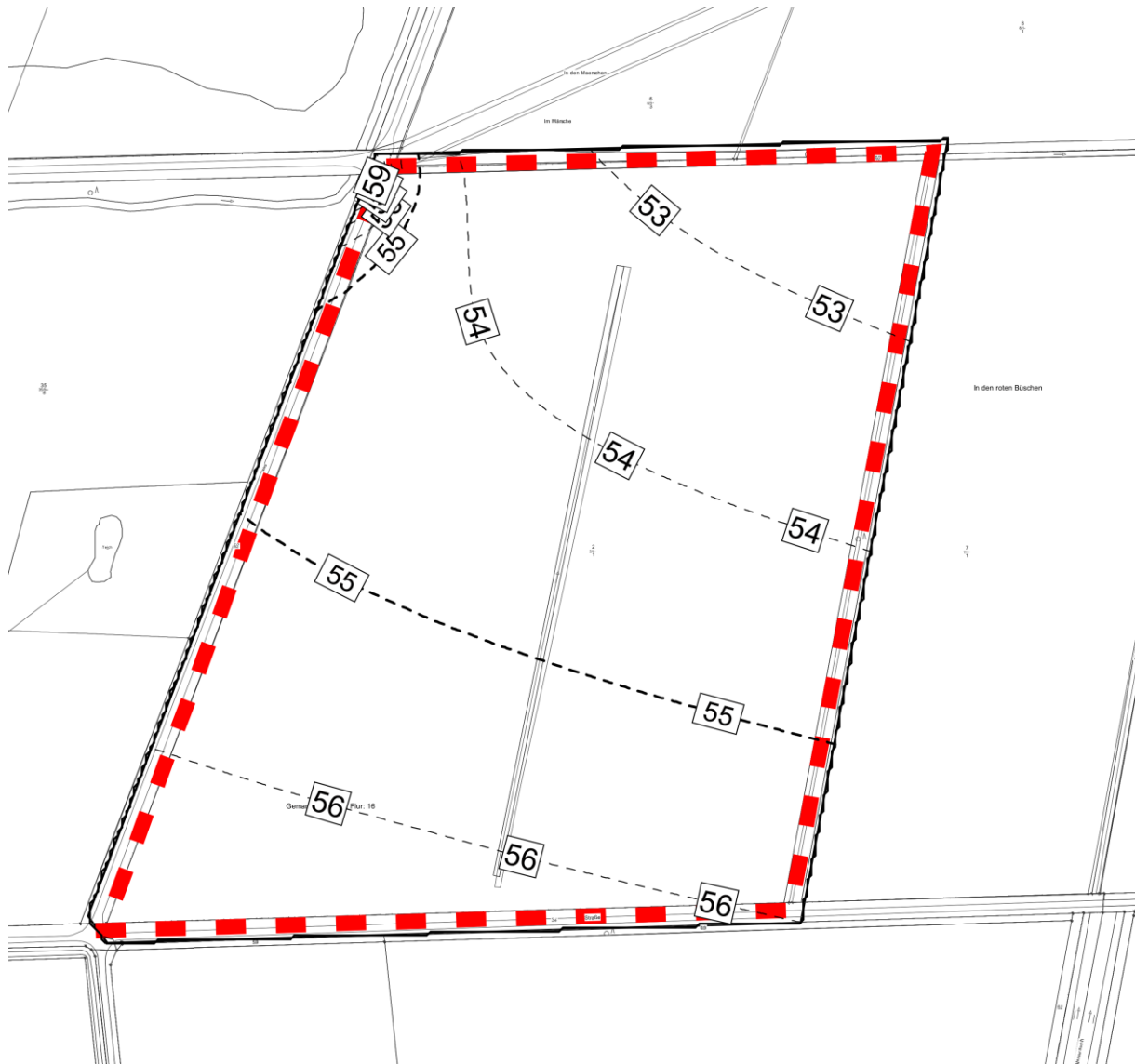


Abbildung 5: Lärmkarte Lr-Tag, Außenwohnbereiche (Immissionshöhe = 2 m)

Anlage 7.3: Beurteilungspegel Tag, Höhe 8 m über dem Gelände (2.OG)

Die Beurteilungspegel im 2. Obergeschoss (2.OG) liegen bei rund 56 dB(A) an der B-Plan-grenze. Der Orientierungswert (OW) von 65 dB(A) am Tag wird um bis zu 6 dB(A) unterschritten. Im gesamten Plangebiet wird der OW eingehalten. Es sind keine Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

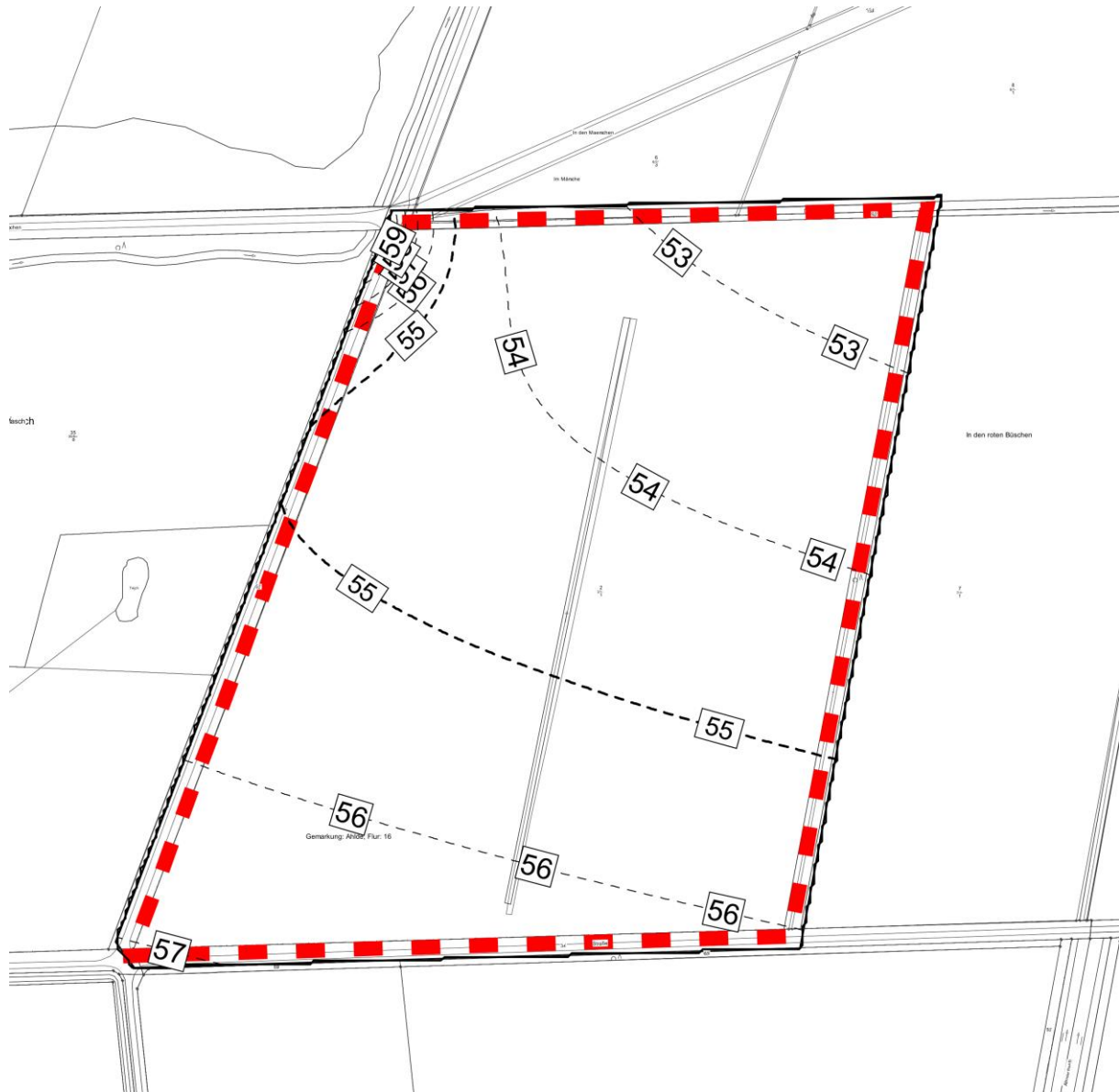


Abbildung 6: Lärmkarte Lr-Tag, 2. Obergeschoss (Immissionshöhe = 8 m)

Anlage 7.4: Beurteilungspegel Nacht, Höhe 8 m über dem Gelände (2.OG)

Die Beurteilungspegel im 2. Obergeschoss (2.OG) liegen bei rund 49 dB(A) an der B-Plan-grenze. Der Orientierungswert (OW) von 55 dB(A) in der Nacht wird eingehalten. Im gesamten Plangebiet wird der OW eingehalten. Es sind keine Festsetzungen zum Lärmschutz erforderlich.

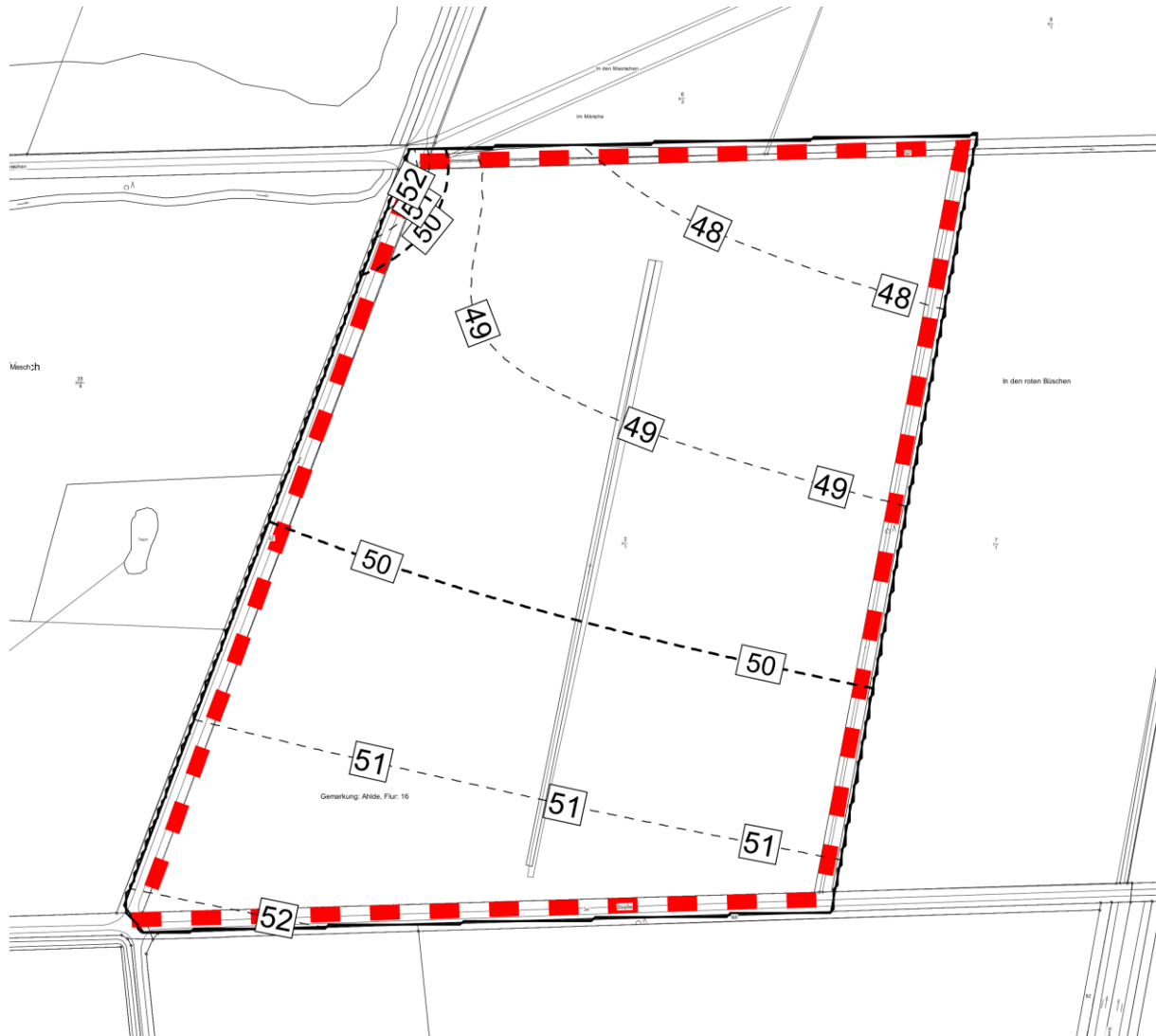


Abbildung 7: Lärmkarte Lr-Nacht, 2. Obergeschoss (Immissionshöhe = 8 m)

8.3 Beurteilung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbegebiete werden im gesamten Plangebiet am Tag und in der Nacht eingehalten. Daher sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz bezüglich des Straßenverkehrslärms nicht erforderlich.

9 Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen

An den Erschließungsstraßen sind in einer Entfernung innerhalb von 500 Metern keine Wohnhäuser außerhalb von GE-Gebieten. Daher ist der Mehrverkehr nicht weiter zu betrachten. Weiter entfernt ist an Knotenpunkten von einer Vermischung mit dem übrigen Verkehr auszugehen. Im Rahmen der Abwägung kann gesagt werden, dass der Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen keine schädlichen Umwelteinwirkungen in Bezug auf den Lärm hervorruft.

10 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der „Bebauungsplan Nr. 160 „Gebietsentwicklung Emsbüren - Autobahnkreuz A 30/A 31 – Teil XV“ in der dargestellten Form aus schalltechnischer Sicht aufgestellt werden kann. Festsetzungen zum Lärmschutz sind erforderlich.

Gewerbelärm

Für die Gewerbeflächen des Bebauungsplan Nr. 160 „Gebietsentwicklung Emsbüren - Autobahnkreuz A 30/A 31 – Teil XV“ wurden Lärmkontingente berechnet.

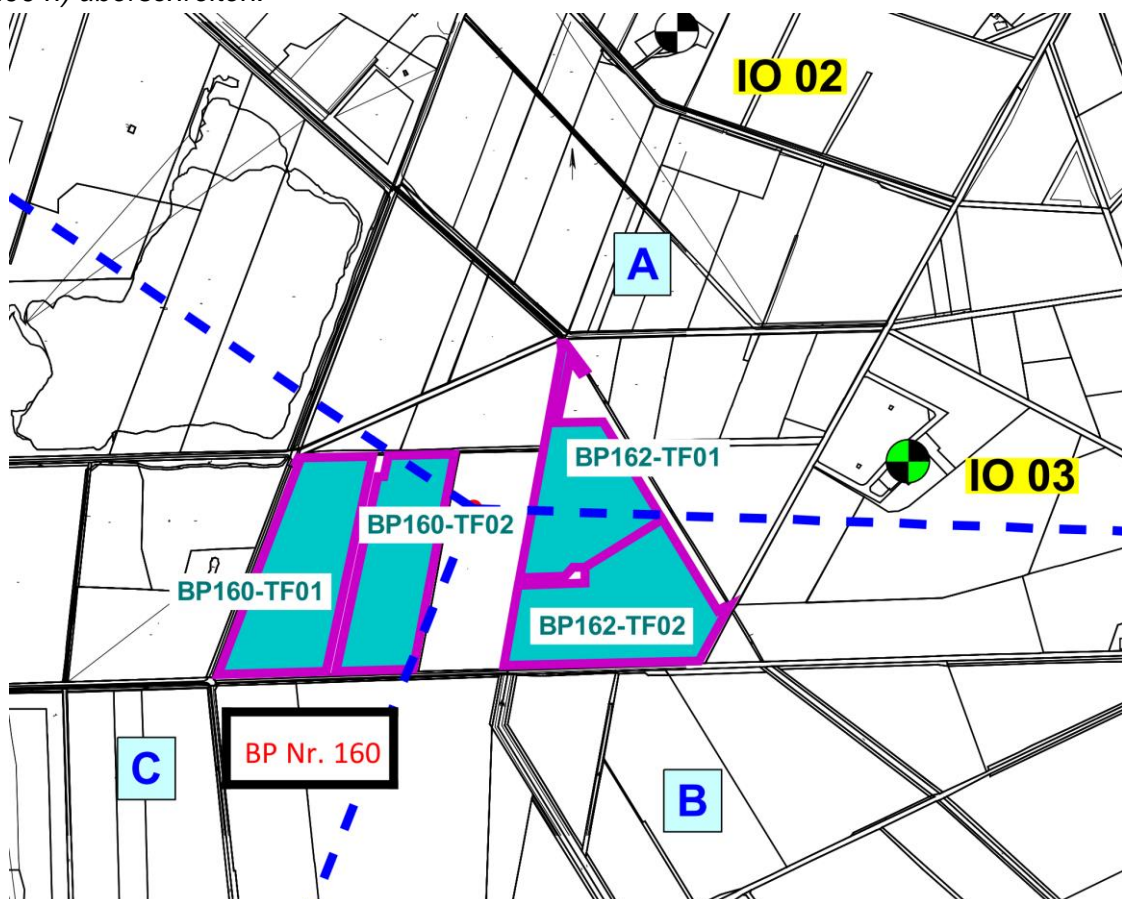
Die Planwerte nach der Geräuschkontingentierung DIN 45691 werden eingehalten. Es ist hier nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplanes auszugehen. Die Ausweisung der Gewerbefläche ist daher aus schalltechnischer Sicht möglich. Festsetzungen bezüglich des Gewerbelärms sind erforderlich.

Festsetzungen (in Begründung und Planzeichnung)

Für die gewerblichen Flächen sind Emissionskontingente im Bebauungsplan festzusetzen und in der Begründung zu erläutern:

Formulierungsvorschlag:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die nachfolgend angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ (Dezember 2006, Beuth-Verlag) weder tags (06.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 06.00 h) überschreiten.“



Teilfläche	$L_{EK, tags}$ [dB(A)/m ²]	$L_{EK, nachts}$ [dB(A)/m ²]
BP160-TF01	67	52
BP160-TF02	68	53
BP162-TF01	63	48
BP162-TF02	62	47

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

Für Immissionsorte in den einzelnen Richtungssektoren dürfen Zusatzkontingente $L_{EK, zus.}$ zum Emissionskontingent L_{EK} addiert werden.

Koordinaten des Referenzpunktes im ETRS89 UTM 32N Koordinatensystem:

Rechtswert: $x = 382.115,85$

Hochwert: $y = 5.801.234,72$

Richtungs- sektor	Winkelbereich in Grad°		Zusatzkontingent $L_{EK, zus.}$ in dB(A) (Tag / Nacht)	
	Anfang	Ende		
A	304	92	0	0
B	92	202	7	7
C	202	304	6	6

Hinweise:

- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
- Die Geräuschkontingentierung bezieht sich auf die schützenswerten Wohn- / Büronutzungen im Umfeld der ausgewiesenen Gewerbeflächen.
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Gemeinde Emsbüren zur Einsicht bereitgehalten.

Die Lage und Abgrenzung der Gewerbefläche ist der Anlage 6.1 dieser schalltechnischen Beurteilung zu entnehmen und im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Anhang

Gewerbelärm

Anlage 1 Übersichtslageplan – IFSP und LEK, 1 Blatt

Gewerbelärm Vorbelastung BP 98, 104, 116, 119, 120, 124 und 137 - IFSP Rechenlauf 4311 (RL 4311)

Anlage 2.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
Anlage 2.2 Einzelpunktberechnung
 Oktavspektren der Emittenten,
 Stundenwerte der Schalleistungspegel
 Rechenlauf-Info, 9 Blatt

Gewerbelärm Vorbelastung BP 130 Rechenlauf 4312 (RL 4312)

Anlage 3.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
Anlage 3.2 Kontingentierung, 3 Blatt

Gewerbelärm Vorbelastung BP 148+148.1 Rechenlauf 4313 (RL 4313)

Anlage 4.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
Anlage 4.2 Kontingentierung, 3 Blatt

Gewerbelärm Gesamtvorbelastung

Anlage 5.1 Exceltabelle - Tag, 1 Blatt
Anlage 5.2 Exceltabelle - Nacht, 1 Blatt

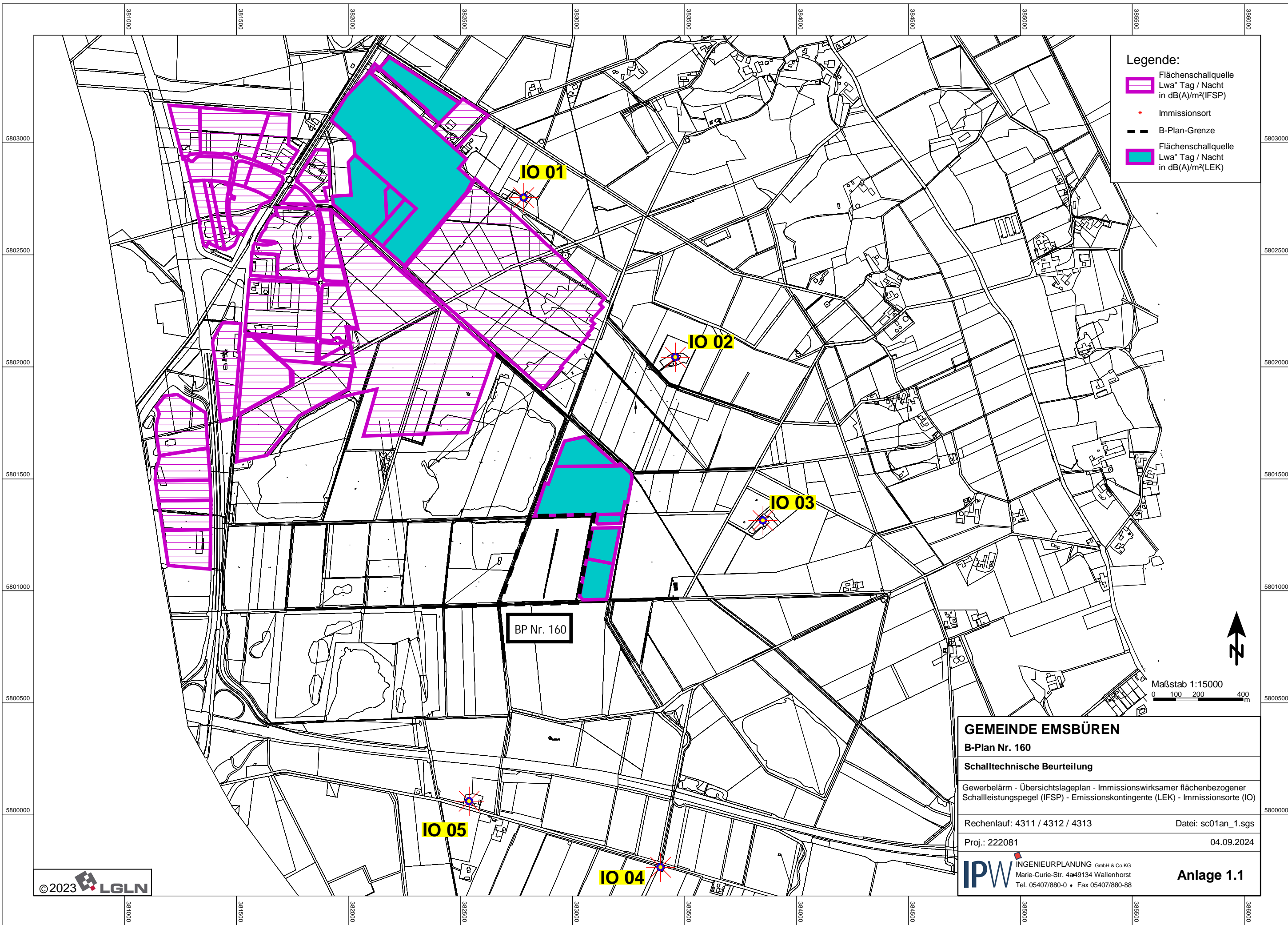
Gewerbelärm Zusatzbelastung BP 160+162 Rechenlauf 4314 (RL 4314)

Anlage 6.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt
Anlage 6.2 Kontingentierung, 4 Blatt

Straßenverkehrslärm: Beurteilungspegel (RL 400)

Anlage 7.1 Übersichtslageplan - Eingabedaten, 1 Blatt
Anlage 7.2 Rasterlärnkarte Tag h = 2,0 m über dem Gelände (AWB), 1 Blatt
Anlage 7.3 Rasterlärnkarte Tag h = 8,0 m über dem Gelände (2.OG), 1 Blatt
Anlage 7.4 Rasterlärnkarte Nacht h = 8,0 m über dem Gelände (2.OG), 1 Blatt

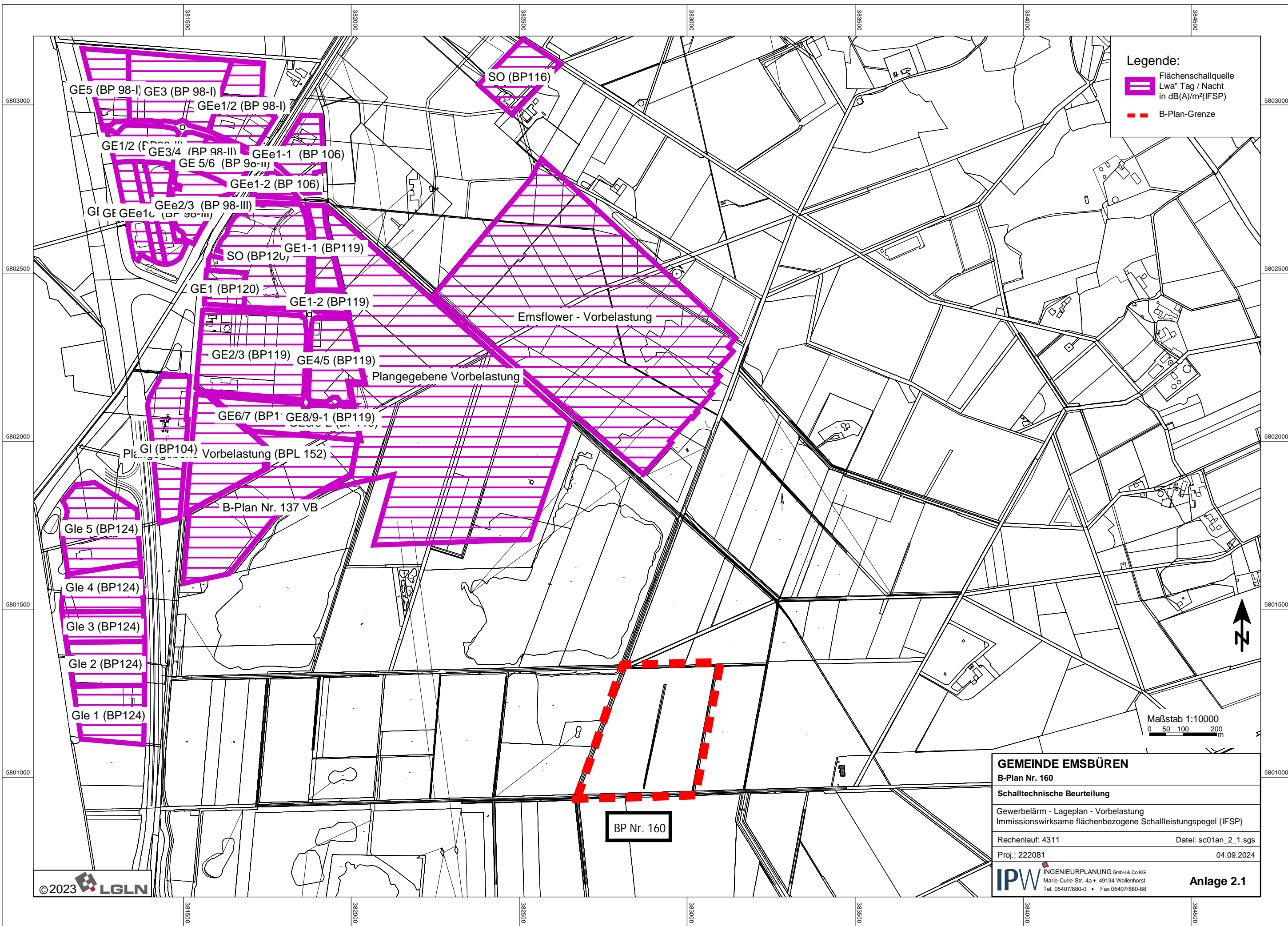
Anlage 8.1 Eingabedaten Straße, 2 Blatt
Anlage 8.2 Rechenlaufinfo, 3 Blatt



- Legende:**
- Flächenschallquelle
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²(IFSP)
 - ★ Immissionsort
 - B-Plan-Grenze
 - Flächenschallquelle
Lwa" Tag / Nacht
in dB(A)/m²(LEK)

BP Nr. 160

GEMEINDE EMSBÜREN	
B-Plan Nr. 160	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm - Übersichtslageplan - Immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) - Emissionskontingente (LEK) - Immissionsorte (IO)	
Rechenlauf: 4311 / 4312 / 4313	Datei: sc01an_1.sgs
Proj.: 222081	04.09.2024
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4 • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	Anlage 1.1



Legende:

- Flächenschallquelle Lwa^a Tag / Nacht in dB(A)/m²(IFSP)
- B-Plan-Grenze

Maßstab 1:10000
0 50 100 200 m

GEMEINDE EMSBÜREN	
B-Plan Nr. 160	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm - Lageplan - Vorbelastung	
Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel (IFSP)	
Rechenlauf: 4311	Datei: sc01an_2_1.sgs
Proj.: 222081	04.09.2024
INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 2.1	

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
 Beurteilungspegel und Maximalpegel
 4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Immissionsort	Nutzung	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB	
IO 01	AU	NW	60	57,0	-3,0	45	42,0	-3,0	
IO 02	AU	W	60	51,9	-8,1	45	36,9	-8,1	
IO 03	AU	SW	60	48,7	-11,3	45	33,8	-11,2	
IO 04	AU	NW	60	42,2	-17,8	45	27,3	-17,7	
IO 05	AU	N	60	45,9	-14,1	45	31,2	-13,8	

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Beurteilungspegel und Maximalpegel
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
HR		Richtung
OW,T	dB(A)	Orientierungswert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
OW,N	dB(A)	Orientierungswert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Name	TG	Tagesgang	Quellentyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	D-Omega-Wall	500Hz
				m	m,m ²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
B-Plan Nr. 137 VB	1	nachts -15 dB	Fläche	35,72	100751,45			65,0	115,0	0,0	0,0		0	115,0
Emsflower - Vorbelastung	1	nachts -15 dB	Fläche	35,54	407553,94			65,0	121,1	0,0	0,0		0	121,1
GE 5/6 (BP 98-II)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,16	15612,59			62,5	104,4	0,0	0,0		0	104,4
GE1-1 (BP119)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,96	14492,65			60,0	101,6	0,0	0,0		0	101,6
GE1-2 (BP119)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,08	6119,31			60,0	97,9	0,0	0,0		0	97,9
GE1 (BP120)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,60	11916,15			60,0	100,8	0,0	0,0		0	100,8
GE1/2 (BP98-II)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,52	20430,72			70,0	113,1	0,0	0,0		0	113,1
GE2/3 (BP119)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,48	77400,48			60,0	108,9	0,0	0,0		0	108,9
GE3 (BP 98-I)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,06	54957,60			65,0	112,4	0,0	0,0		0	112,4
GE3/4 (BP 98-II)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,02	6626,32			62,5	100,7	0,0	0,0		0	100,7
GE4/5 (BP119)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,11	32950,18			65,0	110,2	0,0	0,0		0	110,2
GE5 (BP 98-I)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,98	23952,69			70,0	113,8	0,0	0,0		0	113,8
GE6/7 (BP119)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,43	20128,08			65,0	108,0	0,0	0,0		0	108,0
GE8/9-1 (BP119)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,87	4933,55			65,0	101,9	0,0	0,0		0	101,9
GE8/9-2 (BP119)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,90	9137,62			70,0	109,6	0,0	0,0		0	109,6
GEe1-1 (BP 106)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,80	22364,48			60,0	103,5	0,0	0,0		0	103,5
GEe1-2 (BP 106)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,90	6444,71			60,0	98,1	0,0	0,0		0	98,1
GEe1/2 (BP 98-I)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,39	32450,22			60,0	105,1	0,0	0,0		0	105,1
GEe1a (BP 98-III)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,90	16754,32			64,0	106,2	0,0	0,0		0	106,2
GEe1b (BP 98-III)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,14	9351,73			65,0	104,7	0,0	0,0		0	104,7
GEe1c (BP 98-III)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,92	16137,62			62,0	104,1	0,0	0,0		0	104,1
GEe2/3 (BP 98-III)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,05	23394,51			60,0	103,7	0,0	0,0		0	103,7
GI (BP104)	1	nachts -15 dB	Fläche	34,97	40395,00			70,0	116,1	0,0	0,0		0	116,1
Gle 1 (BP124)	1	nachts -15 dB	Fläche	37,01	33269,67			69,0	114,2	0,0	0,0		0	114,2
Gle 3 (BP124)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,13	21579,83			75,0	118,3	0,0	0,0		0	118,3
Plangegebene Vorbelastung	1	nachts -15 dB	Fläche	35,39	388424,94			65,0	120,9	0,0	0,0		0	120,9
Plangegebene Vorbelastung (BPL 152)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,26	48435,26			65,0	111,9	0,0	0,0		0	111,9
SO (BP116)	1	nachts -15 dB	Fläche	36,14	26577,82			65,0	109,2	0,0	0,0		0	109,2
SO (BP120)	1	nachts -15 dB	Fläche	35,76	70007,05			60,0	108,5	0,0	0,0		0	108,5
Gle 5 (BP124)	4	nachts -17 dB	Fläche	35,28	49756,97			74,0	121,0	0,0	0,0		0	121,0
Gle 4 (BP124)	5	nachts -14 dB	Fläche	35,10	29751,70			74,0	118,7	0,0	0,0		0	118,7
Gle 2 (BP124)	6	nachts -12 dB	Fläche	35,49	29338,61			72,0	116,7	0,0	0,0		0	116,7

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Name	TG	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
B-Plan Nr. 137 VB	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
Emsflower - Vorbelastung	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
GE 5/6 (BP 98-II)	1	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	47,5	47,5
GE1-1 (BP119)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GE1-2 (BP119)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GE1 (BP120)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GE1/2 (BP98-II)	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
GE2/3 (BP119)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GE3 (BP 98-I)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
GE3/4 (BP 98-II)	1	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	47,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	62,5	47,5	47,5
GE4/5 (BP119)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
GE5 (BP 98-I)	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
GE6/7 (BP119)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
GE8/9-1 (BP119)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
GE8/9-2 (BP119)	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
GEe1-1 (BP 106)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GEe1-2 (BP 106)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GEe1/2 (BP 98-I)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GEe1a (BP 98-III)	1	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	49,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	64,0	49,0	49,0
GEe1b (BP 98-III)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
GEe1c (BP 98-III)	1	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	47,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	62,0	47,0	47,0
GEe2/3 (BP 98-III)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GI (BP104)	1	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	55,0	55,0
Gle 1 (BP124)	1	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	54,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	69,0	54,0	54,0
Gle 3 (BP124)	1	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	60,0	60,0
Plangegebene Vorbelastung	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
Plangegebene Vorbelastung (BPL 152)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
SO (BP116)	1	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	50,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	65,0	50,0	50,0
SO (BP120)	1	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
Gle 5 (BP124)	4	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	57,0	57,0
Gle 4 (BP124)	5	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	74,0	60,0	60,0
Gle 2 (BP124)	6	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	72,0	60,0	60,0

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Legende

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
0-1 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
1-2 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
2-3 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schallleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Rechenlauf-Info
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Projekt-Info

Projekttitel: B-Plan Nr. 160
 Projekt Nr.: 222081
 Projektbearbeiter: dh
 Auftraggeber: GEMEINDE EMSBÜREN

Beschreibung:
 Bebauungsplan Nr. 160

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: 4311 Vorbelastung - IFSP
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 4311
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 22)
 Berechnungsbeginn: 05.09.2024 10:21:03
 Berechnungsende: 05.09.2024 10:21:08
 Rechenzeit: 00:00:775 [m:s.ms]
 Anzahl Punkte: 5
 Anzahl berechneter Punkte: 5
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (13.08.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 1
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996
 Luftabsorption: ISO 9613-1
 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt
 Begrenzung des Beugungsverlusts:
 einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB
 Seitenbeugung: Seitliche Pfade auch um Gelände (veraltet)
 Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung
 Umgebung:
 Luftdruck 1013,3 mbar
 relative Feuchte 70,0 %
 Temperatur 10,0 °C
 Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;
 Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein
 Beugungsparameter: C2=20,0
 Zerlegungsparameter:

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Rechenlauf-Info
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	DIN 18005 Gewerbe
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	

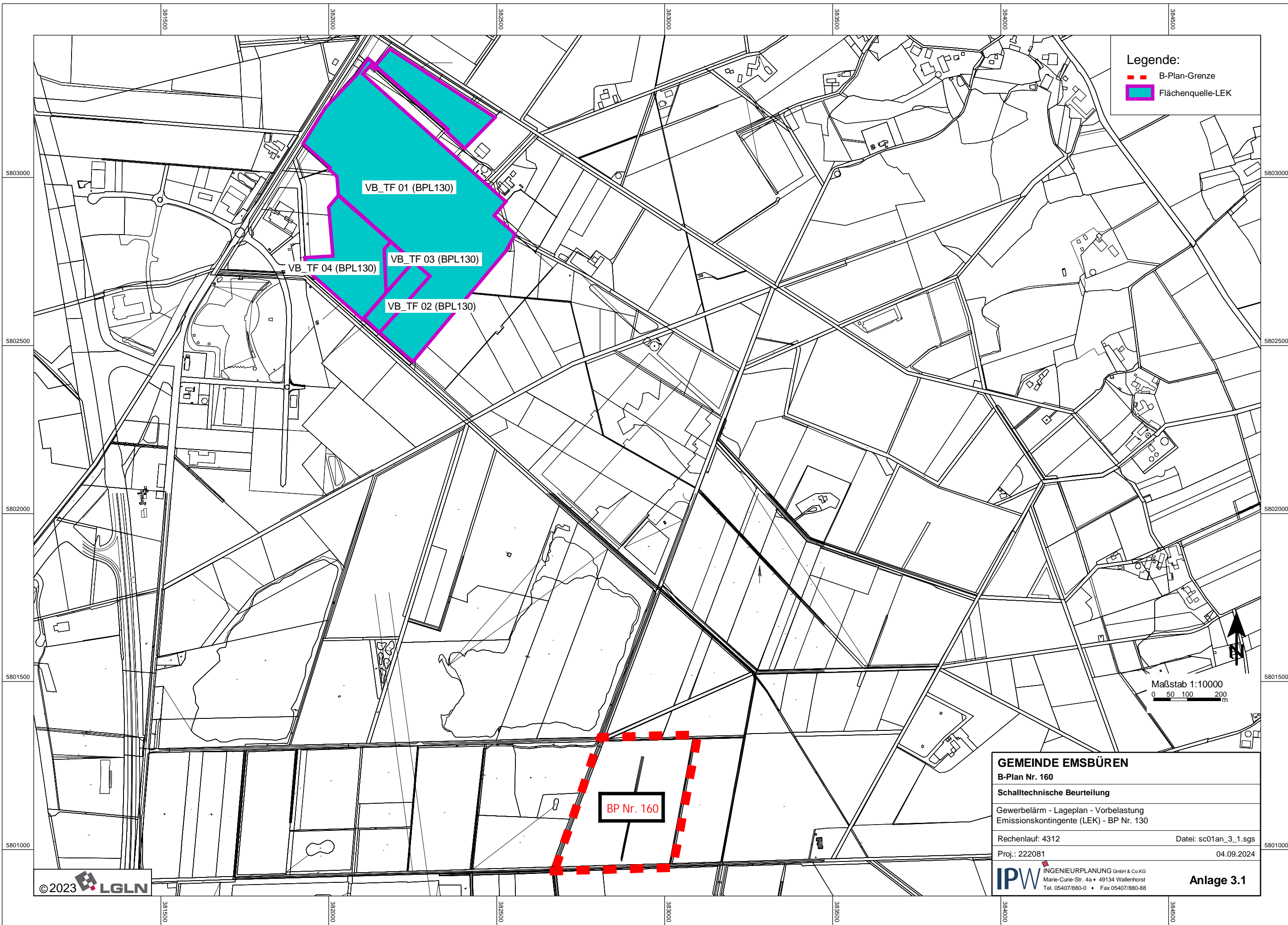
Geometriedaten

4311.sit	30.08.2024 19:11:30	
- enthält:		
300_FNP_LuBi_zukünftige_Planung.geo	30.08.2024 13:48:12	
400_Baugrenze.geo	03.09.2024 15:05:28	
4311-IO.geo	04.09.2024 11:50:32	
APU_DXF_2020-03-30.geo	03.04.2024 16:07:34	
BPLAN-Grenze_aus_DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH.geo		27.10.2020 13:43:10
DXF_0.geo	03.04.2024 16:07:34	
DXF__VKV_BesondereFlurstuecksgrenze.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_BesondereGebaeudelinie.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_FlaecheGemischterNutzung.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_Flurstueck.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_Flurstuecksnummer.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_Gebaeude.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_Gebaeudeausgestaltung.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_Gehoelz.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_Grenzpunkt.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_Hausnummer.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_Heide.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_IndustrieUndGewerbeflaeche.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_KlassifizierungNachStrassenrecht.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_KlassifizierungNachWasserrecht.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_LagebezeichnungOhneHausnummer.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_Landwirtschaft.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_NaturUmweltOderBodenschutzrecht.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_Platz.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_SportFreizeitUndErholungsflaeche.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_StehendesGewaesser.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_Strassenverkehr.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_Sumpf.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_TagebauGrubeSteinbruch.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_Turm.geo	18.12.2019 16:54:40	
DXF__VKV_UnlandVegetationsloseFlaeche.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_VorratsbehälterSpeicherbauwerk.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_Wald.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_Weg.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF__VKV_Wohnbauflaeche.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_Bauverbotszone.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_bemassung.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_Bezugspunkt.geo	03.04.2024 16:07:42	

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Rechenlauf-Info
4311 Vorbelastung - IFSP

Anlage 2.2

DXF_COL-BAUGRENZE.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_Col-MASSNAHMEN.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_COL-STRASSENBEGRENZUNG.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_COL-Ue-Karte.geo	18.12.2019 16:49:04
DXF_COL-WASSERWIRTSCHAFT.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_Defpoints.geo	18.12.2019 16:49:04
DXF_GebÄtude.geo	03.09.2024 16:29:58
DXF_gebaeudetexte.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_GELTUNGSBEREICH_B(1).geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_GELTUNGSBEREICH_B(2).geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_GELTUNGSBEREICH_B.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_GEWERBEGBIETE_B(1).geo	18.12.2019 16:49:06
DXF_GEWERBEGBIETE_B.geo	18.12.2019 16:49:06
DXF_hilfs.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_hilfs-baugrenze.geo	03.04.2024 16:07:42
DXF_hilfs-grünfläche.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_hilfs-unterbrechung.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_KEINE_EIN-AUSFAHRT_GL.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_KREUZ.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_Massnahmenfläche.geo	18.12.2019 16:49:08
DXF_NUTZUNGSABGRENZUNG_GL(1).geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_NUTZUNGSABGRENZUNG_GL.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_Nutzungsgrenzen.geo	03.09.2024 14:44:26
DXF_STRASSENBEGRENZUNG_GL.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH(1).geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GEWERBEGBIETE.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GRÜNFLÄCHE_PRIVAT.geo	03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_MASSNAHMEN.geo	03.04.2024 16:07:46
DXF_UMGR_STRASSENVERKEHRSFLÄCHE.geo	03.04.2024 16:07:46
DXF_UMGR_WASSERFLÄCHE.geo	03.04.2024 16:07:46
DXF_UMGR_WASSERWIRTSCHAFT.geo	03.04.2024 16:07:46
Geofile3.geo	20.07.2021 11:49:20
q_30_VB.geo	30.08.2024 13:48:12
q_137_VB.geo	30.08.2024 13:48:12
r_30_erweitert.geo	03.04.2024 16:07:48
Salzbergen.geo	03.04.2024 16:07:48
RDGM0999.dgm	30.08.2024 13:43:34



Legende:
 - - - B-Plan-Grenze
 Flächenquelle-LEK

Maßstab 1:10000
 0 50 100 200 m



GEMEINDE EMSBÜREN	
B-Plan Nr. 160	
Schalltechnische Beurteilung	
Gewerbelärm - Lageplan - Vorbelastung	
Emissionskontingente (LEK) - BP Nr. 130	
Rechenlauf: 4312	Datei: sc01an_3_1.sgs
Proj.: 222081	04.09.2024
 INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 3.1	

B-Plan Nr. 160
 Geräuschkontingentierung
 4312 Vorbelastung - LEK BP 130

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
VB_TF 01 (BPL130)	266526,2	64	52,9	43,8	40,1	36,7	38,0
VB_TF 02 (BPL130)	14445,0	65	40,3	32,7	29,1	25,7	27,3
VB_TF 03 (BPL130)	6921,1	65	37,0	29,2	25,6	22,3	23,8
VB_TF 04 (BPL130)	49753,1	66	44,9	38,1	34,8	31,6	33,3
Immissionskontingent L(IK)			53,8	45,2	41,6	38,3	39,7
Unterschreitung			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4312 Vorbelastung - LEK BP 130

Anlage 3.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
VB_TF 01 (BPL130)	266526,2	49	37,9	28,8	25,1	21,7	23,0
VB_TF 02 (BPL130)	14445,0	50	25,3	17,7	14,1	10,7	12,3
VB_TF 03 (BPL130)	6921,1	50	22,0	14,2	10,6	7,3	8,8
VB_TF 04 (BPL130)	49753,1	51	29,9	23,1	19,8	16,6	18,3
Immissionskontingent L(IK)			38,8	30,2	26,6	23,3	24,7
Unterschreitung			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4312 Vorbelastung - LEK BP 130

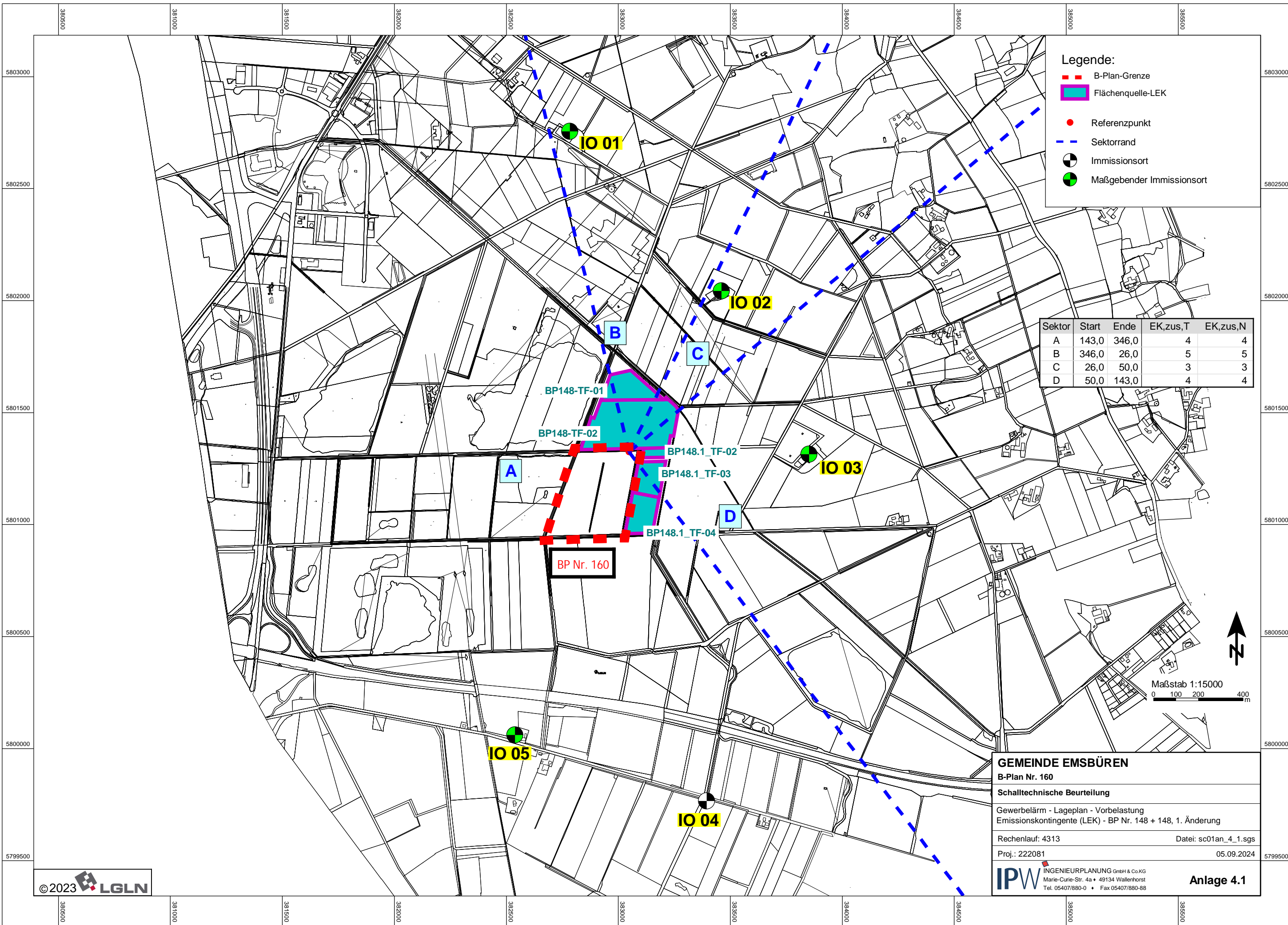
Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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
VB_TF 01 (BPL130)	64	49
VB_TF 02 (BPL130)	65	50
VB_TF 03 (BPL130)	65	50
VB_TF 04 (BPL130)	66	51

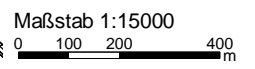
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.



Legende:

- - - B-Plan-Grenze
- Flächenquelle-LEK
- Referenzpunkt
- - - Sektorrand
- ⊙ Immissionsort
- ⊙ Maßgebender Immissionsort

Sektor	Start	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	143,0	346,0	4	4
B	346,0	26,0	5	5
C	26,0	50,0	3	3
D	50,0	143,0	4	4



GEMEINDE EMSBÜREN
 B-Plan Nr. 160
 Schalltechnische Beurteilung
 Gewerbelärm - Lageplan - Vorbelastung
 Emissionskontingente (LEK) - BP Nr. 148 + 148, 1. Änderung
 Rechenlauf: 4313 Datei: sc01an_4_1.sgs
 Proj.: 222081 05.09.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 4.1

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4313 Vorbelastung - LEK BP 148 + 148.1

Anlage 4.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	53,8	45,2	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	59,0	60,0	60,0	60,0	60,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
BP148.1_TF-02	4691,9	74	36,3	41,9	43,0	35,8	36,8
BP148.1_TF-03	18101,6	70	37,6	42,6	44,4	38,3	39,4
BP148.1_TF-04	20829,2	68	35,4	39,7	42,2	37,8	39,1
BP148-TF-01	23341,5	73	44,3	50,1	47,1	40,2	41,4
BP148-TF-02	81295,4	74	49,6	55,1	54,2	47,4	48,7
Immissionskontingent L(IK)			51,2	56,7	55,8	49,2	50,4
Unterschreitung			7,8	3,3	4,2	10,8	9,6

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4313 Vorbelastung - LEK BP 148 + 148.1

Anlage 4.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	38,8	30,2	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	44,0	45,0	45,0	45,0	45,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
BP148.1_TF-02	4691,9	59	21,3	26,9	28,0	20,8	21,8
BP148.1_TF-03	18101,6	55	22,6	27,6	29,4	23,3	24,4
BP148.1_TF-04	20829,2	53	20,4	24,7	27,2	22,8	24,1
BP148-TF-01	23341,5	58	29,3	35,1	32,1	25,2	26,4
BP148-TF-02	81295,4	59	34,6	40,1	39,2	32,4	33,7
Immissionskontingent L(IK)			36,2	41,7	40,8	34,2	35,4
Unterschreitung			7,8	3,3	4,2	10,8	9,6

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4313 Vorbelastung - LEK BP 148 + 148.1

Anlage 4.2

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

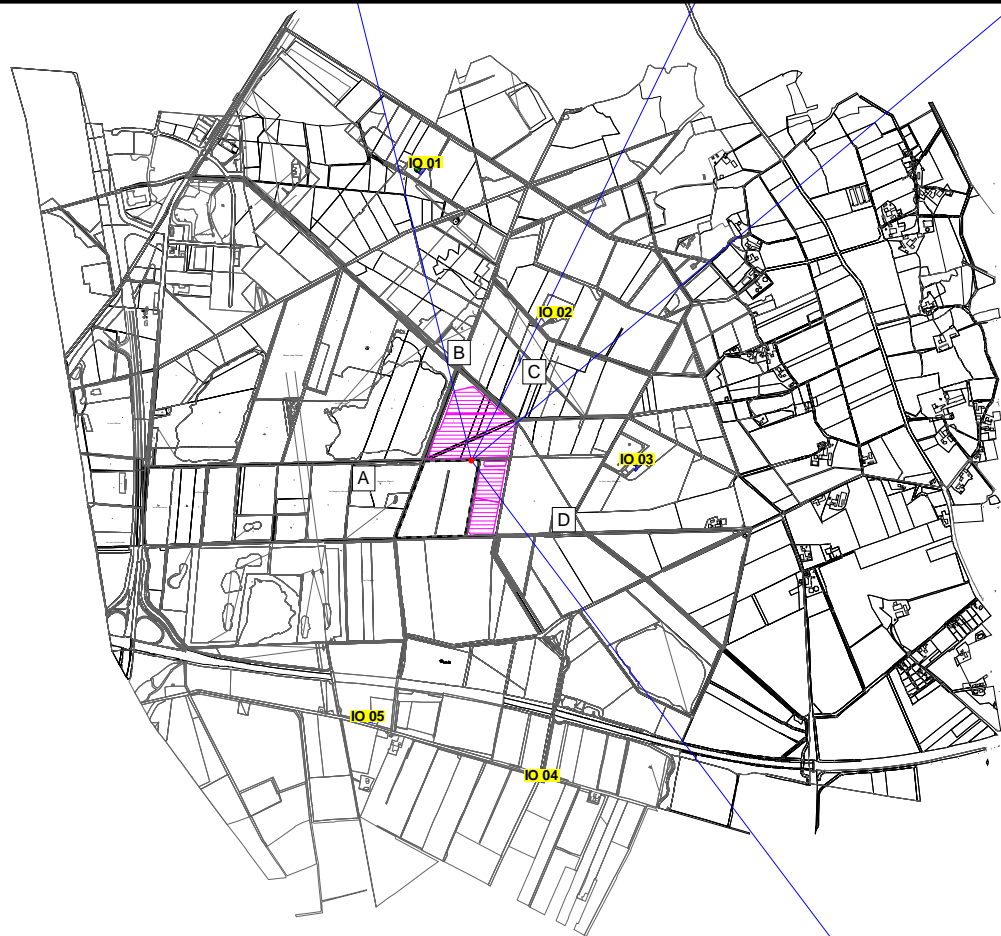
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
BP148.1_TF-02	74	59
BP148.1_TF-03	70	55
BP148.1_TF-04	68	53
BP148-TF-01	73	58
BP148-TF-02	74	59

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

B-Plan Nr. 160
 Geräuschkontingentierung
 4313 Vorbelastung - LEK BP 148 + 148.1

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # 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
383048,32	5801323,99

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	143,0	346,0	4	4
B	346,0	26,0	5	5
C	26,0	50,0	3	3
D	50,0	143,0	4	4

Emsbüren - BP Nr. 160**Vorbelastung - BP 98, 104, 116, 119, 120, 124 und 137 sowie plangegebene Vorbelastung - IFSP (gem. Anlage 2.2 (RL 4311))**

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	57,0	51,9	48,7	42,2	45,9
Planwert L(PI)	57,0	59,0	60,0	60,0	60,0

Vorbelastung - BP 130 - LEK (gem. Anl. 3.2 (RL 4312))

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
VB_TF 01 (BPL130)	266526,2	64	52,9	43,8	40,1	36,7	38,0
VB_TF 02 (BPL130)	14445	65	40,3	32,7	29,1	25,7	27,3
VB_TF 03 (BPL130)	6921	65	37,0	29,2	25,6	22,3	23,8
VB_TF 04 (BPL130)	49753,1	66	44,9	38,1	34,8	31,6	33,3
Immissionskontingent L(IK)			53,8	45,2	41,6	38,3	39,7
Unterschreitung			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
Zusatzkontingente			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L(IK)-Ges. BP 130			53,8	45,2	41,6	38,3	39,7
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
					> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb
Vorbelastung aus BP 130			53,8	45,2	-	-	-

Vorbelastung - BP 148 + 148.1 (gem. Anlage 4.2 (RL 4313))

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
TF-02 (BPL148.1)	4691,9	74	36,3	41,9	43,0	35,8	36,8
TF-03 (BPL148.1)	18101,6	70	37,6	42,6	44,4	38,3	39,4
TF-04 (BPL148.1)	20829,2	68	35,4	39,7	42,2	37,8	39,1
TF-01 (BPL148)	23341,5	73	44,3	50,1	47,1	40,2	41,4
TF-02 (BPL148)	81284,7	74	49,6	55,1	54,2	47,4	48,7
Immissionskontingent L(IK)			51,2	56,7	55,8	49,2	50,4
Unterschreitung			8,8	3,3	4,2	10,8	9,6
Sektor			B	C	D	A	A
Zusatzkontingente			3,0	2,0	4,0	4,0	4,0
L(IK)-Ges. BP 148.1			54,2	58,7	59,8	53,2	54,4
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			5,8	1,3	0,2	6,8	5,6
Vorbelastung aus BP 148 + 148.1			54,2	58,7	59,8	53,2	54,4

Vorbelastung Gesamt aus IFSP: B-Pläne Nr. 98, 104, 116, 119, 120, 124, 137 und plangegebenen Vorbelastungen sowie LEK: B-Pläne Nr. 130, 148, 148.1

IRW	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Lr-Gesamt der Vorbelastung	60,0	59,7	60,1	53,5	55,0
Unter- / Überschreitung IRW	0,0	-0,3	0,1	-6,5	-5,0
Vorbelastung für Kontingentierung	-10,0	59,7	-10,0	53,5	55,0

Emsbüren - BP Nr. 160

Vorbelastung - BP 98, 104, 116, 119, 120, 124 und 137 sowie plangegebene Vorbelastung - l/FSP (gem. Anlage 2.2 (RL 4311))

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	42,0	36,9	33,8	27,3	31,2
Planwert L(Pl)	42,0	44,0	45,0	45,0	45,0

Vorbelastung - BP 130 - LEK (gem. Anl. 3.2 (RL 4312))

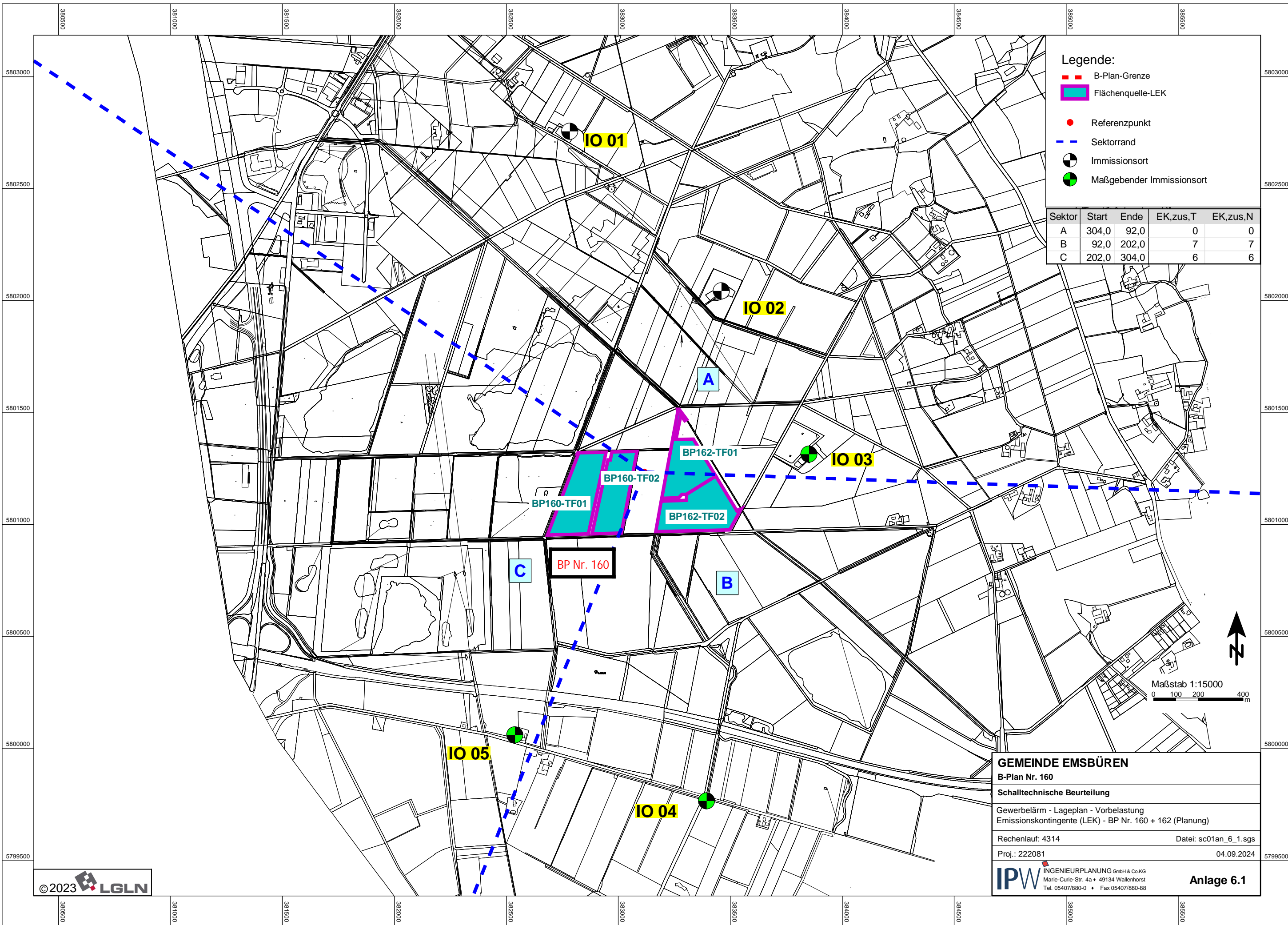
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
VB_TF 01 (BPL130)	266526,2	49	37,9	28,8	25,1	21,7	23,0
VB_TF 02 (BPL130)	14445	50	25,3	17,7	14,1	10,7	12,3
VB_TF 03 (BPL130)	6921	50	22,0	14,2	10,6	7,3	8,8
VB_TF 04 (BPL130)	49753,1	51	29,9	23,1	19,8	16,6	18,3
Immissionskontingent L(IK)			38,8	30,2	26,6	23,3	24,7
Unterschreitung			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
Zusatzkontingente			0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L(IK)-Ges. BP 130			38,8	30,2	26,6	23,3	24,7
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			6,2	14,8	18,4	21,7	20,3
					> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb
Vorbelastung aus BP 130			38,8	30,2	-	-	-

Vorbelastung - BP 148 + 148.1 (gem. Anlage 4.2 (RL 4313))

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
TF-02 (BPL148.1)	4691,9	59	21,3	26,9	28,0	20,8	21,8
TF-03 (BPL148.1)	18101,6	55	22,6	27,6	29,4	23,3	24,4
TF-04 (BPL148.1)	20829,2	53	20,4	24,7	27,2	22,8	24,1
TF-01 (BPL148)	23341,5	58	29,3	35,1	32,1	25,2	26,4
TF-02 (BPL148)	81284,7	59	34,6	40,1	39,2	32,4	33,7
Immissionskontingent L(IK)			36,2	41,7	40,8	34,2	35,4
Unterschreitung			8,8	3,3	4,2	10,8	9,6
Sektor			B	C	D	A	A
Zusatzkontingente			3,0	2,0	4,0	4,0	4,0
L(IK)-Ges. BP 148.1			39,2	43,7	44,8	38,2	39,4
Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			5,8	1,3	0,2	6,8	5,6
Vorbelastung aus BP 148 + 148.1			39,2	43,7	44,8	38,2	39,4

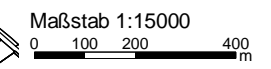
Vorbelastung Gesamt aus IFSP: B-Pläne Nr. 98, 104, 116, 119, 120, 124, 137 und plangegebenen Vorbelastungen sowie LEK: B-Pläne Nr. 130, 148, 148.1

IRW	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Lr-Gesamt der Vorbelastung	45,0	44,7	45,1	38,5	40,0
Unter- / Überschreitung IRW	0,0	-0,3	0,1	-6,5	-5,0
Vorbelastung für Kontingentierung	-10,0	44,7	-10,0	38,5	40,0



- Legende:**
- B-Plan-Grenze
 - Flächenquelle-LEK
 - Referenzpunkt
 - - - Sektorrand
 - Immissionsort
 - Maßgebender Immissionsort

Sektor	Start	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	304,0	92,0	0	0
B	92,0	202,0	7	7
C	202,0	304,0	6	6



GEMEINDE EMSBÜREN
 B-Plan Nr. 160
 Schalltechnische Beurteilung
 Gewerbelärm - Lageplan - Vorbelastung
 Emissionskontingente (LEK) - BP Nr. 160 + 162 (Planung)

Rechenlauf: 4314 Datei: sc01an_6_1.sgs

Proj.: 222081 04.09.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 6.1

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4314 Zusatzbelastung LEK BP160 162

Anlage 6.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmisionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	59,7	-10,0	53,5	55,0
Planwert L(PI)	50,0	48,0	50,0	59,0	58,0

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
BP160-TF01	55301,0	67	39,2	42,6	43,1	40,1	42,7
BP160-TF02	45668,4	68	39,4	43,6	44,7	40,5	42,3
BP162-TF01	43086,5	63	34,4	40,4	43,5	34,9	35,4
BP162-TF02	58086,6	62	33,6	38,8	44,1	36,4	36,4
Immissionskontingent L(IK)			43,5	47,8	49,9	44,6	46,4
Unterschreitung			6,5	0,2	0,1	14,4	11,6

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4314 Zusatzbelastung LEK BP160 162

Anlage 6.2

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	-10,0	44,7	-10,0	38,5	40,0
Planwert L(PI)	35,0	33,0	35,0	44,0	43,0

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	Teilpegel				
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05
BP160-TF01	55301,0	52	24,2	27,6	28,1	25,1	27,7
BP160-TF02	45668,4	53	24,4	28,6	29,7	25,5	27,3
BP162-TF01	43086,5	48	19,4	25,4	28,5	19,9	20,4
BP162-TF02	58086,6	47	18,6	23,8	29,1	21,4	21,4
Immissionskontingent L(IK)			28,5	32,8	34,9	29,6	31,4
Unterschreitung			6,5	0,2	0,1	14,4	11,6

B-Plan Nr. 160
Geräuschkontingentierung
4314 Zusatzbelastung LEK BP160 162

Anlage 6.2

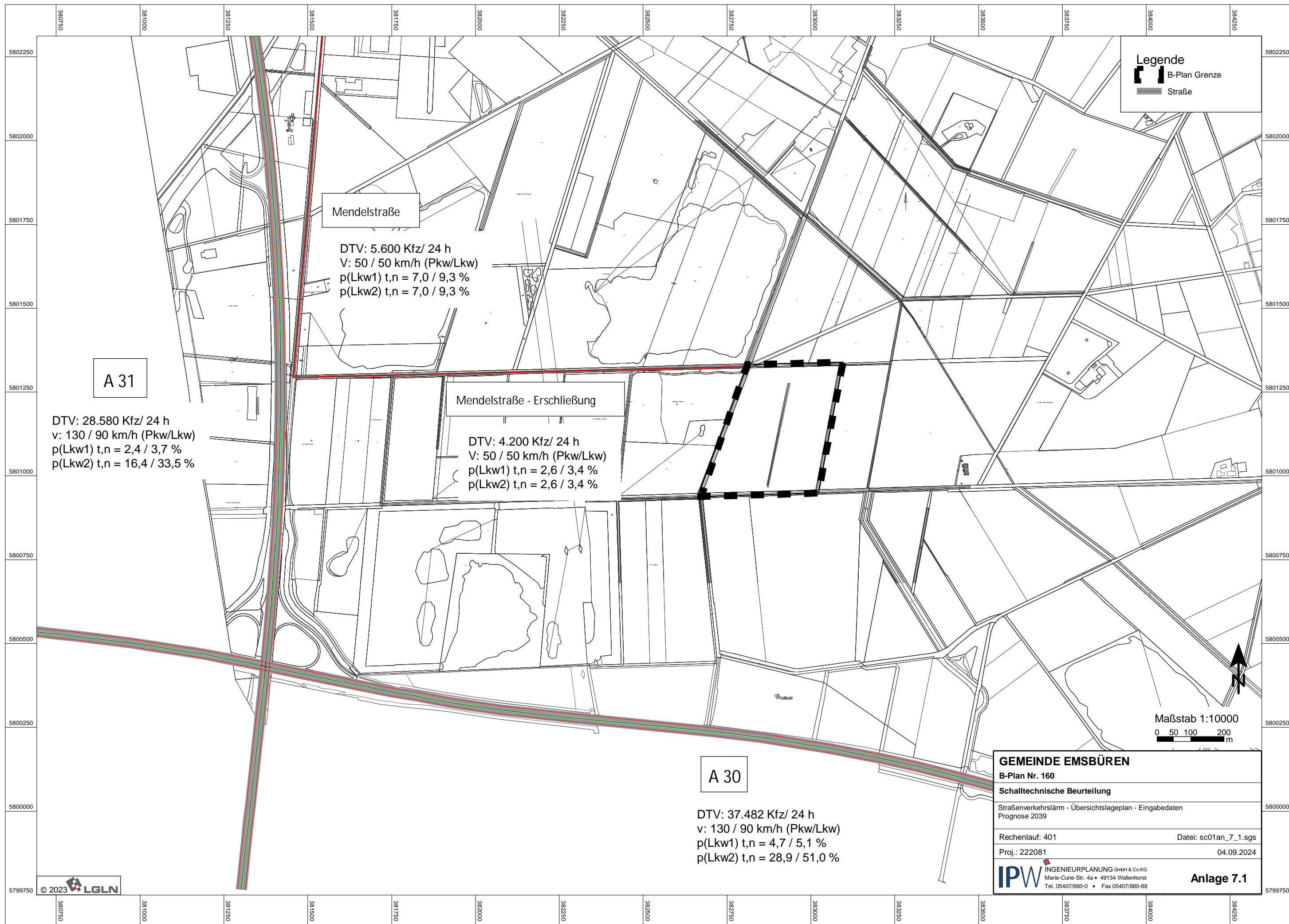
Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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
BP160-TF01	67	52
BP160-TF02	68	53
BP162-TF01	63	48
BP162-TF02	62	47

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



Legende

-  B-Plan Grenze
-  Straße

Mendelstraße

DTV: 5.600 Kfz/ 24 h
 V: 50 / 50 km/h (Pkw/Lkw)
 p(Lkw1) t,n = 7,0 / 9,3 %
 p(Lkw2) t,n = 7,0 / 9,3 %

A 31

DTV: 28.580 Kfz/ 24 h
 v: 130 / 90 km/h (Pkw/Lkw)
 p(Lkw1) t,n = 2,4 / 3,7 %
 p(Lkw2) t,n = 16,4 / 33,5 %


Mendelstraße - Erschließung

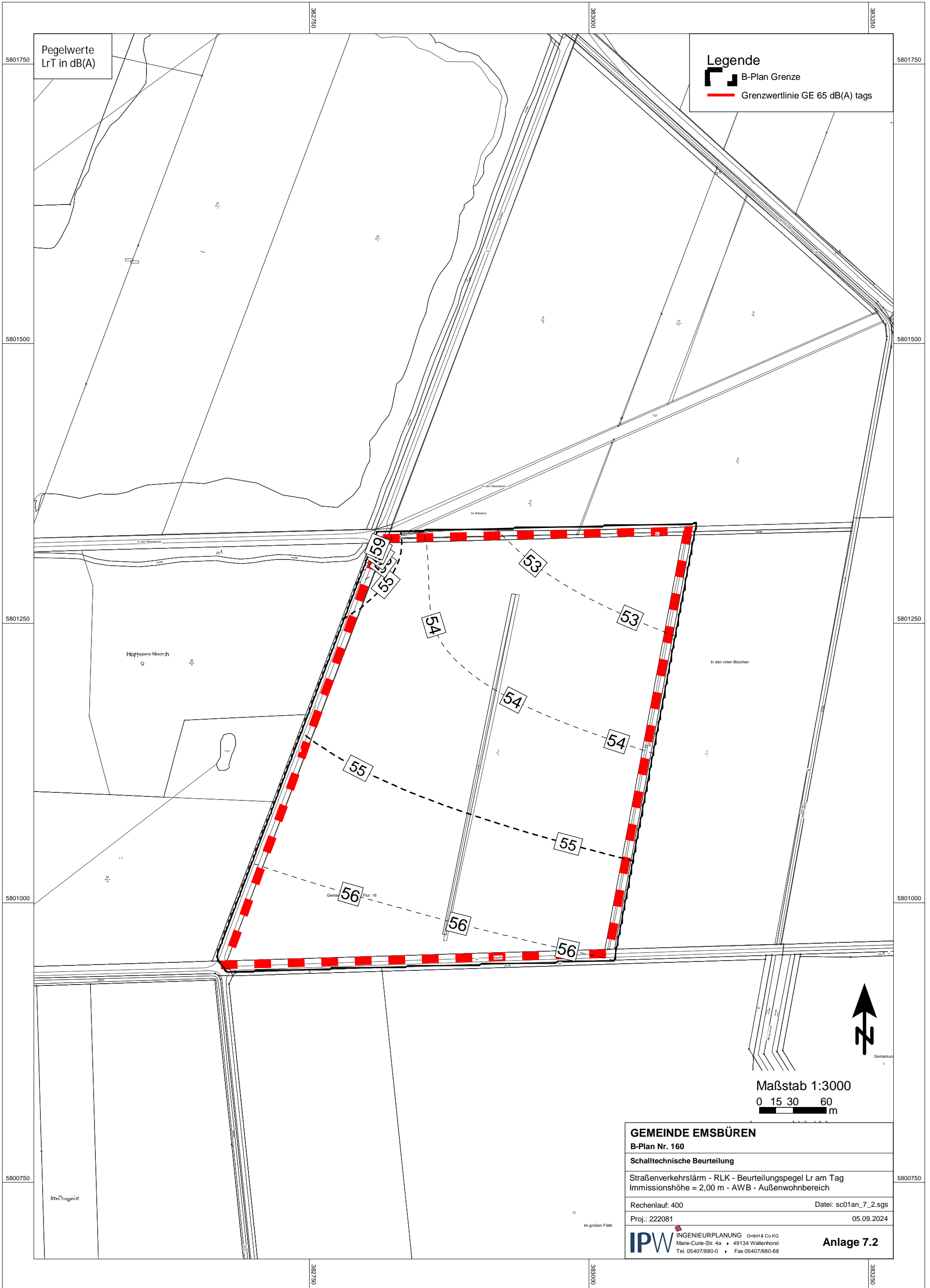
DTV: 4.200 Kfz/ 24 h
 V: 50 / 50 km/h (Pkw/Lkw)
 p(Lkw1) t,n = 2,6 / 3,4 %
 p(Lkw2) t,n = 2,6 / 3,4 %

A 30

DTV: 37.482 Kfz/ 24 h
 v: 130 / 90 km/h (Pkw/Lkw)
 p(Lkw1) t,n = 4,7 / 5,1 %
 p(Lkw2) t,n = 28,9 / 51,0 %

Maßstab 1:10000
 0 50 100 200 m

GEMEINDE EMSBÜREN	
B-Plan Nr. 160	
Schalltechnische Beurteilung	
Straßenverkehrslärm - Übersichtslageplan - Eingabedaten	
Prognose 2039	
Rechenlauf: 401	Datei: sc01an_7_1.sgs
Proj.: 222081	04.09.2024
 INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 7.1	



Pegelwerte
LrT in dB(A)

Legende

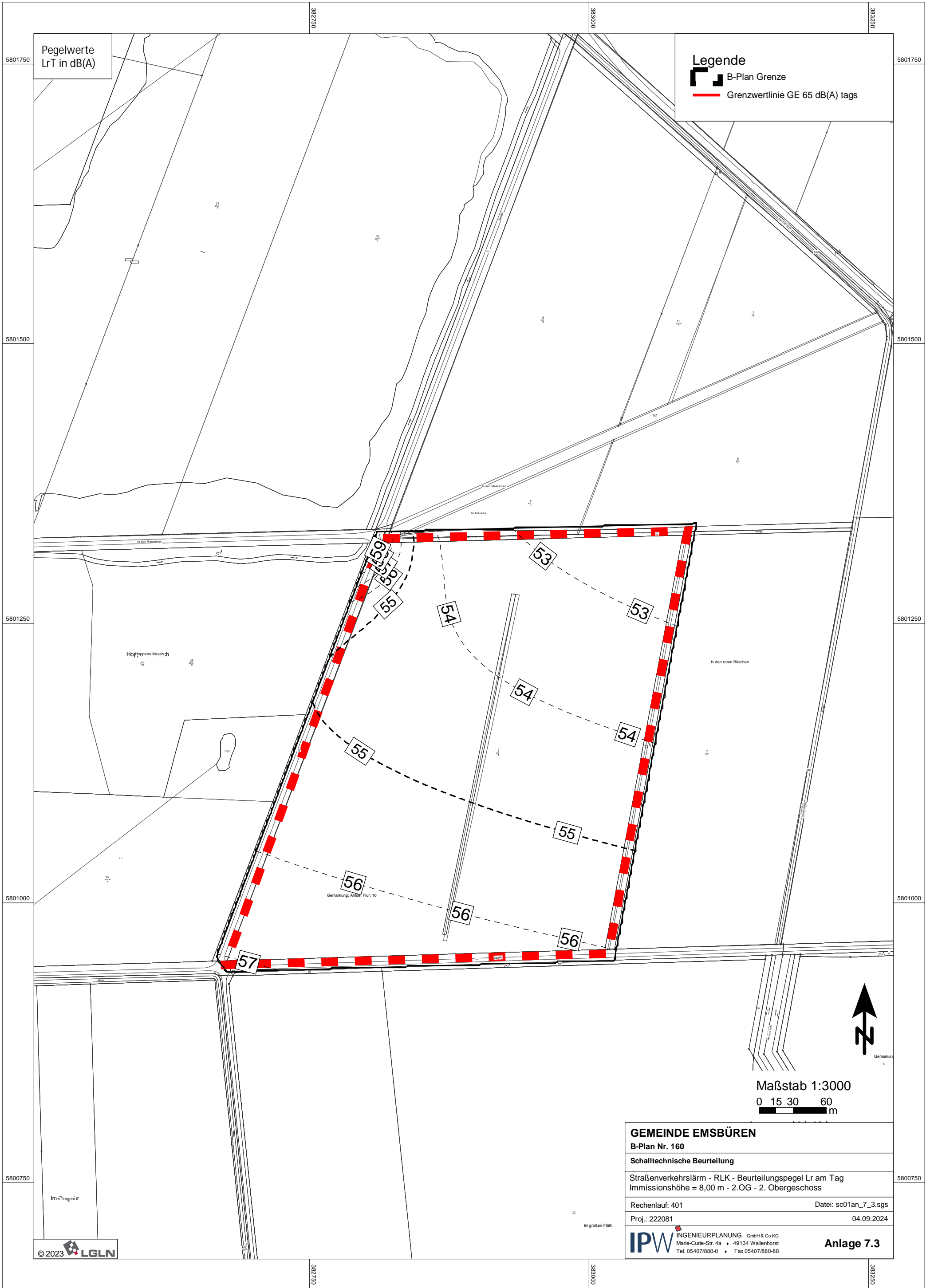
- B-Plan Grenze
- Grenzwertlinie GE 65 dB(A) tags

Maßstab 1:3000
0 15 30 60
m

GEMEINDE EMSBÜREN
B-Plan Nr. 160
Schalltechnische Beurteilung
 Straßenverkehrslärm - RLK - Beurteilungspegel Lr am Tag
 Immissionshöhe = 2,00 m - AWB - Außenwohnbereich
 Rechenlauf: 400 Datei: sc01an_7_2.sgs
 Proj.: 222081 05.09.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 7.2



Pegelwerte
LrT in dB(A)

Legende

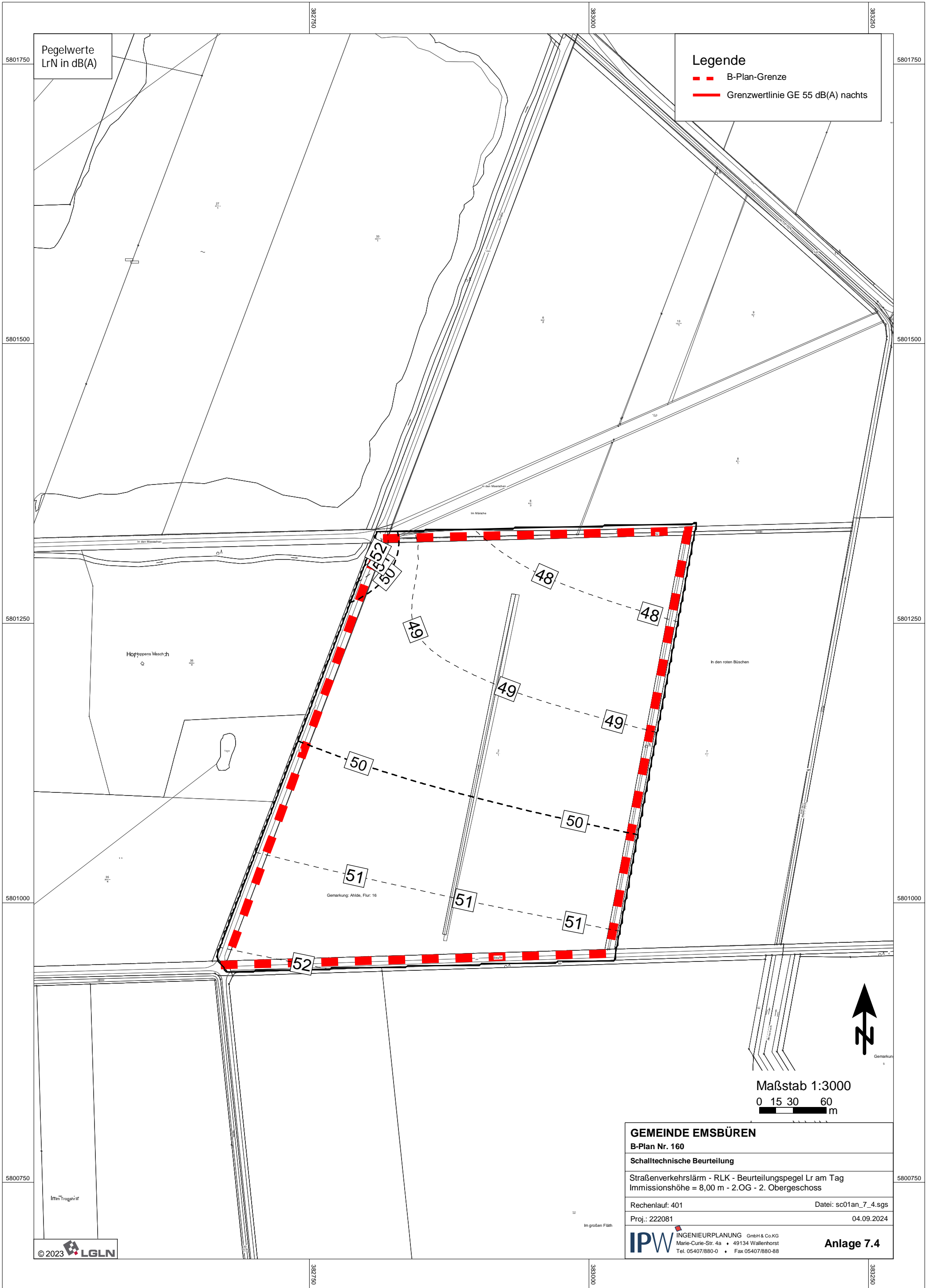
- B-Plan Grenze
- Grenzwertlinie GE 65 dB(A) tags

Maßstab 1:3000
 0 15 30 60
 m

GEMEINDE EMSBÜREN
 B-Plan Nr. 160
 Schalltechnische Beurteilung
 Straßenverkehrslärm - RLK - Beurteilungspegel Lr am Tag
 Immissionshöhe = 8,00 m - 2.OG - 2. Obergeschoss
 Rechenlauf: 401 Datei: sc01an_7_3.sgs
 Proj.: 222081 04.09.2024

IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG
 Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst
 Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88

Anlage 7.3



Pegelwerte
LrN in dB(A)

Legende

- - - B-Plan-Grenze
- Grenzwertlinie GE 55 dB(A) nachts

Maßstab 1:3000
0 15 30 60 m

GEMEINDE EMSBÜREN	
B-Plan Nr. 160	
Schalltechnische Beurteilung	
Straßenverkehrslärm - RLK - Beurteilungspegel Lr am Tag Immissionshöhe = 8,00 m - 2.OG - 2. Obergeschoss	
Rechenlauf: 401	Datei: sc01an_7_4.sgs
Proj.: 222081	04.09.2024
IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
Anlage 7.4	

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Emissionsberechnung Straße
400 Straßenverkehrslärm - Immissionshöhe - 2 m

Anlage 8.1

Straße	DTV Kfz/24h	Straßenoberfläche	vPkw		vLkw1		vLkw2		M		pPkw		pLkw1		pLkw2		Steigung %	D Refl dB(A)	L'w	
			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %	Tag %	Nacht %	Tag dB(A)	Nacht dB(A)				
A 30 (2039)	37482	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	2085	516	66,40	43,90	4,70	5,10	28,90	51,00	-0,1	0,0	98,3	93,7
A 30 (2039)	37482	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	2085	516	66,40	43,90	4,70	5,10	28,90	51,00	3,8	0,0	99,1	94,6
A 30 (2039)	37482	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	2085	516	66,40	43,90	4,70	5,10	28,90	51,00	1,2	0,0	98,3	93,7
A 30 (2039)	37482	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	2085	516	66,40	43,90	4,70	5,10	28,90	51,00	-3,0	0,0	98,7	94,1
A 30 (2039)	37482	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	2085	516	66,40	43,90	4,70	5,10	28,90	51,00	-1,0	0,0	98,3	93,7
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	0,0	0,0	96,2	88,9
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	3,5	0,0	96,7	89,6
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	-1,3	0,0	96,2	88,9
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	-5,3	0,0	97,7	90,9
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	-4,6	0,0	97,3	90,3
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	-7,1	0,0	99,1	92,5
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	-4,0	0,0	96,9	89,8
A 31	28580	Nicht geriffelter Gussasphalt	130	130	90,00	90,00	90,00	90,00	1674	223	81,20	62,80	2,40	3,70	16,40	33,50	-1,4	0,0	96,2	88,9
Mendelstraße	6666	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	383	67	93,00	93,00	3,00	3,00	4,00	4,00	0,4	0,0	80,4	72,8
Mendelstraße - Erschließung	4200	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	50,00	50,00	50,00	50,00	242	42	94,00	94,00	2,60	2,60	3,40	3,40	0,9	0,0	78,2	70,6

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Emissionsberechnung Straße
400 Straßenverkehrslärm - Immissionshöhe - 2 m

Anlage 8.1

Legende

Straße		Straßenname
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
Straßenoberfläche		
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw1 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw1 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich
vLkw2 Tag	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
vLkw2 Nacht	km/h	Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
pPkw Tag	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pPkw Nacht	%	Prozent Pkw im Zeitbereich
pLkw1 Tag	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Rechenlauf-Info
400 Straßenverkehrslärm - Immissionshöhe - 2 m

Anlage 8.2

Projekt-Info

Projekttitle: B-Plan Nr. 160
 Projekt Nr.: 222081
 Projektbearbeiter: dh
 Auftraggeber: GEMEINDE EMSBÜREN

Beschreibung:
 Bebauungsplan Nr. 160

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte
 Titel: 400 Straßenverkehrslärm - Immissionshöhe - 2 m
 Rechenkerngruppe
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 400
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 22)
 Berechnungsbeginn: 04.09.2024 07:56:02
 Berechnungsende: 04.09.2024 07:56:51
 Rechenzeit: 00:02:684 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 31825
 Anzahl berechneter Punkte: 31825
 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.0 (13.08.2024) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 2
 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
 Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
 Suchradius 5000 m
 Filter: dB(A)
 Toleranz: 0,100 dB
 Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein
 Straßen als geländefolgend behandeln: Nein

Richtlinien:

Straße: RLS-19
 Rechtsverkehr
 Emissionsberechnung nach: RLS-19
 Reflexionsordnung begrenzt auf : 2
 Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden
 Seitenbeugung: ausgeschaltet
 Minderung
 Bewuchs: Benutzerdefiniert
 Bebauung: Benutzerdefiniert
 Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr
 Rasterlärnkarte:
 Rasterabstand: 2,00 m

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Rechenlauf-Info
400 Straßenverkehrslärm - Immissionshöhe - 2 m

Anlage 8.2

Höhe über Gelände:	2,000 m	
Rasterinterpolation:	Feldgröße =	9x9
	Min/Max =	10,0 dB
	Differenz =	0,2 dB
	Grenzpegel=	40,0 dB
<u>Geometriedaten</u>		
400.sit	04.09.2024 07:53:46	
- enthält:		
400_Baugrenze.geo	03.09.2024 15:05:28	
400_Rechengebiet.geo	03.09.2024 15:05:28	
APU_DXF_2020-03-30.geo	03.04.2024 16:07:34	
BP-Grenze(160)_aus_DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH(1).geo		03.09.2024
15:05:30		
DXF_0.geo	03.04.2024 16:07:34	
DXF__VKV_BesondereFlurstuecksgrenze.geo		03.04.2024 16:07:36
DXF__VKV_BesondereGebaeudelinie.geo		03.04.2024 16:07:36
DXF__VKV_FlaecheGemischterNutzung.geo		03.04.2024 16:07:36
DXF__VKV_Flurstueck.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_Flurstuecksnummer.geo		03.04.2024 16:07:36
DXF__VKV_Gebaeude.geo	03.04.2024 16:07:36	
DXF__VKV_Gebaeudeausgestaltung.geo		03.04.2024 16:07:38
DXF__VKV_Gehoelz.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_Grenzpunkt.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_Hausnummer.geo		03.04.2024 16:07:38
DXF__VKV_Heide.geo	03.04.2024 16:07:38	
DXF__VKV_IndustrieUndGewerbeflaeche.geo		03.04.2024 16:07:38
DXF__VKV_KlassifizierungNachStrassenrecht.geo		03.04.2024 16:07:38
DXF__VKV_KlassifizierungNachWasserrecht.geo		03.04.2024 16:07:38
DXF__VKV_LagebezeichnungOhneHausnummer.geo		03.04.2024 16:07:38
DXF__VKV_Landwirtschaft.geo		03.04.2024 16:07:38
DXF__VKV_NaturUmweltOderBodenschutzrecht.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_Platz.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_SonstigesBauwerkOderSonstigeEinrichtung.geo		03.04.2024
16:07:40		
DXF__VKV_SportFreizeitUndErholungsflaeche.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_StehendesGewaesser.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_Strassenverkehr.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_Sumpf.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_TagebauGrubeSteinbruch.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_Turm.geo	18.12.2019 16:54:40	
DXF__VKV_UnlandVegetationsloseFlaeche.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_VorratsbehaelterSpeicherbauwerk.geo		03.04.2024 16:07:40
DXF__VKV_Wald.geo	03.04.2024 16:07:40	
DXF__VKV_Weg.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF__VKV_Wohnbauflaeche.geo		03.04.2024 16:07:42
DXF_Bauverbotszone.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_bemassung.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_Bezugspunkt.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_COL-BAUGRENZE.geo		03.04.2024 16:07:42
DXF_Col-		

GEMEINDE EMSBÜREN B-Plan Nr. 160
Rechenlauf-Info
400 Straßenverkehrslärm - Immissionshöhe - 2 m

Anlage 8.2

MASSNAHMEN.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_COL-STRASSENBEGRENZUNG.geo		03.04.2024 16:07:42
DXF_COL-Ue-Karte.geo	18.12.2019 16:49:04	
DXF_COL-WASSERWIRTSCHAFT.geo		03.04.2024 16:07:42
DXF_Defpoints.geo	18.12.2019 16:49:04	
DXF_Gebäude.geo	03.09.2024 16:29:58	
DXF_gebaeudetexte.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_GELTUNGSBEREICH_B(1).geo		03.04.2024 16:07:42
DXF_GELTUNGSBEREICH_B(2).geo		03.04.2024 16:07:42
DXF_GELTUNGSBEREICH_B.geo		03.04.2024 16:07:42
DXF_GEWERBEGEBIETE_B(1).geo		18.12.2019 16:49:06
DXF_GEWERBEGEBIETE_B.geo		18.12.2019 16:49:06
DXF_hilfs.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_hilfs-baugrenze.geo	03.04.2024 16:07:42	
DXF_hilfs-grünfläche.geo	03.04.2024 16:07:44	
DXF_hilfs-unterbrechung.geo	03.04.2024 16:07:44	
DXF_KEINE_EIN-AUSFAHRT_GL.geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_KREUZ.geo	03.04.2024 16:07:44	
DXF_Massnahmenfläche.geo		18.12.2019 16:49:08
DXF_NUTZUNGSABGRENZUNG_GL(1).geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_NUTZUNGSABGRENZUNG_GL.geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_Nutzungsgrenzen.geo	03.09.2024 14:44:26	
DXF_STRASSENBEGRENZUNG_GL.geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH(1).geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GELTUNGSBEREICH.geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GEWERBEGEBIETE.geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_GRÜNFLÄCHE_PRIVAT.geo		03.04.2024 16:07:44
DXF_UMGR_MASSNAHMEN.geo		03.04.2024 16:07:46
DXF_UMGR_STRASSENVERKEHRSFLÄCHE.geo		03.04.2024 16:07:46
DXF_UMGR_WASSERFLÄCHE.geo		03.04.2024 16:07:46
DXF_UMGR_WASSERWIRTSCHAFT.geo		03.04.2024 16:07:46
OSM_Straße(RLS19).geo	04.09.2024 07:53:44	
r_30_erweitert.geo	03.04.2024 16:07:48	
RDGM0999.dgm	30.08.2024 13:43:34	