



# **GEMEINDE NIEDERLANGEN**

**Landkreis Emsland**

Bericht-Nr.: SC-216116.01

**Bebauungsplan Nr. 34 „Industriepark an  
der A 31, Teil VIII“**

## **Schalltechnische Beurteilung**

Textteil: 28 Seiten

Anlagen: 30 Seiten

Projektnummer: 216116

Datum: 2023-05-11

**IPW**<sup>■</sup>  
**INGENIEURPLANUNG**  
Wallenhorst



## 1 Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Beurteilung wurde die Gewerbelärmsituation und der Straßenverkehrslärm im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 34 „Industriepark an der A 31, Teil VIII“ untersucht. Es wurde nachgewiesen, dass der Bebauungsplan aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann.

### **Gewerbelärmsituation**

Die Berechnungen haben ergeben, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastungen aus den Bebauungsplänen Nr. 12, 13, 17, 18, 19, 21, 27 und 33 sowie der künftigen Entwicklungen (B-Plan Nr. 34 und FNP 23) der Planbereich mit Emissionskontingenten belegt werden kann. An allen untersuchten Immissionsorten werden die Planwerte durch die Immissionskontingente nicht überschritten. Dies beinhaltet die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. eine nicht relevante Erhöhung der Beurteilungspegel. An zwei Immissionsorten verursacht die Vorbelastung Überschreitungen nachts. Dies wurde berücksichtigt, indem die Zusatzbelastung durch den B-Plan Nr. 34 nachts an diesen beiden Immissionsorten die Orientierungswerte um mindestens 10 dB(A) unterschreitet.

### **Straßenverkehrslärm**

Der Schutz der Bevölkerung vor den von den angrenzenden Straßen ausgehenden Lärmemissionen kann gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Arbeitsverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind sichergestellt.

Ein Vorschlag für textliche Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ aufgeführt.

Wallenhorst, 2023-05-11

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**



i. A. Matthias Dähne

## INHALTSVERZEICHNIS

Tabellenverzeichnis, Abbildungsverzeichnis, Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis,  
Rechenprogramm

1	Zusammenfassung.....	3
2	Planungsvorhaben / Aufgabenstellung .....	6
3	Untersuchte Immissionsorte .....	7
4	Beurteilungsgrundlagen.....	8
4.1	Rechtliche Beurteilungsgrundlagen und Normen.....	8
4.1.1	DIN 18 005 "Schallschutz im Städtebau" .....	8
4.1.2	DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ .....	9
4.2	Bestimmung der Zulässigkeit.....	10
4.3	Berechnungsverfahren nach DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“ .....	10
5	Gewerbelärberechnung.....	13
5.1	Gewerbelärmvorbelastungen.....	13
5.1.1	B-Pläne 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 und 21.1 .....	13
5.1.2	B-Plan 27 „Erw. Industriepark an der A 31“ .....	14
5.1.3	FNP Änderung 23.2.....	15
5.1.4	B-Plan Nr. 33.....	16
5.1.5	Summenpegel der Vorbelastungen .....	17
5.1.6	Beurteilung.....	22
5.2	Kontingentierung BP 34 (Zusatzbelastung) .....	23
5.2.1	Immissionskontingente Tag.....	24
5.2.2	Immissionskontingente Nacht.....	24
5.3	Beurteilung.....	25
6	Straßenverkehrslärm im Plangebiet.....	25
6.1	Lärmemissionen.....	25
6.2	Lärmimmissionen .....	25
6.3	Beurteilung.....	26
7	Schalltechnische Beurteilung.....	26

## Anhang

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: DIN 18005 - Orientierungswerte.....	9
Tabelle 2: Zusatzkontingente BP 27 .....	15
Tabelle 3: Gesamtvorbelastung Tag (Ausschnitt) .....	19
Tabelle 4: Gesamtvorbelastung Nacht (Ausschnitt) .....	21
Tabelle 5: Kontingentierung BP 34 Tag (06.00 bis 22.00 Uhr) .....	24
Tabelle 6: Kontingentierung BP 34 Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr).....	24

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Entwurf Bebauungsplan Nr. 34 (Stand 03/2023).....	6
Abbildung 2: Emissionen (IFSP).....	14
Abbildung 3: BP 27 .....	15
Abbildung 4: FNP 23 .....	16
Abbildung 5: Teilflächen BP 33) .....	17
Abbildung 6: Vorbelastung .....	18
Abbildung 7: Zusatzbelastung BP 34.....	23

### **Abkürzungsverzeichnis**

OW	= Orientierungswerte gemäß DIN 18005 in dB(A)
L <sub>WA</sub>	= Schallleistungspegel in dB(A)
L <sub>WA</sub> "	= flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m <sup>2</sup>
L <sub>EK</sub>	= Emissionskontingent in dB(A)/m <sup>2</sup> nach DIN 45691
EG	= Erdgeschoss

### **Literaturverzeichnis**

- [ 1 ] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ In der Fassung der Bekanntmachung vom 26.09.2002 ([BGBl. I S. 3830](#)); zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.10.2022 ([BGBl. I S. 1792](#)) m.W.v. 26.10.2022
- [ 2 ] DIN 18 005-1 "Schallschutz im Städtebau", Juli 2002
- [ 3 ] Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau", Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [ 4 ] DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, vom 07/2016
- [ 5 ] DIN 4109-2: Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, vom 07/2016
- [ 6 ] RLS - 90 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), 2/92
- [ 7 ] DIN ISO 9613-2, Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 10/1999
- [ 8 ] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006

### **Rechenprogramm**

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

#### **Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 2023-05-11

Proj.-Nr.: 216116

**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

## 2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

### Planungsvorhaben

Die Gemeinde Niederlangen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 34 „Industriepark an der A 31, Teil VIII“. Es soll ein Industriegebiet ausgewiesen werden. Das Plangebiet liegt östlich der A 31 und nördlich der Neusustrumer Straße. Der Bebauungsplan ist nachfolgend dargestellt.



Abbildung 1: Entwurf Bebauungsplan Nr. 34 (Stand 03/2023)

Quelle: IPW

### Aufgabenstellung

Innerhalb dieser schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der Gewerbeflächen mit der vorhandenen Bebauung; ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan
- ⇒ Einwirkungen des Verkehrslärms durch die relevanten Straßen auf das Plangebiet, ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan

### 3            **Untersuchte Immissionsorte**

Im Nahbereich der geplanten Gewerbeflächen wurden die relevanten Gebäude bestimmt, bei denen am ehesten eine Überschreitung der zulässigen Werte zu vermuten ist. Diese Immissionsorte werden im Rahmen dieser Schalltechnischen Beurteilung untersucht.

Es handelt sich um folgende Immissionsorte außerhalb des Plangebietes:

- IO 1            Lindenstraße 1, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht);
- IO 2            Forststraße 8, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht);
- IO 3            Forststraße 10, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht);
- IO 4            Forststraße 12, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht);
- IO 5            Neusustrumer Straße 6, Gemeinbedarfsfläche; Autobahnmeisterei; wie im Gewerbegebiet (GE) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 65 / 50 dB(A) (Tag / Nacht);
- IO 6            Neulandstraße 68, im B-Plan Nr. 16; Allgemeines Wohngebiet (WA); Orientierungswerte 55 / 40 dB(A) (Tag / Nacht)
- IO 7            Sustrumer Straße 11, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht)
- IO 8            Sustrumer Straße 9, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht);
- IO 9            Kapellenmoorweg 12, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht);
- IO 10          Kapellenmoorweg 1, im Außenbereich; wie im Mischgebiet (MI) liegend zu beurteilen; Orientierungswerte 60 / 45 dB(A) (Tag / Nacht);

Die Objekte sind in der Anlage 1 dargestellt.

## 4 Beurteilungsgrundlagen

### 4.1 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.

#### 4.1.1 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 18005 - Orientierungswerte

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB (A)	
	tags	nachts *
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	40 bzw. <u>35</u>
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete, (WS), Cam- pingplatzgebiete	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 Gewerbege- biete (GE)	65	55 bzw. <u>50</u>
Sonstige Sondergebiete, soweit schutzbedürftig, je nach Nutzungs- art	45 bis 65	35 bis 65

\* Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, so- wie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

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

#### 4.1.2 DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umset- zung 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 ins- gesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Fest- setzung 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 Gewerbege- biete 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 Ge- werbegebieten 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 Genehmigungs- verfahren“ 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.

## 4.2 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. D. h. die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung durch die Planung) muss ‚kleiner-gleich‘ dem jeweiligen Orientierungswert sein.

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

$\Rightarrow$  Vorhaben ist zulässig

Abweichungen hiervon sind zu begründen und abzuwägen.

Im folgenden Fall führt die Vorbelastung zu einer Nichteinhaltung des Orientierungswertes nachts von 45 dB(A) an den Immissionsorten (IO 03.2 und IO 04.2).

$$\Sigma \text{ „Vorbelastung“ } > \text{Orientierungswert}$$

$\Rightarrow$  Vorhaben ist abzuwägen und zu begründen

Eine Begründung ist erforderlich.

### Begründung:

Im hier vorliegenden Fall wurde die Zusatzbelastung an den beiden Immissionsorten (IO 03.2 und IO 04.2) so gewählt, dass der Orientierungswert um mindestens 10 dB(A) unterschritten wird. Bei dieser sehr deutlichen Unterschreitung ist nicht davon auszugehen, dass durch die Planung der zusätzlichen Gewerbeflächen schädliche Umwelteinwirkungen entstehen.

## 4.3 Berechnungsverfahren nach DIN 45 691 „Geräuschkontingentierung“

Zur Bestimmung der erforderlichen festzusetzenden Emissionskontingente  $L_{EK}$  gem. 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 [ 8 ] beinhaltet somit lediglich die Pegelabnahme durch die Entfernung. Darüber hinaus gehende pegelmindernde Faktoren wurden gem. 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
Emissionskontingentierung	= Bestimmen und Festsetzen von Emissionskontingenten

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

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

zu berechnen und auf ganze Dezibel zu runden.

Der Planwert ergibt sich hier aus der logarithmischen Subtraktion der Vorbelastung vom Gesamtimmisionswert.

Bestimmung 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 (m<sup>2</sup>).

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. Es wurden hier einzelne Teilflächen verwendet.

## 5 Gewerbelärberechnung

Für den Gewerbelärm wird die Gesamtvorbelastung ermittelt. Die Ergebnisse dieser Vorbelastung sind in den Anlagen 6.1 (Tag) und 6.2 (Nacht) angegeben. Die einzelnen Geräuschvorbelastungen sind in den nachfolgenden Kapiteln erläutert.

Danach wird die berechnete Gesamtvorbelastung bei der Kontingentierung der Gewerbeflächen des Bebauungsplanes Nr. 34 berücksichtigt (siehe Anlagen 7.1 und 7.2).

### 5.1 Gewerbelärmvorbelastungen

Durch die vorhandenen Gewerbeflächen liegen gewerbliche Vorbelastungen vor. Diese werden in der Berechnung berücksichtigt. Flächen ohne Festsetzungen wurden möglichst mit den Mittelwerten des ehemaligen Niedersächsischen Landesamtes für Ökologie (NLÖ) prognostisch belegt.

#### 5.1.1 B-Pläne 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 und 21.1

Folgende Bebauungspläne wurden mit IFSP (Immissionswirksamen-Flächenbezogenen-Schalleistungspegeln berücksichtigt:

##### **IFSP (Rechenlauf 401)**

Mit Festsetzungen von Emissionswerten im Bebauungsplan:

- BP 17 & 17.1

- GI - FSP von 65 / 55 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag / Nacht)

- BP 21.1

- Gle1 - IFSP von 65 / 55 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/ Nacht)

- Gle2 - IFSP von 68 / 53 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/ Nacht)

- Gle2 - IFSP von 68 / 53 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/ Nacht)

Ohne Festsetzungen von Emissionswerten im Bebauungsplan:

- BP 12 ohne Festsetzungen; daher Mittelwerte nach NLÖ von 70 / 55 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag / Nacht)

- BP 13 ohne Festsetzungen; daher Mittelwerte nach NLÖ von 70 / 55 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/ Nacht)

- BP 18 ohne Festsetzungen; daher Mittelwerte nach NLÖ von 70 / 55 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/ Nacht)

- BP 19 ohne Festsetzungen; daher Mittelwerte nach NLÖ von 70 / 55 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/ Nacht)

Die berücksichtigten Flächen sind nachfolgend dargestellt

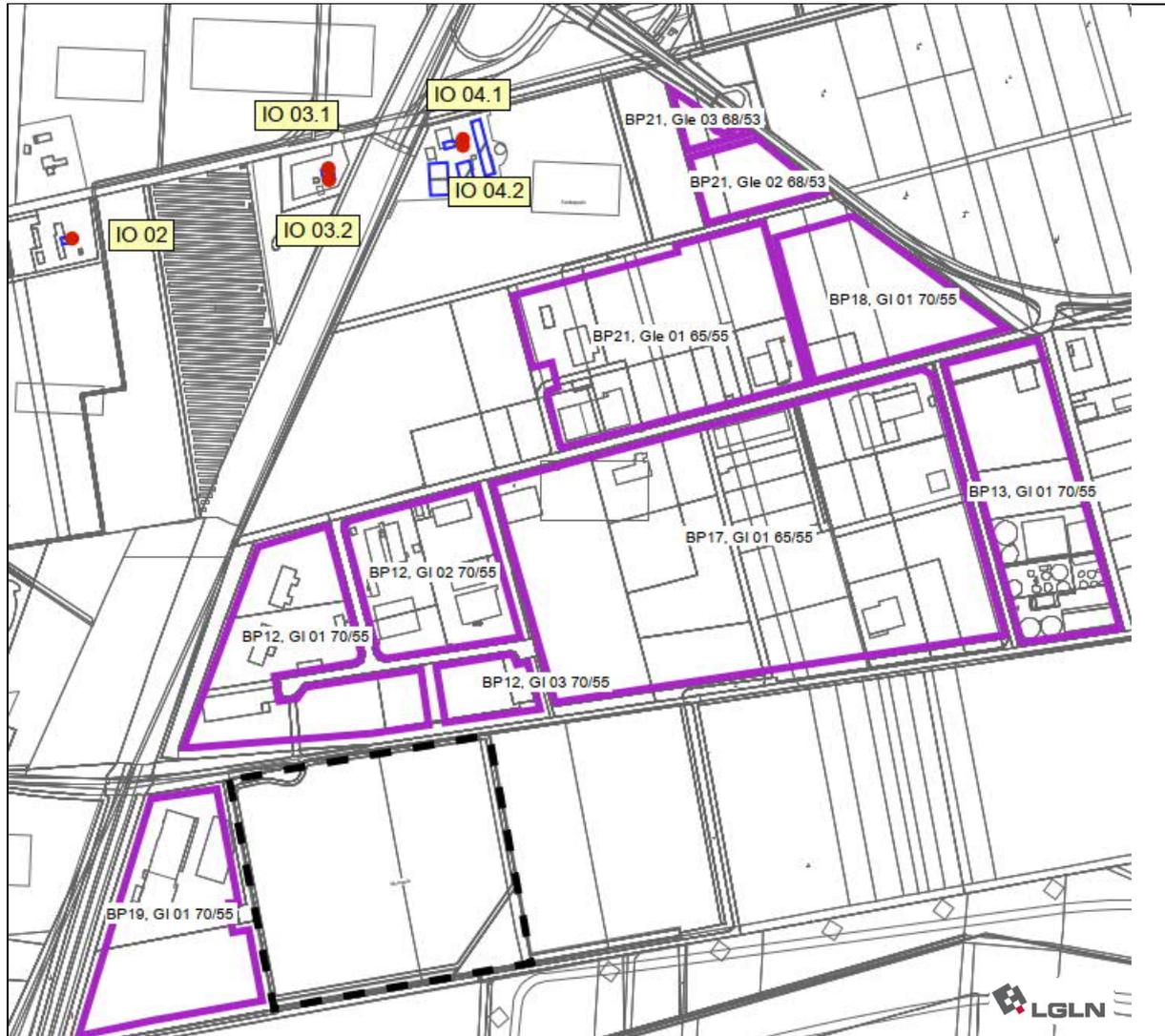


Abbildung 2: Emissionen (IFSP)

Quelle: IPW

### 5.1.2 B-Plan 27 „Erw. Industriepark an der A 31“

#### LEK (Rechenlauf 402)

Im B-Plan sind Emissionskontingente (LEK) festgesetzt.

- BP 27 mit Festsetzungen; Gle - LEK von 73 / 58 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/ Nacht), Zusatzkontingent Nacht von 4 dB(A)/m<sup>2</sup> im Richtungssektor A

Die Immissionskontingente wurden für die relevanten Immissionsorte berechnet (siehe Anlage 3.1).

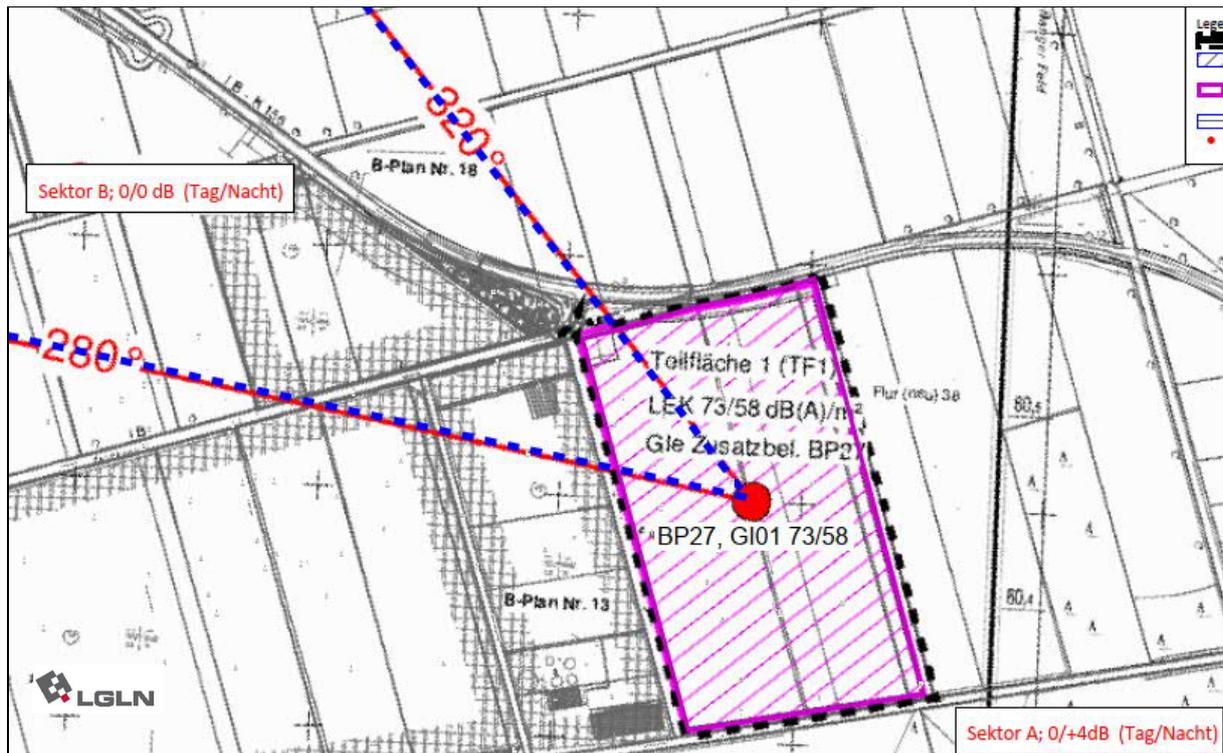


Abbildung 3: BP 27

Quelle: IPW

Außerdem war für Immissionsorte im Sektor A ein Zusatzkontingent für den Nachtzeitraum zu berücksichtigen.

Tabelle 2: Zusatzkontingente BP 27

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	320,0	280,0	0	4
B	280,0	320,0	0	0

Die Teil-Immissionspegel sind in der tabellarischen Ermittlung der Gesamtbelastung (Anlage 6.1 (Tag) und 6.2 (Nacht)) aufgeführt.

### 5.1.3 FNP-Änderung 23.2

#### LEK (Rechenlauf 403)

Es sind für die 23. Änderung des Flächennutzungsplanes Emissionskontingente genannt worden (Schalltechnische Beurteilung, IPW INGENIEURPLANUNG vom 28.01.2011; Projekt-Nr. 209299). Diese wurden hier weitgehend übernommen. Lediglich im Nahbereich des ehemaligen Wohnhauses „Neustrumer Str. 4“ konnten die Emissionswerte leicht erhöht werden, da dieses Wohnhaus entfallen ist. Es wurde überplant. Die Immissionskontingente wurden für die relevanten Immissionsorte berechnet (siehe Anlage 4.1).

- FNP Änderungsbereich 23.2 mit prognostischen Annahmen;

- TF23.2.2-1 - LEK von 64 / 49 dB(A)
- TF23.2.2-2 - LEK von 57 / 42 dB(A)
- TF23.2.2-3 - LEK von 57 / 42 dB(A)
- TF23.2.3-2 - LEK von 68 / 53 dB(A)
- TF23.2.3-3 - LEK von 62 / 47 dB(A)



Abbildung 4: FNP 23

Quelle: IPW

Die Teil-Immissionspegel sind in der tabellarischen Ermittlung der Gesamtbelastung (Anlage 6.1 (Tag) und 6.2 (Nacht)) aufgeführt.

#### 5.1.4 B-Plan Nr. 33

##### LEK (Rechenlauf 405)

Im Bebauungsplan Nr. 33 sind Emissionskontingente festgesetzt.

##### Emissionskontingente

TF 01 (Gle 1)	LEK: 69 / 54 dB(A) / m <sup>2</sup> (Tag / Nacht)
TF 02 (Gle 2)	LEK: 69 / 54 dB(A) / m <sup>2</sup> (Tag / Nacht)
TF 03 (Gle 3)	LEK: 71 / 56 dB(A) / m <sup>2</sup> (Tag / Nacht)
TF 04 (Gle 4)	LEK: 70 / 55 dB(A) / m <sup>2</sup> (Tag / Nacht)

Nachfolgend ist die Lage der vier Teilflächen des Bebauungsplanes Nr. 33 dargestellt.

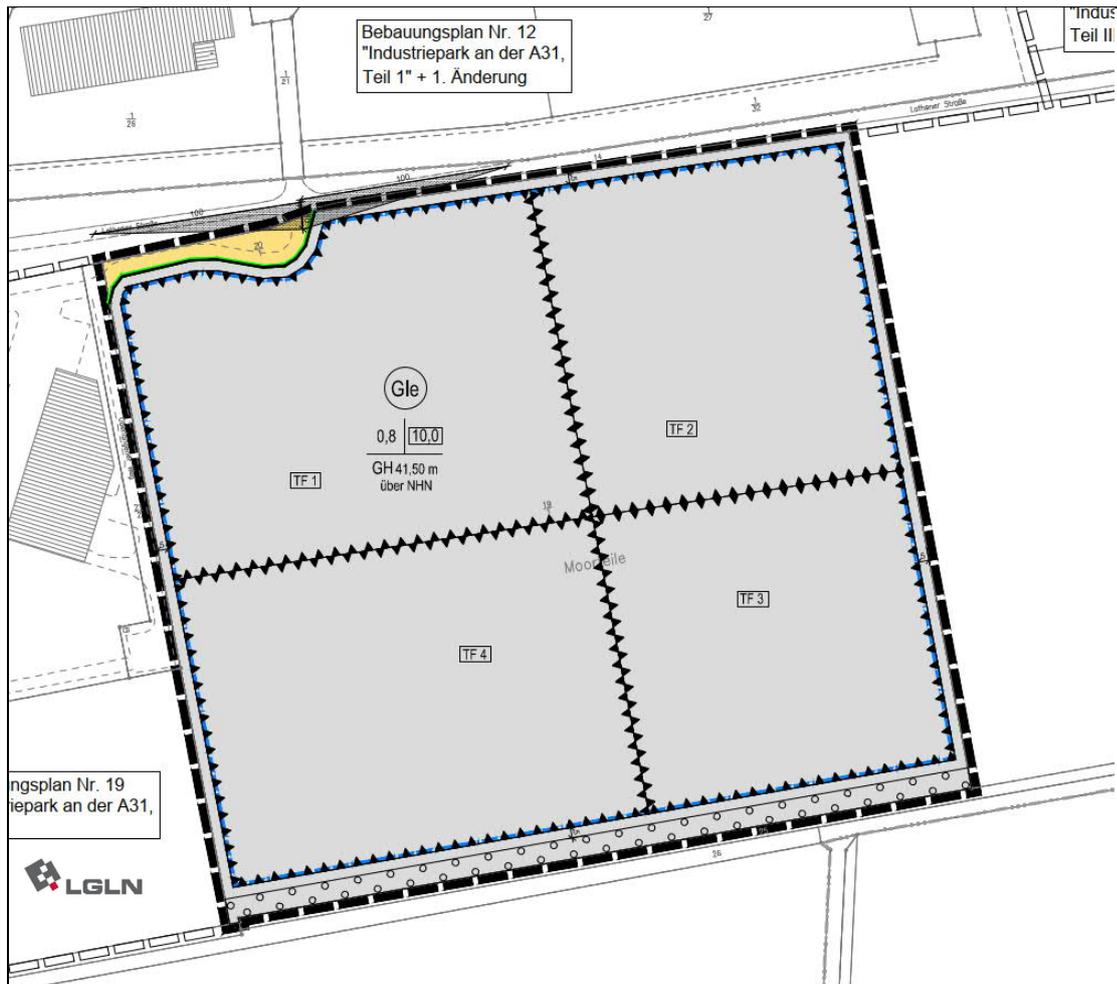


Abbildung 5: Teilflächen BP 33

Quelle: IPW

### 5.1.5 Summenpegel der Vorbelastungen

Die Vorbelastung resultiert aus den umfangreichen vorhandenen umliegenden Gewerbeflächen. Diese wurden durch die Berechnung der Gesamtvorbelastung berücksichtigt. Die Flächen der Gesamtvorbelastung sind nachfolgend dargestellt.

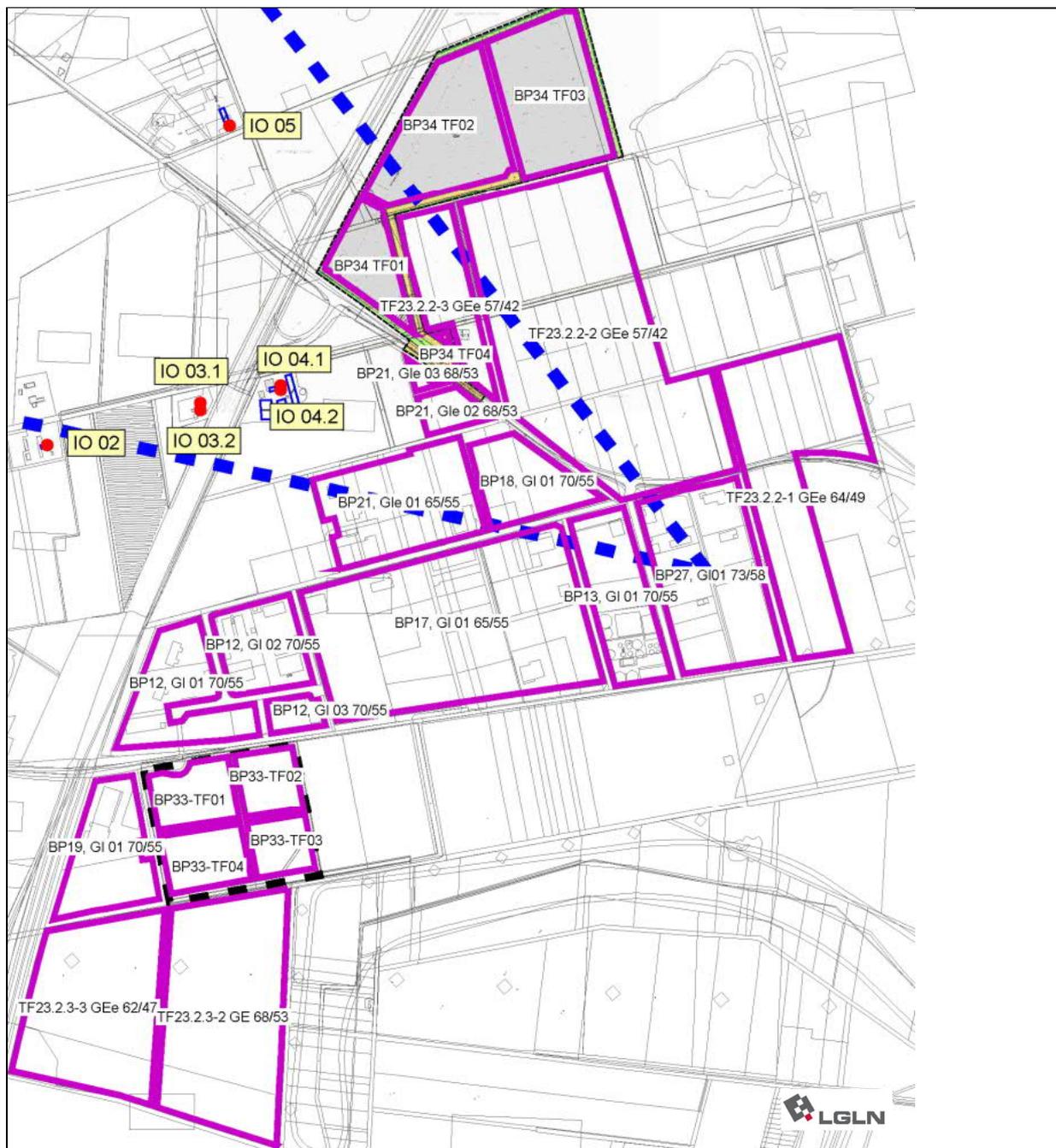


Abbildung 6: Vorbelastung  
(Flächen BP 34 gehören nicht zur Vorbelastung, diese sind hier nur nachrichtlich dargestellt.)

Quelle: Gemeinde Niederlangen & IPW

Durch die logarithmische Addition der einzelnen Vorbelastungen ergeben sich die Gesamtvorbelastungen an den untersuchten umliegenden Immissionsorten tags und nachts. Die Teil-Immissionskontingente der einzelnen anderen B-Pläne (gelbe Zeilen) wurden dabei nur berücksichtigt, wenn diese nicht die Relevanzgrenze von 15 dB(A) überschritten haben (grün hinterlegt). Die Rechentabellen sind in den Anlagen 6.1 (Tag) und 6.2 (Nacht) aufgeführt.

**Tag (siehe Anlage 6.1)**

Tabelle 3: Gesamtvorbelastung Tag (Ausschnitt)

Niederlangen									
<b>Vorbelastung - BP 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 u 21.1 - I/FSP (gem. Anlage 2.2)</b>									
	Immissionsort		IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05
	Gesamtimmisionswert L(GI)		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0
RL 401 (aus 411 imp.)	Geräuschvorbelastung L(vor)		50,8	53,7	43,7	56,3	45,1	57,1	50,3
	Planwert L(PI)		59,0	59,0	60,0	58,0	60,0	57,0	65,0
<b>Vorbelastung - BP 27 - LEK (gem. Anlage 3.2)</b>									
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	Teilpegel						
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05
BP27, GI01 73/58	109279,7 73		45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7
		Immissionskontingent L(IK)	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7
		Unterschreitung	14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	11,3
		Sektoren	A	A	B	B	B	B	B
		Zusatzkontingente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RL 402		L(IK)-Ges. BP 110 6. Änd.	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7
		Differenz OW (L(GI)) / L(IK)	14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	16,3
									> 15 dB: k. Vb
		Vorbelastung aus BP 27	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	-
<b>Vorbelastung FNP 23.2 (gemäß Anlage 4.2)</b>									
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	Teilpegel						
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7	64	36,9	39,9	41,9	41,9	43,1	43,1	41,0
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619	57	33,4	38,6	41,5	41,5	43,6	43,6	41,4
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7	57	26,3	33,1	37,0	36,9	39,9	39,8	37,4
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8	68	51,1	46,3	46,1	46,2	45,8	45,8	42,7
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8	62	48,7	39,8	39,0	39,1	38,5	38,6	35,7
RL 403		Immissionskontingent L(IK)	53,3	48,5	49,2	49,2	49,9	49,9	47,4
		Unterschreitung	6,7	11,5	10,8	10,8	10,1	10,1	17,6
									> 15 dB: k. Vb
		Vorbelastung aus FNP	53,3	48,5	49,2	49,2	49,9	49,9	-
<b>plangegebene Vorbelastung BP 33 (gemäß Anlagen 5.2)</b>									
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	Teilpegel						
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05
BP33-TF01	30679,8	69	43,8	44,0	43,7	43,9	43,1	43,2	39,0
BP33-TF02	24142,8	69	41,3	42,5	42,8	43,0	42,6	42,7	38,2
BP33-TF03	21550	71	43,3	42,7	43,0	43,1	42,8	42,8	38,8
BP33-TF04	30023,5	70	45,3	43,5	43,3	43,4	42,9	42,9	39,1
RL 405		Immissionskontingent L(IK)	49,7	49,2	49,2	49,4	48,9	48,9	44,8
		Unterschreitung	10,3	10,8	10,8	10,6	11,1	11,1	20,2
									> 15 dB: k. Vb
		Vorbelastung aus 33	49,7	49,2	49,2	49,4	48,9	48,9	-
<b>Vorbelastung Gesamt aus I/FSP, B-Plan Nr. 12, 13, 17, 17.1, 18, 19, 21, 27, FNP u 33</b>									
	IRW		60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0
RL 401 bis 403 u. 405	Lr-Gesamt der Vorbelastung		56,7	56,6	54,8	58,5	55,5	59,3	50,3
	Unter- / Überschreitung IRW		-3,3	-3,4	-5,2	-1,5	-4,5	-0,7	-14,7
	Vorbelastung für Kontingentierung		56,7	56,6	54,8	58,5	55,5	59,3	50,3

Niederlangen							
<b>Vorbelastung - BP 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 u 21.1 - I/FSP (gem. Anlage 2.2)</b>							
	Immissionsort		IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
	Gesamtimmisionswert L(GI)		55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
RL 401 (aus 411 imp.)	Geräuschvorbelastung L(vor)		43,2	42,1	44,7	46,3	48,7
	Planwert L(P)		55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
<b>Vorbelastung - BP 27 - LEK (gem. Anlage 3.2)</b>							
		Teil					
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP27, GI01 73/58	109279,7	73	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
		Immissionskontingent L(IK)	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
		Unterschreitung	14,9	13,3	10,3	11,3	11,7
		Sektoren	A	A	A	A	A
		Zusatzkontingente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RL 402		L(IK)-Ges. BP 110 6. Änd.	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
		Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)	9,9	13,3	10,3	11,3	11,7
		Vorbelastung aus BP 27	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
<b>Vorbelastung FNP 23.2 (gemäß Anlage 4.2)</b>							
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7	64	37,9	40,6	43,2	40,1	39,3
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619	57	36,2	35,6	36,0	34,1	34,3
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7	57	29,7	27,0	26,7	25,7	26,3
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8	68	39,1	38,3	40,4	45,1	50,9
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8	62	32,1	30,9	32,6	36,7	41,5
RL 403		Immissionskontingent L(IK)	43,2	43,8	45,8	47,0	51,7
		Unterschreitung	11,8	16,2	14,2	13,0	8,3
				> 15 dB: k. Vb			
		Vorbelastung aus FNP	43,2	-	45,8	47,0	51,7
<b>plangegebene Vorbelastung BP 33 (gemäß Anlagen 5.2)</b>							
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP33-TF01	30679,8	69	34,5	32,9	34,6	37,6	41,0
BP33-TF02	24142,8	69	33,6	32,3	34,1	37,1	40,4
BP33-TF03	21550	71	34,6	33,6	35,6	39,2	43,0
BP33-TF04	30023,5	70	34,9	33,7	35,4	38,9	42,9
RL 405		Immissionskontingent L(IK)	40,4	39,2	41,0	44,3	48,0
		Unterschreitung	14,6	20,8	19,0	15,7	12,0
				> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	
		Vorbelastung aus 33	40,4	-	-	-	48,0
<b>Vorbelastung Gesamt aus I/FSP, B-Plan Nr. 12, 13, 17, 17.1, 18, 19, :</b>							
	IRW		55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
RL 401 bis 403 u. 405	Lr-Gesamt der Vorbelastung		49,3	48,0	52,1	52,2	55,5
	Unter- / Überschreitung IRW		-5,7	-12,0	-7,9	-7,8	-4,5
	Vorbelastung für Kontingentierung		49,3	48,0	52,1	52,2	55,5

Die energetische Addition der Vorbelastungen ergab an allen untersuchten Immissionsorten Unterschreitungen der jeweiligen Orientierungswerte Tag.

**Nacht (siehe Anlage 6.2)**

Tabelle 4: Gesamtvorbelastung Nacht (Ausschnitt)

Vorbelastung - BP 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 u 21.1 - I/FSP (gem. Anlage 2.2)									
Immissionsort		IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	
Gesamtimmissionswert L(GI)		45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	
RL 401 (aus 411 imp.)	Geräuschvorbelastung L(vor)	37,4	41,4	32,0	44,5	33,2	45,6	38,4	
	Planwert L(PI)	44,0	43,0	45,0	36,0	45,0	-1000,0	50,0	
Vorbelastung - BP 27 - LEK (gem. Anlage 3.2)									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel						
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05
BP27, GI01 73/58	109279,7 58		30,6	33,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7
	Immissionskontingent L(IK)		30,6	33,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7
	Unterschreitung		14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	11,3
	Sektoren		A	A	B	B	B	B	B
	Zusatzkontingente		4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RL 402	L(IK)-Ges. BP 110 6. Änd.		34,6	37,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7
	Differenz OW (L(GI)) - L(IK)		10,4	7,5	9,5	9,4	8,3	8,2	16,3
									> 15 dB: k. Vb
	Vorbelastung aus BP 27		34,6	37,5	35,5	35,6	36,7	36,8	-
Vorbelastung FNP 23.2 (gemäß Anlage 4.2)									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel						
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7	49	21,9	24,9	26,9	26,9	28,1	28,1	26,0
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619	42	18,4	23,6	26,5	26,5	28,6	28,6	26,4
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7	42	11,3	18,1	22,0	21,9	24,9	24,8	22,4
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8	53	36,1	31,3	31,1	31,2	30,8	30,8	27,7
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8	47	33,7	24,8	24,0	24,1	23,5	23,6	20,7
RL 403	Immissionskontingent L(IK)		38,3	33,5	34,2	34,2	34,9	34,9	32,4
	Unterschreitung		6,7	11,5	10,8	10,8	10,1	10,1	17,6
									> 15 dB: k. Vb
	Vorbelastung aus FNP		38,3	33,5	34,2	34,2	34,9	34,9	-
plangegebene Vorbelastung BP 33 (gemäß Anlagen 5.2)									
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel						
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05
BP33-TF01	30679,8	54	28,8	29,0	28,7	28,9	28,1	28,2	24,0
BP33-TF02	24142,8	54	26,3	27,5	27,8	28,0	27,6	27,7	23,2
BP33-TF03	21550	56	28,3	27,7	28,0	28,1	27,8	27,8	23,8
BP33-TF04	30023,5	55	30,3	28,5	28,3	28,4	27,9	27,9	24,1
RL 405	Immissionskontingent L(IK)		34,7	34,2	34,2	34,4	33,9	33,9	29,8
	Unterschreitung		10,3	10,8	10,8	10,6	11,1	11,1	20,2
									> 15 dB: k. Vb
	Vorbelastung aus 33		34,7	34,2	34,2	34,4	33,9	33,9	-
Vorbelastung Gesamt aus I/FSP, B-Plan Nr. 12, 13, 17, 17.1, 18, 19, 21, 27, FNP u 33									
IRW		45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	
RL 401 bis 403 u. 405	Lr-Gesamt der Vorbelastung	42,6	43,8	40,2	45,7	40,9	46,7	38,4	
	Unter- / Überschreitung IRW	-2,4	-1,2	-4,8	0,7	-4,1	1,7	-11,6	
	Vorbelastung für Kontingentierung	42,6	43,8	40,2	-10,0	40,9	-10,0	38,4	

Vorbelastung - BP 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 u 21.1 - I/FSP (gem. Anlage 2.2)						
Immissionsort		IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmisionswert L(GI)		40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
RL 401 (aus 411 imp.)	Geräuschvorbelastung L(vor)	31,4	30,3	32,8	34,6	36,7
	Planwert L(PI)	39,0	45,0	45,0	45,0	44,0

Vorbelastung - BP 27 - LEK (gem. Anlage 3.2)								
Teilfläche		Größe [m²]	L(EK)	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP27, GI01 73/58	109279,7	58		30,1	31,7	34,7	33,7	33,3
			Immissionskontingent L(IK)	30,1	31,7	34,7	33,7	33,3
			Unterschreitung	14,9	13,3	10,3	11,3	11,7
			Sektoren	A	A	A	A	A
			Zusatzkontingente	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
RL 402			L(IK)-Ges. BP 110 6. Änd.	34,1	35,7	38,7	37,7	37,3
			Differenz OW (L(GI)) ./- L(IK)	5,9	9,3	6,3	7,3	7,7
			Vorbelastung aus BP 27	34,1	35,7	38,7	37,7	37,3

Vorbelastung FNP 23.2 (gemäß Anlage 4.2)								
Teilfläche		Größe [m²]	L(EK)	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7		49	22,9	25,6	28,2	25,1	24,3
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619		42	21,2	20,6	21,0	19,1	19,3
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7		42	14,7	12,0	11,7	10,7	11,3
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8		53	24,1	23,3	25,4	30,1	35,9
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8		47	17,1	15,9	17,6	21,7	26,5
RL 403			Immissionskontingent L(IK)	28,2	28,8	30,8	32,0	36,7
			Unterschreitung	11,8	16,2	14,2	13,0	8,3
					> 15 dB: k. Vb			
			Vorbelastung aus FNP	28,2	-	30,8	32,0	36,7

plangegebene Vorbelastung BP 33 (gemäß Anlagen 5.2)								
Teilfläche		Größe [m²]	L(EK)	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP33-TF01	30679,8		54	19,5	17,9	19,6	22,6	26,0
BP33-TF02	24142,8		54	18,6	17,3	19,1	22,1	25,4
BP33-TF03	21550		56	19,6	18,6	20,6	24,2	28,0
BP33-TF04	30023,5		55	19,9	18,7	20,4	23,9	27,9
RL 405			Immissionskontingent L(IK)	25,4	24,2	26,0	29,3	33,0
			Unterschreitung	14,6	20,8	19,0	15,7	12,0
					> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	
			Vorbelastung aus 33	25,4	-	-	-	33,0

Vorbelastung Gesamt aus I/FSP, B-Plan Nr. 12, 13, 17, 17.1, 18, 19, .						
IRW		40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
RL 401 bis 403 u. 405	Lr-Gesamt der Vorbelastung	36,9	36,8	40,2	40,1	42,2
	Unter- / Überschreitung IRW	-3,1	-8,2	-4,8	-4,9	-2,8
	Vorbelastung für Kontingentierung	36,9	36,8	40,2	40,1	42,2

Die energetische Addition der Vorbelastungen ergab für den IO 03.2 und IO 04.2 einen Beurteilungspegel von 45,7 dB(A) und 46,7 dB(A) in der Nacht, damit liegen Überschreitungen des Orientierungswertes von 45 dB(A) vor. Diese werden durch die Vorbelastung verursacht. An diesen beiden Immissionsorten soll die Zusatzbelastung die Orientierungswerte um 10 dB(A) unterschreiten. Die Zusatzbelastung ist in diesen Fällen als nicht relevant einzustufen.

Bei allen anderen umliegenden Immissionsorten werden die jeweils anzusetzenden Orientierungswerte unterschritten.

### 5.1.6 Beurteilung

Entsprechend den Ausführungen in Kap. 4.2 wird bei einem Immissionsort, dessen Vorbelastung den Orientierungswert erreicht oder überschreitet, für die nachfolgende Kontingentierung für den Bebauungsplan Nr. 34 eine deutliche Unterschreitung des Orientierungswertes von

mindestens 10 dB(A) berücksichtigt. Diese Vorgehensweise führt rein rechnerisch zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel von maximal 0,4 dB(A) (durch logarithmische Addition von Beurteilungspegeln von 60 dB(A) + 50 dB(A) = 60,4 dB(A)). Derartige Erhöhungen sind als nicht wahrnehmbar und somit als nicht relevant einzustufen.

Durch diese Vorgehensweise ist nicht von schädlichen Umwelteinwirkungen durch die geplante Zusatzbelastung an den Immissionsorten IO 3.2 und IO 4.2 nachts auszugehen. Die Ausweisung der neuen Gewerbeflächen ist bei Verwendung dieses Ansatzes daher unbedenklich möglich.

## 5.2 Kontingentierung BP 34 (Zusatzbelastung)

Der Bebauungsplan Nr. 34 wurde als Zusatzbelastung berücksichtigt. Die Immissionskontingente wurden für die relevanten Immissionsorte berechnet (siehe Anlage 7.2).

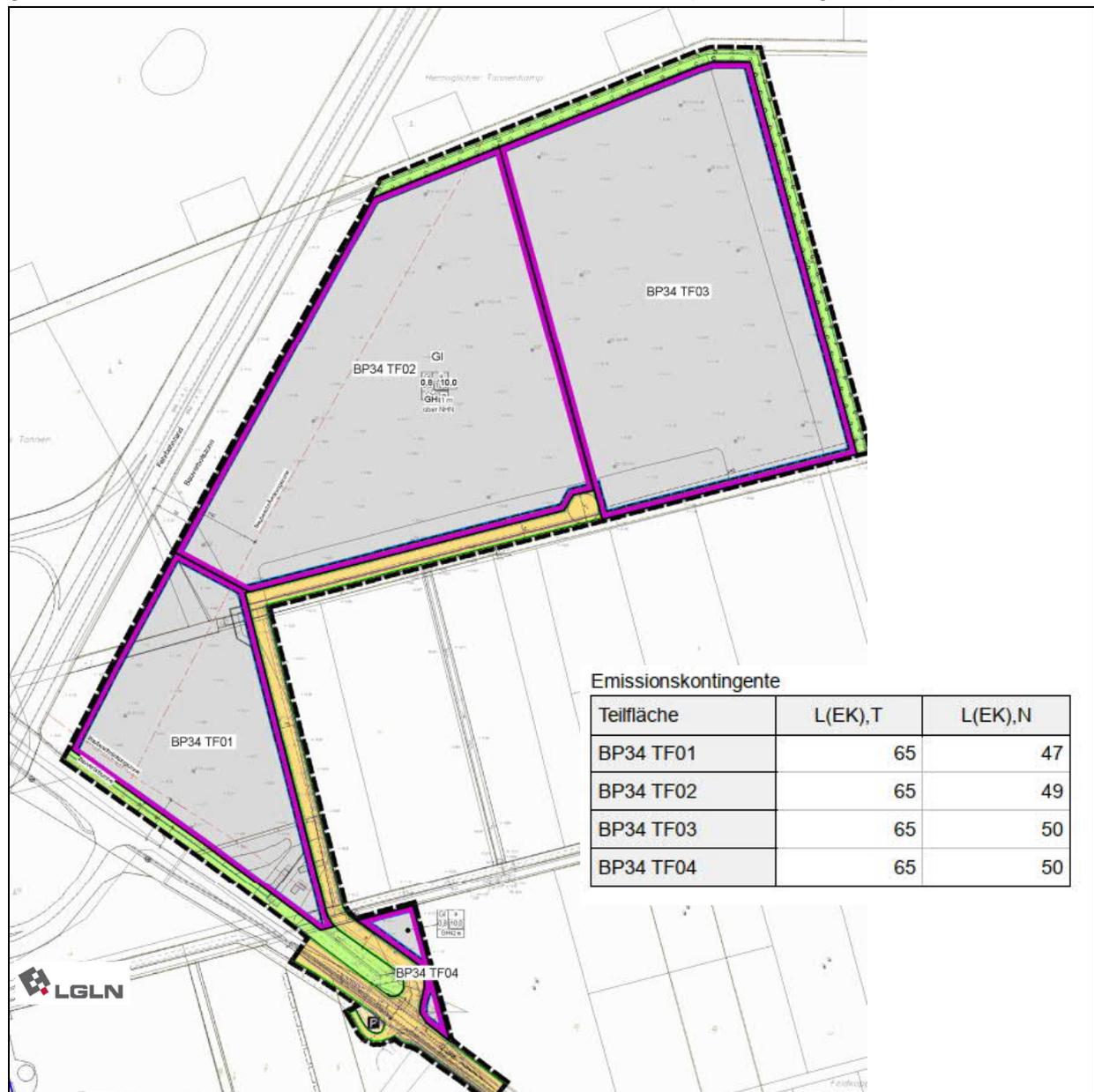


Abbildung 7: Zusatzbelastung BP 34

Quelle: IPW

## 5.2.1 Immissionskontingente Tag

Die Vorbelastungen sind in den Tabellen der Gesamtbelastung (Anlage 6.1 (Tag) und 6.2 (Nacht)) aufgeführt.

Die Kontingentierung ist nachfolgend aufgeführt (siehe auch Anlage 7.2, Seite 1):

Tabelle 5: Kontingentierung BP 34 Tag (06.00 bis 22.00 Uhr)

Immissionsort			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmisionswert L(GI)			60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			56,7	56,6	54,8	58,5	55,5	59,3	50,3	49,3	48,0	52,1	52,2	55,5
Planwert L(PI)			57,0	57,0	58,0	55,0	58,0	52,0	65,0	54,0	60,0	59,0	59,0	58,0
			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP34 TF01	35482,9	65	32,9	40,8	45,4	45,2	48,6	48,4	46,5	36,7	32,8	32,4	31,6	32,4
BP34 TF02	80793,0	65	35,2	41,8	44,8	44,6	46,5	46,4	49,3	42,0	37,5	36,2	34,4	34,9
BP34 TF03	82103,7	65	34,6	40,1	42,5	42,4	44,0	43,9	45,8	42,0	38,8	36,9	34,5	34,7
BP34 TF04	2312,8	65	21,3	28,1	32,3	32,2	35,7	35,6	30,5	23,5	21,3	21,5	20,6	21,4
Immissionskontingent L(IK)			39,2	45,8	49,2	49,1	51,6	51,5	52,3	45,6	41,9	40,4	38,5	39,0
Unterschreitung			17,8	11,2	8,8	5,9	6,4	0,5	12,7	8,4	18,1	18,6	20,5	19,0

Der Planwert (tags) wird am IO 04.2 um 0,5 dB(A) unterschritten. Dies ist die geringste Unterschreitung. An den übrigen Immissionsorten ergeben sich Unterschreitungen von 5,9 bis 20,5 dB(A).

## 5.2.2 Immissionskontingente Nacht

Die Kontingentierung ist nachfolgend aufgeführt: Gemäß den obigen Ausführungen wird durch die Vorbelastung am IO 03.2 und IO 04.2 der Orientierungswert in der Nacht überschritten, so dass eine Unterschreitung des Gesamtimmisionswertes von 10 dB(A) berücksichtigt wird und sich damit ein Planwert von 35 dB(A) in der Nacht ergibt. Die Kontingentierung ist nachfolgend aufgeführt (siehe auch Anlage 7.2, Seite 2):

Tabelle 6: Kontingentierung BP 34 Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Immissionsort			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmisionswert L(GI)			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			42,6	43,8	40,2	-10,0	40,9	-10,0	38,4	36,9	36,8	40,2	40,1	42,2
Planwert L(PI)			41,0	39,0	43,0	35,0	43,0	35,0	50,0	37,0	44,0	43,0	43,0	42,0
			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP34 TF01	35482,9	47	14,9	22,8	27,4	27,2	30,6	30,4	28,5	18,7	14,8	14,4	13,6	14,4
BP34 TF02	80793,0	49	19,2	25,8	28,8	28,6	30,5	30,4	33,3	26,0	21,5	20,2	18,4	18,9
BP34 TF03	82103,7	50	19,6	25,1	27,5	27,4	29,0	28,9	30,8	27,0	23,8	21,9	19,5	19,7
BP34 TF04	2312,8	50	6,3	13,1	17,3	17,2	20,7	20,6	15,5	8,5	6,3	6,5	5,6	6,4
Immissionskontingent L(IK)			23,2	29,6	32,8	32,7	35,0	34,9	36,1	29,9	26,2	24,7	22,7	23,1
Unterschreitung			17,8	9,4	10,2	2,3	8,0	0,1	13,9	7,1	17,8	18,3	20,3	18,9

Die Planwerte werden nachts um mindestens 0,1 dB(A) unterschritten. An den übrigen Immissionsorten ergeben sich Unterschreitungen von 2,3 bis 20,3 dB(A)

### 5.3 Beurteilung

Die Kontingentierung hat ergeben, dass die zulässigen Planwerte an allen untersuchten Immissionsorten unterschritten werden. Das Plangebiet kann wie dargestellt ausgewiesen werden. Festsetzungen zum Lärmschutz sind im Bebauungsplan erforderlich. Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben. Auf die Festsetzung von Zusatzkontingenten wurde hier verzichtet, um weitere Gewerbeentwicklungen nicht zu erschweren.

## 6 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Der Straßenverkehrslärm ist gemäß RLS-90 zu berechnen und nach DIN 18005 zu beurteilen. Westlich des Plangebietes verläuft die schalltechnisch relevante Autobahn 31 (A 31).

### 6.1 Lärmemissionen

Für die Straße im Nahbereich des Plangebietes liegt eine Straßenverkehrszählung vor (Straßenverkehrszählung 2021, Niedersachsen). Die Ergebnisse der Verkehrszählung sind nachfolgend angegeben.

- DTV Durchschnittliche-Tägliche-Verkehrsstärke
- $p_{t,n}$  Lkw-Anteile Tag, Nacht in Prozent
- SV-Anteil Schwerverkehrsanteil in Prozent über 24h
- SVZ Straßenverkehrszählung
- FZ Fahrzeuge

#### Autobahn 31 (A 31)

Die Straßenverkehrsdaten wurden der Straßenverkehrszählung 2021 entnommen. Die DTV-Werte wurden entsprechend der BVWP - Verflechtungsprognose 2030 auf das Jahr 2038 hochgerechnet.

Zählstelle 3009 / 0089 (zwischen AS Lathen (18) und AS Dörpen (17))

$DTV_{SVZ\ 2021} = 17.100\ \text{Kfz}/24\ \text{h};\ p_{t,n} = 13,8 / 28,0\ \%$

**$DTV_{\text{Prognose } 2038} = 18.100\ \text{Kfz}/24\ \text{h};\ p_{t,n} = 14,6 / 30,4\ \%$**

Geschwindigkeiten  $V_{\text{zul}}$ : 130 / 80 km/h (Pkw / Lkw)

Die Eingabedaten und Emissionspegel sind in der Anlage 8.2 angegeben.

### 6.2 Lärmimmissionen

Im Industriegebiet ist kein Wohnen vorgesehen. Daher ist lediglich der Beurteilungspegel tags relevant. Der Schutz des Schlafens ist im hier vorliegenden speziellen Fall nicht erforderlich. Es wird vorsorglich der Schutzanspruch gegenüber dem Straßenverkehrslärm wie für ein Gewerbegebiet angenommen, da ein Orientierungswert für das hier geplante Industriegebiet in der DIN 18005 nicht genannt ist.

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) beträgt tags 65 dB(A) (hier für das Industriegebiet verwendet). Zur Berechnung des Beurteilungspegels wurde der Immissionsort auf einer Höhe von 6,0 m gesetzt. Der Abstand von der Mitte der A 31 bis zur Baugrenze im Plangebiet beträgt ca. 60 Meter. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt, siehe auch Anlage 8.2. Ein Übersichtsplan ist beigelegt, siehe Anlage 8.1.

Berechnungs-punkt (Stationierung)	Emissions-pegel	Beurteilungs-pegel						Immissions-gren		Kommentare		
		Lme,T dB(A)	Lme,N dB(A)	s m	D <sub>s</sub> dB(A)	h <sub>m</sub> m	D <sub>BM</sub> dB(A)	Lr,T dB(A)	Lr,N dB(A)		Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Abst. 60m von Mitte A31	n	70,5	65,5	54,2	-2,1	3,8	-2,5	65,3	60,3	65	55	Einhaltung OW Tag
				66,2	-3,0	3,8	-3,0					

Tabelle: Beurteilungspegel von der ab der Baugrenze

### Immissionen im Plangebiet

#### Beurteilungspegel - Immissionshöhe = 6,0 m

Es wurde ein Beurteilungspegel von 65,3 dB(A) berechnet. Die geringfügige Überschreitung von 0,3 dB(A) direkt an der Baugrenze ist hier als nicht relevant einzustufen. Der Orientierungswert wird hier als eingehalten angenommen. Die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen für die potentiellen Büro's ist daher nicht erforderlich.

## 6.3 Beurteilung

Der Orientierungswert tags der DIN 18005 wird eingehalten. Es werden daher keine aktiven und / oder passiven Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt.

## 7 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass der Bebauungsplan Nr. 34 „Industriepark an der A 31, Teil VIII“ der Gemeinde Niederlangen aus schalltechnischer Sicht in der dargestellten Form aufgestellt werden kann. Es sind im Bebauungsplan Festsetzungen zum Lärmschutz bezüglich der geplanten Gewerbeflächen erforderlich.

### Gewerbelärm im Umfeld des Plangebietes

Der Gewerbelärm wurde nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ berechnet und nach der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ unter Einbezug der gewerblichen Vorbelastungen beurteilt.

An allen untersuchten Immissionsorten werden die Planwerte durch die Immissionskontingente nicht überschritten. Dies beinhaltet die Einhaltung der Orientierungswerte. An den Immissionsorten 3.2 „Forststraße 10“ und 4.2 „Forststraße 12“ treten bezüglich der Vorbelastung nachts Überschreitungen auf. Diesbezüglich wurde für die Kontingentierung ein Planwert gewählt, der die jeweiligen Orientierungswerte um 10 dB(A) unterschreitet. Dies führt an den betreffenden Immissionsorten für die Zusatzbelastung aus der Kontingentierung zu einer rechnerisch maximalen Erhöhung der Beurteilungspegel von lediglich 0,4 dB(A). Von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche - verursacht durch das Plangebiet - ist daher nicht auszugehen. Daher kann der Bebauungsplan Nr. 34 wie dargestellt aufgestellt werden.

### Straßenverkehrslärm

Betriebsleiterwohnungen sind hier nicht vorgesehen. Daher konnte auf die Untersuchung des Nachtwertes verzichtet werden. Der relevante Orientierungswert tags der DIN 18005 wird eingehalten. Überschreitungen liegen tags somit nicht vor. Festsetzungen bezüglich des Straßenverkehrslärms sind daher nicht 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 „Geräuschkontingierung“ (Dezember 2006, Beuth-Verlag) weder tags (06.00 h bis 22.00 h) noch nachts (22.00 h bis 06.00 h) überschreiten.“*

<i>Teilfläche</i>	<i><math>L_{EK, tags}</math> [dB(A)/m<sup>2</sup>]</i>	<i><math>L_{EK, nachts}</math> [dB(A)/m<sup>2</sup>]</i>
<i>TF 01 – GI</i>	<i>65</i>	<i>47</i>
<i>TF 02 – GI</i>	<i>65</i>	<i>49</i>
<i>TF 03 – GI</i>	<i>65</i>	<i>50</i>
<i>TF 04 – GI</i>	<i>65</i>	<i>50</i>

#### *Hinweise:*

- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).*
- In den textlichen Festsetzungen wird auf DIN-Vorschriften verwiesen. Diese werden bei der Gemeinde Niederlangen zur Einsicht bereitgehalten.*

Die Lage und Abgrenzung der Flächen sind der Anlage 7.1 dieser schalltechnischen Beurteilung zu entnehmen und im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Innerhalb der Bauleitplanung ist Inhalt und Ergebnis dieser schalltechnischen Beurteilung aufzuführen.

**Anhang****Gewerbelärm**

Anlage 1 Übersichtslageplan GE- und GI-Flächen – I/FSP und LEK, 1 Blatt

**Gewerbelärm Vorbelastung BP 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 und 21.1 - I/FSP  
Rechenlauf 401 (RL 401)**

Anlage 2.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt  
Anlage 2.2 Einzelpunktberechnung- Oktavspektren der Emittenten,  
Stundenwerte der Schallleistungspegel, Rechenlauf-Info, 8 Blatt

**Gewerbelärm Vorbelastung BP 27  
Rechenlauf 402 (RL 402)**

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

**Gewerbelärm Vorbelastung FNP 23.2  
Rechenlauf 403 (RL 403)**

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

**Gewerbelärm Vorbelastung BP 33  
Rechenlauf 405 (RL 405)**

Anlage 5.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt  
Anlage 5.2 Kontingentierung, 3 Blatt

**Gewerbelärm gesamte Vorbelastung**

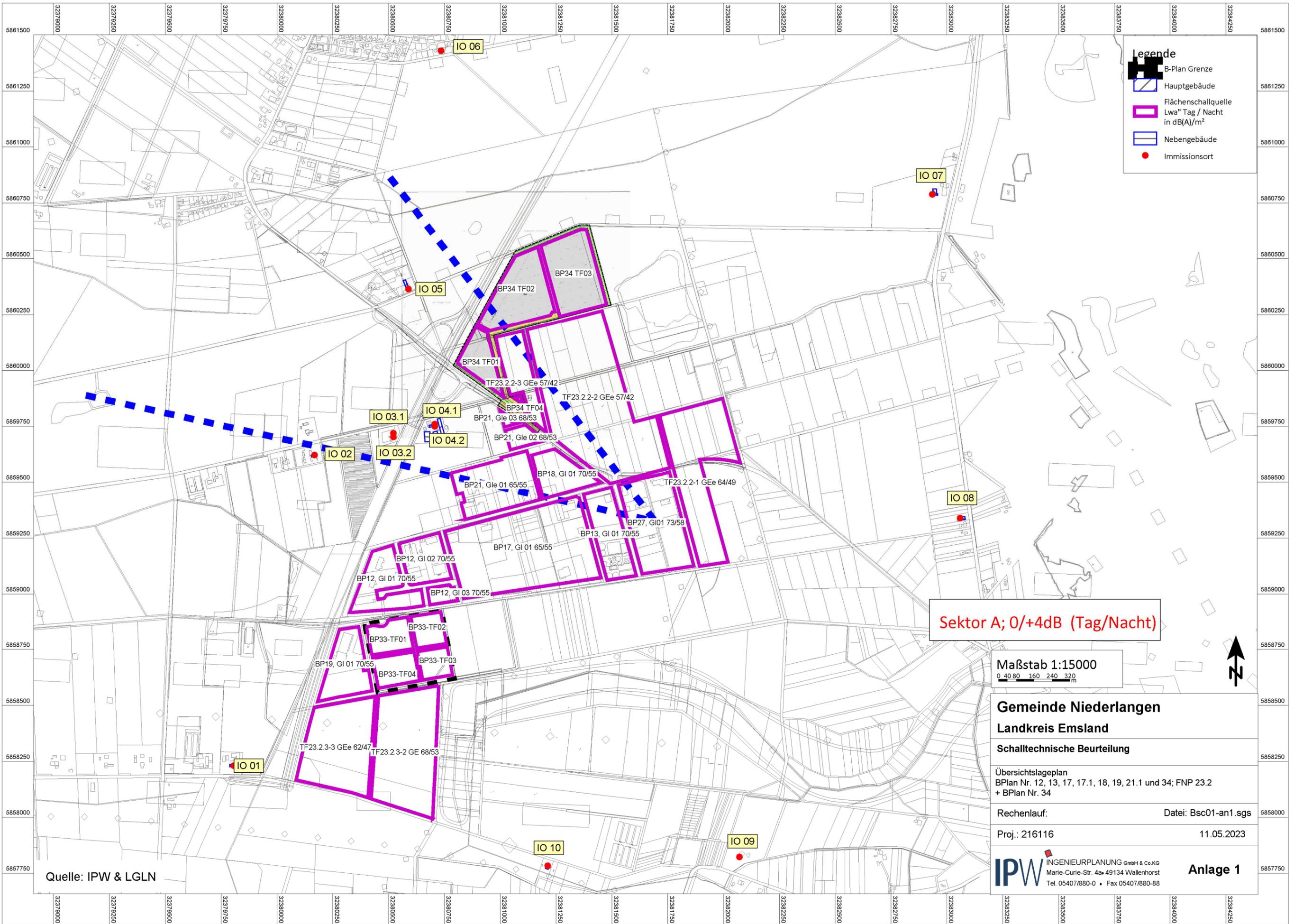
Anlage 6.1 Exceltabelle - Tag, 1 Blatt  
Anlage 6.2 Exceltabelle - Nacht, 1 Blatt

**Gewerbelärm Kontingentierung BP 34  
Rechenlauf 406 (RL 406)**

Anlage 7.1 Lageplan Eingabedaten, 1 Blatt  
Anlage 7.2 Kontingentierung, 3 Blatt

**Straßenverkehrslärm im Plangebiet**

Anlage 8.1 Übersichtslageplan, 1 Blatt  
Anlage 8.2 Lange gerade Straße - Ergebnistabelle, 1 Blatt



**Legende**

- B-Plan Grenze
- Hauptgebäude
- Flächenschallquelle Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m²
- Nebengebäude
- Immissionsort

**Sektor A; 0/+4dB (Tag/Nacht)**

Maßstab 1:15000  
 0 40 80 160 240 320 m



**Gemeinde Niederlangen**  
**Landkreis Emsland**  
**Schalltechnische Beurteilung**

Übersichtslageplan  
 BPlan Nr. 12, 13, 17, 17.1, 18, 19, 21.1 und 34; FNP 23.2  
 + BPlan Nr. 34

Rechenlauf: Datei: Bsc01-an1.sgs

Proj.: 216116 11.05.2023

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

**Anlage 1**

Quelle: IPW & LGLN



BP 34 "Industriepark an der A 31, Teil VIII"  
 Beurteilungspegel und Maximalpegel - 401 Vorbel.  
 BP12/13/17/17.1/18/19 u. 21.1 - IFSP NLÖ

Anlage 2.2

Immissionsort	Nutzung	HR	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
IO 01	MI	O	60	50,7	-9,3	45	37,4	-7,6	
			60	50,8	-9,2	45	37,4	-7,6	
IO 02	MI	O	60	53,6	-6,4	45	41,3	-3,7	
			60	53,7	-6,3	45	41,4	-3,6	
IO 03.1	MI	N	60	40,4	-19,6	45	28,9	-16,1	
			60	43,7	-16,3	45	32,0	-13,0	
IO 03.2	MI	S	60	56,2	-3,8	45	44,4	-0,6	
			60	56,3	-3,7	45	44,5	-0,5	
IO 04.1	MI	N	60	39,0	-21,0	45	27,6	-17,4	
			60	45,1	-14,9	45	33,2	-11,8	
IO 04.2	MI	S	60	56,5	-3,5	45	45,3	0,3	
			60	57,1	-2,9	45	45,6	0,6	
IO 05	GE	S	65	50,2	-14,8	50	38,4	-11,6	
			65	50,3	-14,7	50	38,4	-11,6	
IO 06	WA	S	55	43,2	-11,8	40	31,3	-8,7	
			55	43,2	-11,8	40	31,4	-8,6	
IO 07	MI	W	60	42,1	-17,9	45	30,3	-14,7	
			60	42,1	-17,9	45	30,3	-14,7	
IO 08	MI	W	60	44,6	-15,4	45	32,8	-12,2	
			60	44,7	-15,3	45	32,8	-12,2	
IO 09	MI	NW	60	46,3	-13,7	45	34,5	-10,5	
			60	46,3	-13,7	45	34,6	-10,4	
IO 10	MI	N	60	48,6	-11,4	45	36,6	-8,4	
			60	48,7	-11,3	45	36,7	-8,3	

**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

BP 34 "Industriepark an der A 31, Teil VIII"  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 401 Vorbel. BP12/13/17/17.1/18/19 u. 21.1 - IFSP NLO

Anlage 2.2

Name	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	Omega-W	500Hz
				m	m,m <sup>2</sup>	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)
BP12, GI 01 70/55	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	61254,11			70,0	117,9	0,0	0,0		0	117,9
BP12, GI 02 70/55	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	44175,50			70,0	116,5	0,0	0,0		0	116,5
BP12, GI 03 70/55	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	12136,45			70,0	110,8	0,0	0,0		0	110,8
BP13, GI 01 70/55	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	60709,09			70,0	117,8	0,0	0,0		0	117,8
BP18, GI 01 70/55	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	44084,09			70,0	116,4	0,0	0,0		0	116,4
BP19, GI 01 70/55	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	57020,77			70,0	117,6	0,0	0,0		0	117,6
BP21, Gle 02 68/53	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	14965,29			65,0	106,8	0,0	0,0		0	106,8
BP21, Gle 03 68/53	1	Nachts - 15 dB (GE-Flächen)	Fläche	3,50	4715,82			68,0	104,7	0,0	0,0		0	104,7
BP17, GI 01 65/55	2	Nachts - 10 dB	Fläche	3,50	228018,06			70,0	123,6	0,0	0,0		0	123,6
BP21, Gle 01 65/55	2	Nachts - 10 dB	Fläche	3,50	85077,85			65,0	114,3	0,0	0,0		0	114,3

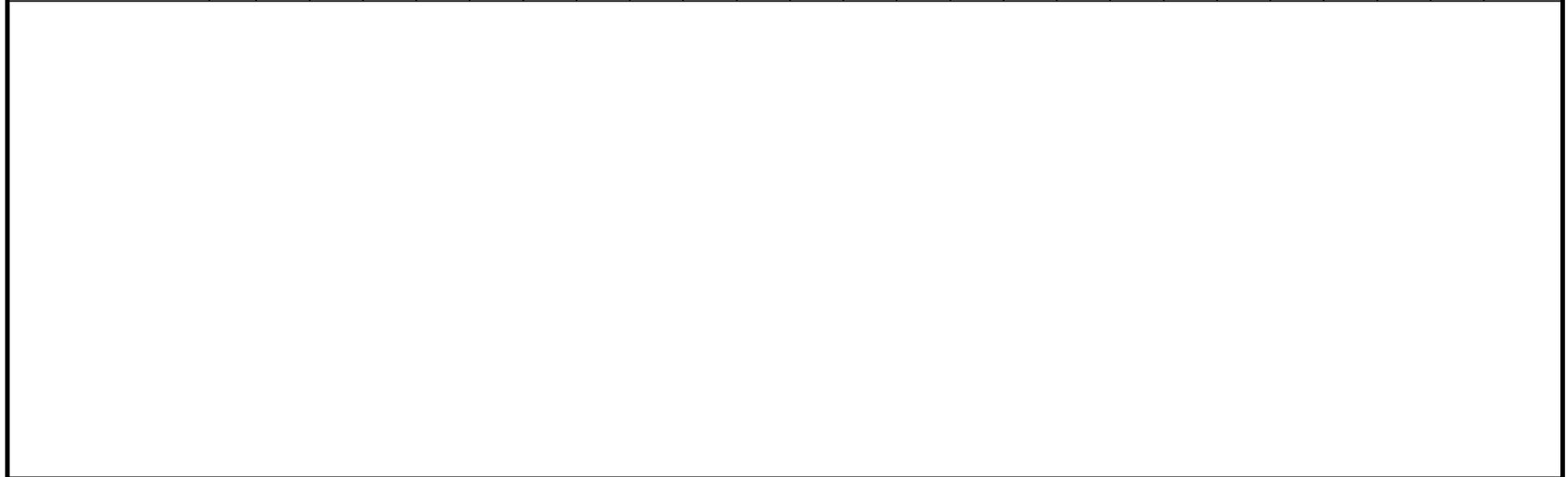
**Legende**

Name		Name der Schallquelle
TG		Verweis auf Tagesgang-Bibliothek
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Z	m	Z-Koordinate
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel 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)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

BP 34 "Industriepark an der A 31, Teil VIII"  
 Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A) - 401 Vorbel. BP12/13/17/17.1/18/19 u. 21.1 - IFSP NLÖ

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)
BP12, Gl 01 70/55	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
BP12, Gl 02 70/55	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
BP12, Gl 03 70/55	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
BP13, Gl 01 70/55	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
BP18, Gl 01 70/55	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
BP19, Gl 01 70/55	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
BP21, Gle 02 68/53	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
BP21, Gle 03 68/53	1	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	53,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	53,0	53,0
BP17, Gl 01 65/55	2	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	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	60,0	60,0
BP21, Gle 01 65/55	2	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	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	55,0	55,0



BP 34 "Industriepark an der A 31, Teil VIII"  
 Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 401 Vorbel. BP12/13/17/17.1/18/19 u. 21.1 - IFSP NLÖ

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)

### Projektbeschreibung

Projekttitel: BP 34 "Industriepark an der A 31, Teil VIII"  
Projekt Nr.: 216116  
Projektbearbeiter: Dipl.-Ing. Matthias Dähne  
Auftraggeber: Niederlangen

Beschreibung:  
BP 33 218083  
- Gewerbelärm LEK  
- Straßenverkehrslärm

SG Lathen/ Gem. Niederlangen BP 27; FNP 23.2.2/3  
GI Erweiterung Industriepark A31  
- 29.09.2009 Erweiterung im Osten  
- 11-11-2010 Erweiterung FNP 23.2.2 + 23.2.3

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 401 Vorbel. BP12/13/17/17.1/18/19 u. 21.1 - IFSP NLÖ  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 401  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 11.05.2023 16:12:13  
Berechnungsende: 11.05.2023 16:12:16  
Rechenzeit: 00:00:519 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 12  
Anzahl berechneter Punkte: 12  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (31.03.2023) - 32 bit

### Rechenlaufparameter

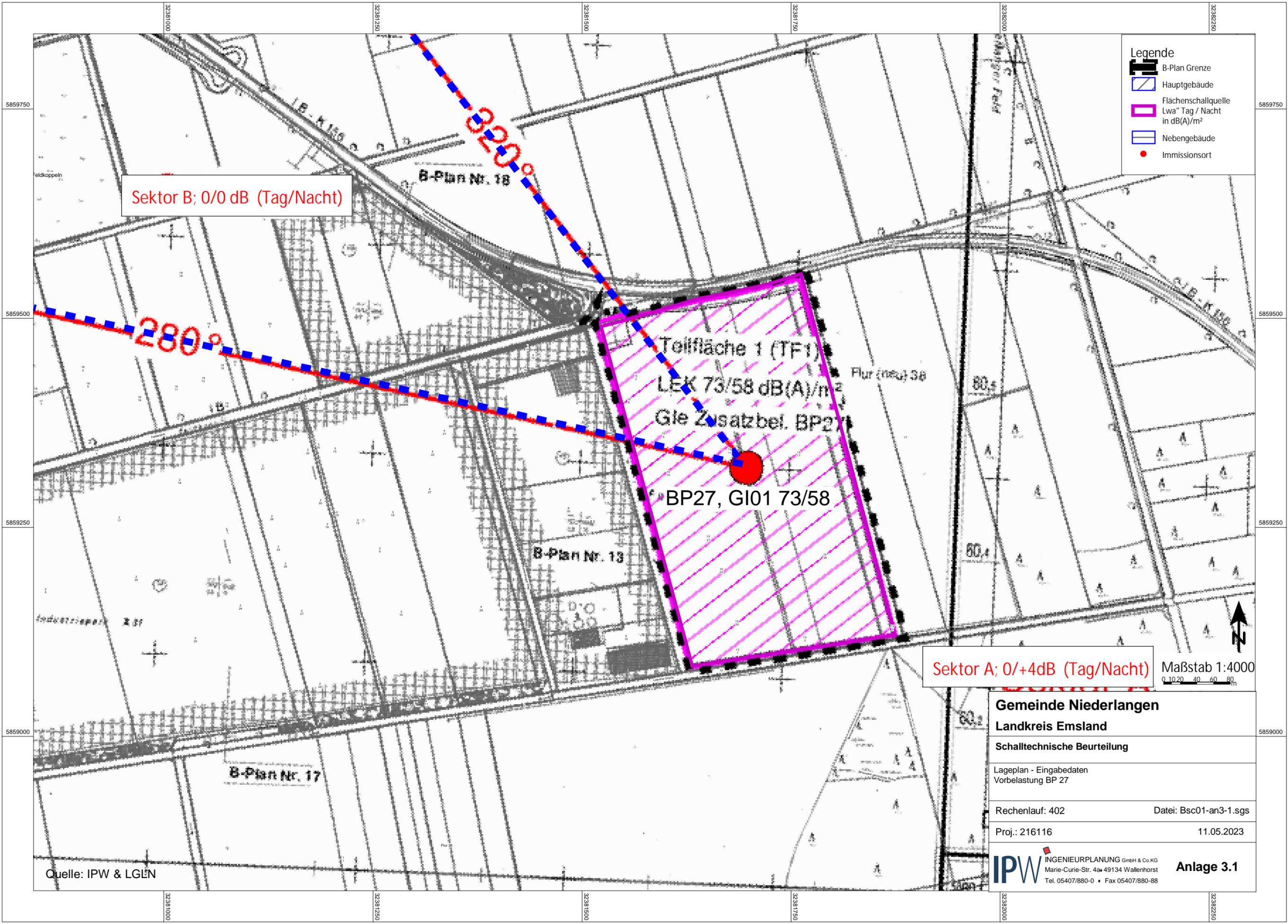
Reflexionsordnung 2  
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m  
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m  
Suchradius 5000 m  
Filter: dB(A)  
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB  
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Nein

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:  
Faktor Abstand / Durchmesser 2  
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 18005:1987 - Gewerbe  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

### Geometriedaten

401.sit 11.05.2023 13:44:36  
- enthält:  
31-GI-IFSP.geo 23.11.2020 11:01:28  
31-Immiorte.geo 09.05.2023 14:37:26  
apu-nord.geo 04.04.2019 09:40:40  
apu-sued.geo 03.04.2019 12:11:04  
DXF\_apu\_2018-02-27.geo 23.11.2020 09:58:22  
DXF\_UMGR\_GELTUNGSBEREICH.geo 17.11.2020 14:58:04  
dxf-alk2009.geo 03.04.2019 12:11:06  
dxf-bp33-02.geo 18.11.2020 16:28:08  
dxf-bp34.geo 23.11.2020 09:58:22  
fnp-2015-utm.geo 18.11.2020 16:26:08  
Gewerbefläche - LEK.geo 01.04.2019 14:44:10  
q1 Zusatzbelastung.geo 03.04.2019 12:11:06  
r1.geo 09.05.2023 14:37:26  
Reines Wohngebiet.geo 01.04.2019 14:52:06  
Text.geo 11.05.2023 15:16:04



- Legende**
- B-Plan Grenze
  - Hauptgebäude
  - Flächenschallquelle Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m²
  - Nebengebäude
  - Immissionsort

Sektor B; 0/0 dB (Tag/Nacht)

Teilfläche 1 (TF1)  
 LEK 73/58 dB(A)/m²  
 Gle Zusatzbel. BP27  
 BP27, GI01 73/58

Sektor A; 0/+4dB (Tag/Nacht)

Maßstab 1:4000  
 0 10 20 40 60 80 m

<b>Gemeinde Niederlangen</b>	
Landkreis Emsland	
Schalltechnische Beurteilung	
Lageplan - Eingabedaten Vorbelastung BP 27	
Rechenlauf: 402	Datei: Bsc01-an3-1.sgs
Proj.: 216116	11.05.2023

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

**Anlage 3.1**

Quelle: IPW & LGfN

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	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	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP27, GI01 73/58	109279,7	73	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
Immissionskontingent L(IK)			45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
Unterschreitung			14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	16,3	9,9	13,3	10,3	11,3	11,7

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	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	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP27, GI01 73/58	109279,7	58	30,6	33,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7	30,1	31,7	34,7	33,7	33,3
Immissionskontingent L(IK)			30,6	33,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7	30,1	31,7	34,7	33,7	33,3
Unterschreitung			14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	16,3	9,9	13,3	10,3	11,3	11,7

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.

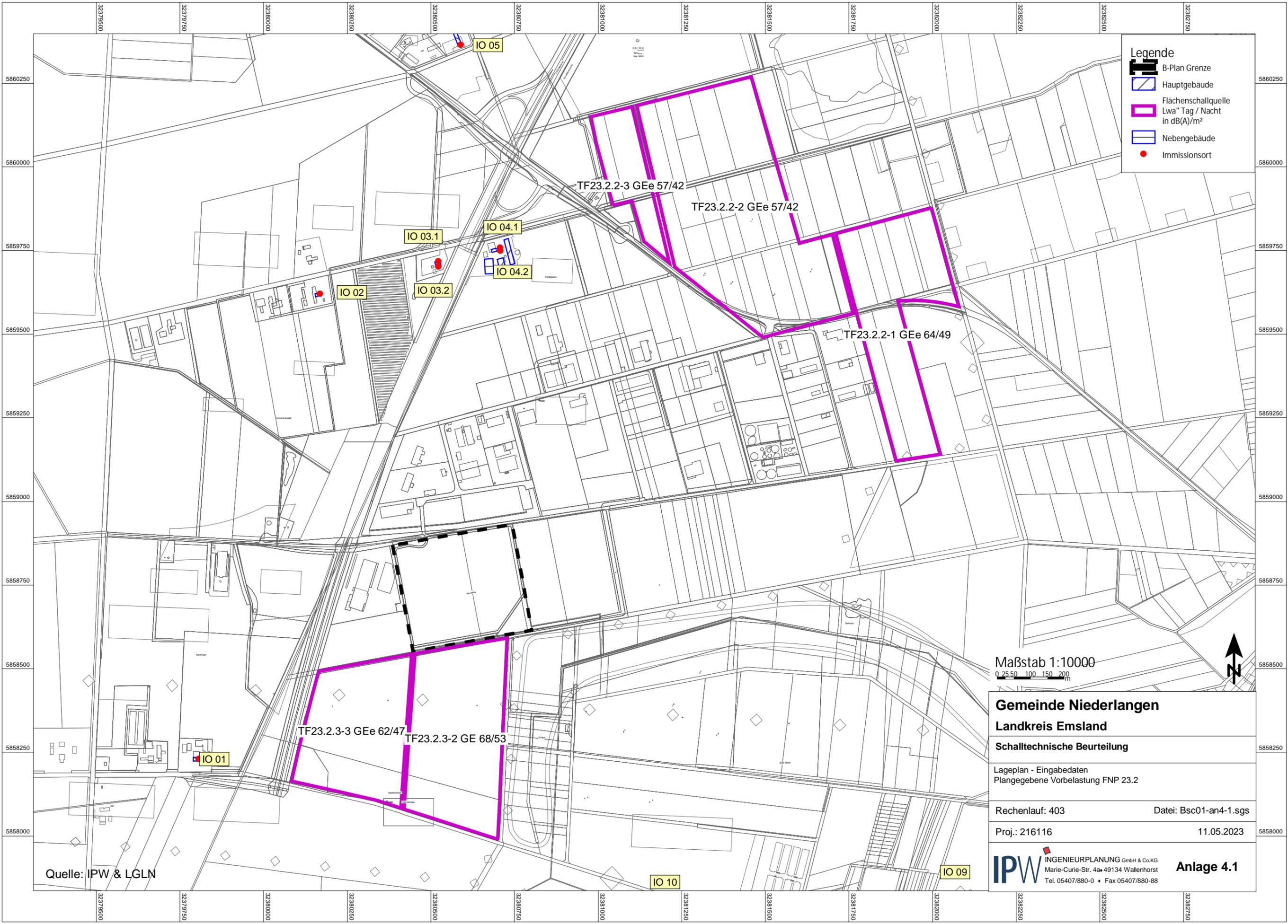
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
BP27, GI01 73/58	73	58

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

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	320,0	280,0	0	4
B	280,0	320,0	0	0



**Legende**

- B-Plan Grenze
- Hauptgebäude
- Flächenschallquelle Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m²
- Nebengebäude
- Immissionsort

Maßstab 1:10000  
 0 25 50 100 150 200 m



**Gemeinde Niederlangen**  
**Landkreis Emsland**  
**Schalltechnische Beurteilung**

---

Lageplan - Eingabedaten  
 Plangegebene Vorbelastung FNP 23.2

---

Rechenlauf: 403 Datei: Bsc01-an4-1.sgs

---

Proj.: 216116 11.05.2023

---

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

**Anlage 4.1**

Quelle: IPW & LGLN

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	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	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7	64	36,9	39,9	41,9	41,9	43,1	43,1	41,0	37,9	40,6	43,2	40,1	39,3
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619,0	57	33,4	38,6	41,5	41,5	43,6	43,6	41,4	36,2	35,6	36,0	34,1	34,3
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7	57	26,3	33,1	37,0	36,9	39,9	39,8	37,4	29,7	27,0	26,7	25,7	26,3
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8	68	51,1	46,3	46,1	46,2	45,8	45,8	42,7	39,1	38,3	40,4	45,1	50,9
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8	62	48,7	39,8	39,0	39,1	38,5	38,6	35,7	32,1	30,9	32,6	36,7	41,5
Immissionskontingent L(IK)			53,3	48,5	49,2	49,2	49,9	49,9	47,4	43,2	43,8	45,8	47,0	51,7
Unterschreitung			6,7	11,5	10,8	10,8	10,1	10,1	17,6	11,8	16,2	14,2	13,0	8,3

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	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	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7	49	21,9	24,9	26,9	26,9	28,1	28,1	26,0	22,9	25,6	28,2	25,1	24,3
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619,0	42	18,4	23,6	26,5	26,5	28,6	28,6	26,4	21,2	20,6	21,0	19,1	19,3
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7	42	11,3	18,1	22,0	21,9	24,9	24,8	22,4	14,7	12,0	11,7	10,7	11,3
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8	53	36,1	31,3	31,1	31,2	30,8	30,8	27,7	24,1	23,3	25,4	30,1	35,9
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8	47	33,7	24,8	24,0	24,1	23,5	23,6	20,7	17,1	15,9	17,6	21,7	26,5
Immissionskontingent L(IK)			38,3	33,5	34,2	34,2	34,9	34,9	32,4	28,2	28,8	30,8	32,0	36,7
Unterschreitung			6,7	11,5	10,8	10,8	10,1	10,1	17,6	11,8	16,2	14,2	13,0	8,3

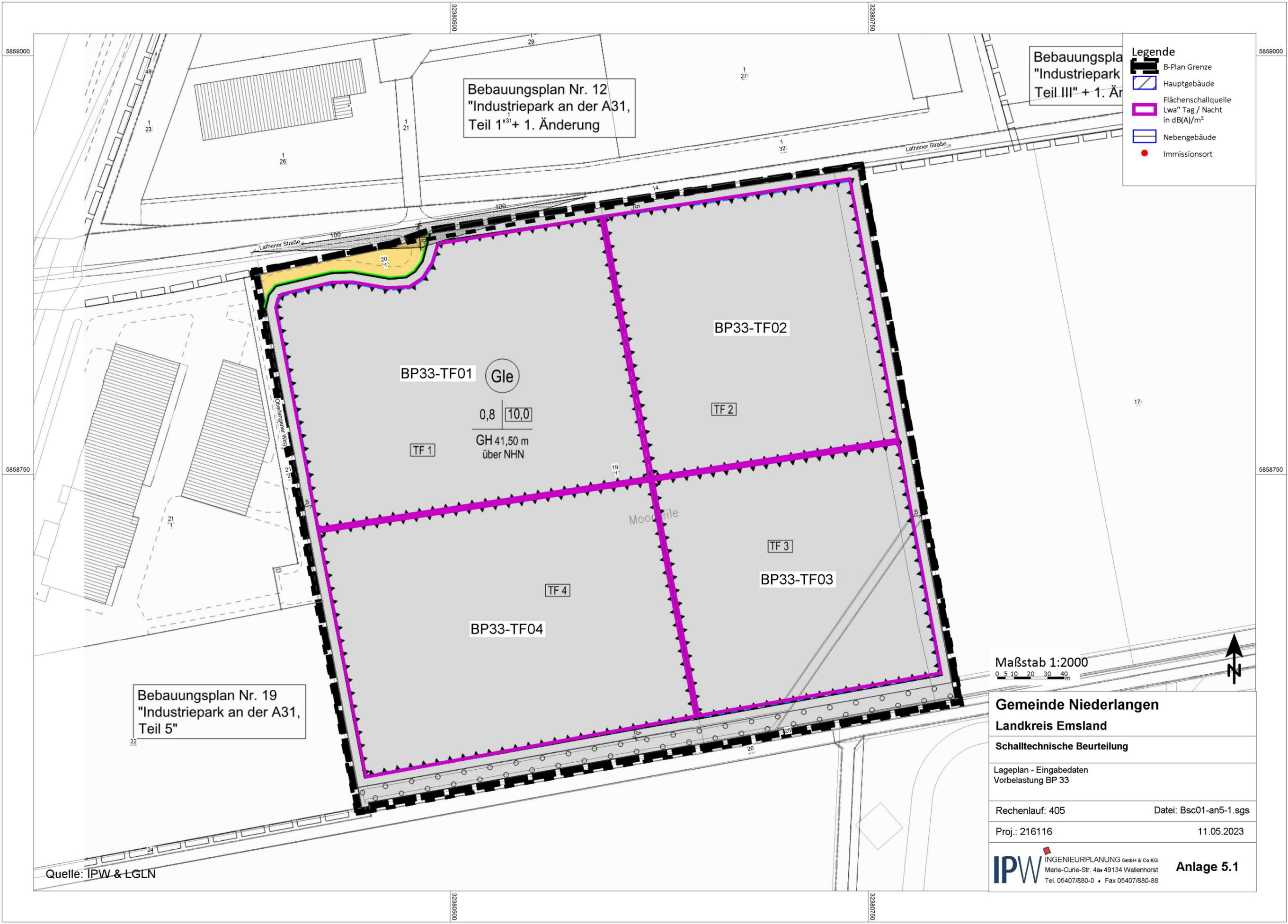
Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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
TF23.2.2-1 GEe 64/4	64	49
TF23.2.2-2 GEe 57/4	57	42
TF23.2.2-3 GEe 57/4	57	42
TF23.2.3-2 GE 68/53	68	53
TF23.2.3-3 GEe 62/4	62	47

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



Bebauungsplan Nr. 12  
 "Industriepark an der A31,  
 Teil 1" + 1. Änderung

Bebauungsplan  
 "Industriepark  
 Teil III" + 1. Ä.

- Legende**
- B-Plan Grenze
  - Hauptgebäude
  - Flächenschallquelle  
Lwa" Tag / Nacht  
in dB(A)/m<sup>2</sup>
  - Nebengebäude
  - Immissionsort

BP33-TF01 (Gle)  
 0,8 | 10,0  
 GH 41,50 m  
 über NHN

BP33-TF02

TF 2

TF 3

BP33-TF03

TF 4

BP33-TF04

Bebauungsplan Nr. 19  
 "Industriepark an der A31,  
 Teil 5"

Maßstab 1:2000  
 0 5 10 20 30 40 m



**Gemeinde Niederlangen**  
 Landkreis Emsland  
 Schalltechnische Beurteilung

Lageplan - Eingabedaten  
 Vorbelastung BP 33

Rechenlauf: 405                      Datei: Bsc01-an5-1.sgs  
 Proj.: 216116                              11.05.2023

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

**Anlage 5.1**

Quelle: IPW & LGLN

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	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	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP33-TF01	30679,8	69	43,8	44,0	43,7	43,9	43,1	43,2	39,0	34,5	32,9	34,6	37,6	41,0
BP33-TF02	24142,8	69	41,3	42,5	42,8	43,0	42,6	42,7	38,2	33,6	32,3	34,1	37,1	40,4
BP33-TF03	21550,0	71	43,3	42,7	43,0	43,1	42,8	42,8	38,8	34,6	33,6	35,6	39,2	43,0
BP33-TF04	30023,5	70	45,3	43,5	43,3	43,4	42,9	42,9	39,1	34,9	33,7	35,4	38,9	42,9
Immissionskontingent L(IK)			49,7	49,2	49,2	49,4	48,9	48,9	44,8	40,4	39,2	41,0	44,3	48,0
Unterschreitung			10,3	10,8	10,8	10,6	11,1	11,1	20,2	14,6	20,8	19,0	15,7	12,0

Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	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	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP33-TF01	30679,8	54	28,8	29,0	28,7	28,9	28,1	28,2	24,0	19,5	17,9	19,6	22,6	26,0
BP33-TF02	24142,8	54	26,3	27,5	27,8	28,0	27,6	27,7	23,2	18,6	17,3	19,1	22,1	25,4
BP33-TF03	21550,0	56	28,3	27,7	28,0	28,1	27,8	27,8	23,8	19,6	18,6	20,6	24,2	28,0
BP33-TF04	30023,5	55	30,3	28,5	28,3	28,4	27,9	27,9	24,1	19,9	18,7	20,4	23,9	27,9
Immissionskontingent L(IK)			34,7	34,2	34,2	34,4	33,9	33,9	29,8	25,4	24,2	26,0	29,3	33,0
Unterschreitung			10,3	10,8	10,8	10,6	11,1	11,1	20,2	14,6	20,8	19,0	15,7	12,0

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
BP33-TF01	69	54
BP33-TF02	69	54
BP33-TF03	71	56
BP33-TF04	70	55

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

## Niederlangen

## Vorbelastung - BP 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 u 21.1 - I/FSP (gem. Anlage 2.2)

	Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
	Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
RL 401 (aus 411 imp.)	Geräuschvorbelastung L(vor)	50,8	53,7	43,7	56,3	45,1	57,1	50,3	43,2	42,1	44,7	46,3	48,7
	Planwert L(PI)	59,0	59,0	60,0	58,0	60,0	57,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0

## Vorbelastung - BP 27 - LEK (gem. Anlage 3.2)

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP27, GI01 73/58	109279,7	73	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
		Immissionskontingent L(IK)	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
		Unterschreitung	14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	11,3	14,9	13,3	10,3	11,3	11,7
		Sektoren	A	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A
		Zusatzkontingente	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
RL 402		L(IK)-Ges. BP 110 6. Änd.	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	48,7	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3
		Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)	14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	16,3	9,9	13,3	10,3	11,3	11,7
									> 15 dB: k. Vb					
		Vorbelastung aus BP 27	45,6	48,5	50,5	50,6	51,7	51,8	-	45,1	46,7	49,7	48,7	48,3

## Vorbelastung FNP 23.2 (gemäß Anlage 4.2)

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7	64	36,9	39,9	41,9	41,9	43,1	43,1	41,0	37,9	40,6	43,2	40,1	39,3
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619	57	33,4	38,6	41,5	41,5	43,6	43,6	41,4	36,2	35,6	36,0	34,1	34,3
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7	57	26,3	33,1	37,0	36,9	39,9	39,8	37,4	29,7	27,0	26,7	25,7	26,3
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8	68	51,1	46,3	46,1	46,2	45,8	45,8	42,7	39,1	38,3	40,4	45,1	50,9
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8	62	48,7	39,8	39,0	39,1	38,5	38,6	35,7	32,1	30,9	32,6	36,7	41,5
RL 403		Immissionskontingent L(IK)	53,3	48,5	49,2	49,2	49,9	49,9	47,4	43,2	43,8	45,8	47,0	51,7
		Unterschreitung	6,7	11,5	10,8	10,8	10,1	10,1	17,6	11,8	16,2	14,2	13,0	8,3
									> 15 dB: k. Vb		> 15 dB: k. Vb			
		Vorbelastung aus FNP	53,3	48,5	49,2	49,2	49,9	49,9	-	43,2	-	45,8	47,0	51,7

## plangegebene Vorbelastung BP 33 (gemäß Anlagen 5.2)

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP33-TF01	30679,8	69	43,8	44,0	43,7	43,9	43,1	43,2	39,0	34,5	32,9	34,6	37,6	41,0
BP33-TF02	24142,8	69	41,3	42,5	42,8	43,0	42,6	42,7	38,2	33,6	32,3	34,1	37,1	40,4
BP33-TF03	21550	71	43,3	42,7	43,0	43,1	42,8	42,8	38,8	34,6	33,6	35,6	39,2	43,0
BP33-TF04	30023,5	70	45,3	43,5	43,3	43,4	42,9	42,9	39,1	34,9	33,7	35,4	38,9	42,9
RL 405		Immissionskontingent L(IK)	49,7	49,2	49,2	49,4	48,9	48,9	44,8	40,4	39,2	41,0	44,3	48,0
		Unterschreitung	10,3	10,8	10,8	10,6	11,1	11,1	20,2	14,6	20,8	19,0	15,7	12,0
									> 15 dB: k. Vb		> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	
		Vorbelastung aus 33	49,7	49,2	49,2	49,4	48,9	48,9	-	40,4	-	-	-	48,0

## Vorbelastung Gesamt aus I/FSP, B-Plan Nr. 12, 13, 17, 17.1, 18, 19, 21, 27, FNP u 33

	IRW	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
RL 401 bis 403 u. 405	Lr-Gesamt der Vorbelastung	56,7	56,6	54,8	58,5	55,5	59,3	50,3	49,3	48,0	52,1	52,2	55,5
	Unter- / Überschreitung IRW	-3,3	-3,4	-5,2	-1,5	-4,5	-0,7	-14,7	-5,7	-12,0	-7,9	-7,8	-4,5
	Vorbelastung für Kontingentierung	56,7	56,6	54,8	58,5	55,5	59,3	50,3	49,3	48,0	52,1	52,2	55,5

Niederlangen

Vorbelastung - BP 12, 13, 17, 17.1, 18, 19 u 21.1 - I/FSP (gem. Anlage 2.2)

	Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
	Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
RL 401 (aus 411 imp.)	Geräuschvorbelastung L(vor)	37,4	41,4	32,0	44,5	33,2	45,6	38,4	31,4	30,3	32,8	34,6	36,7
	Planwert L(PI)	44,0	43,0	45,0	36,0	45,0	-1000,0	50,0	39,0	45,0	45,0	45,0	44,0

Vorbelastung - BP 27 - LEK (gem. Anlage 3.2)

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP27, GI01 73/58	109279,7	58	30,6	33,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7	30,1	31,7	34,7	33,7	33,3
		Immissionskontingent L(IK)	30,6	33,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7	30,1	31,7	34,7	33,7	33,3
		Unterschreitung	14,4	11,5	9,5	9,4	8,3	8,2	11,3	14,9	13,3	10,3	11,3	11,7
		Sektoren	A	A	B	B	B	B	A	A	A	A	A	A
		Zusatzkontingente	4,0	4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,0	4,0	4,0	4,0	4,0
RL 402		L(IK)-Ges. BP 110 6. Änd.	34,6	37,5	35,5	35,6	36,7	36,8	33,7	34,1	35,7	38,7	37,7	37,3
		Differenz OW (L(GI)) / . L(IK)	10,4	7,5	9,5	9,4	8,3	8,2	16,3	5,9	9,3	6,3	7,3	7,7
									> 15 dB: k. Vb					
		Vorbelastung aus BP 27	34,6	37,5	35,5	35,6	36,7	36,8	-	34,1	35,7	38,7	37,7	37,3

Vorbelastung FNP 23.2 (gemäß Anlage 4.2)

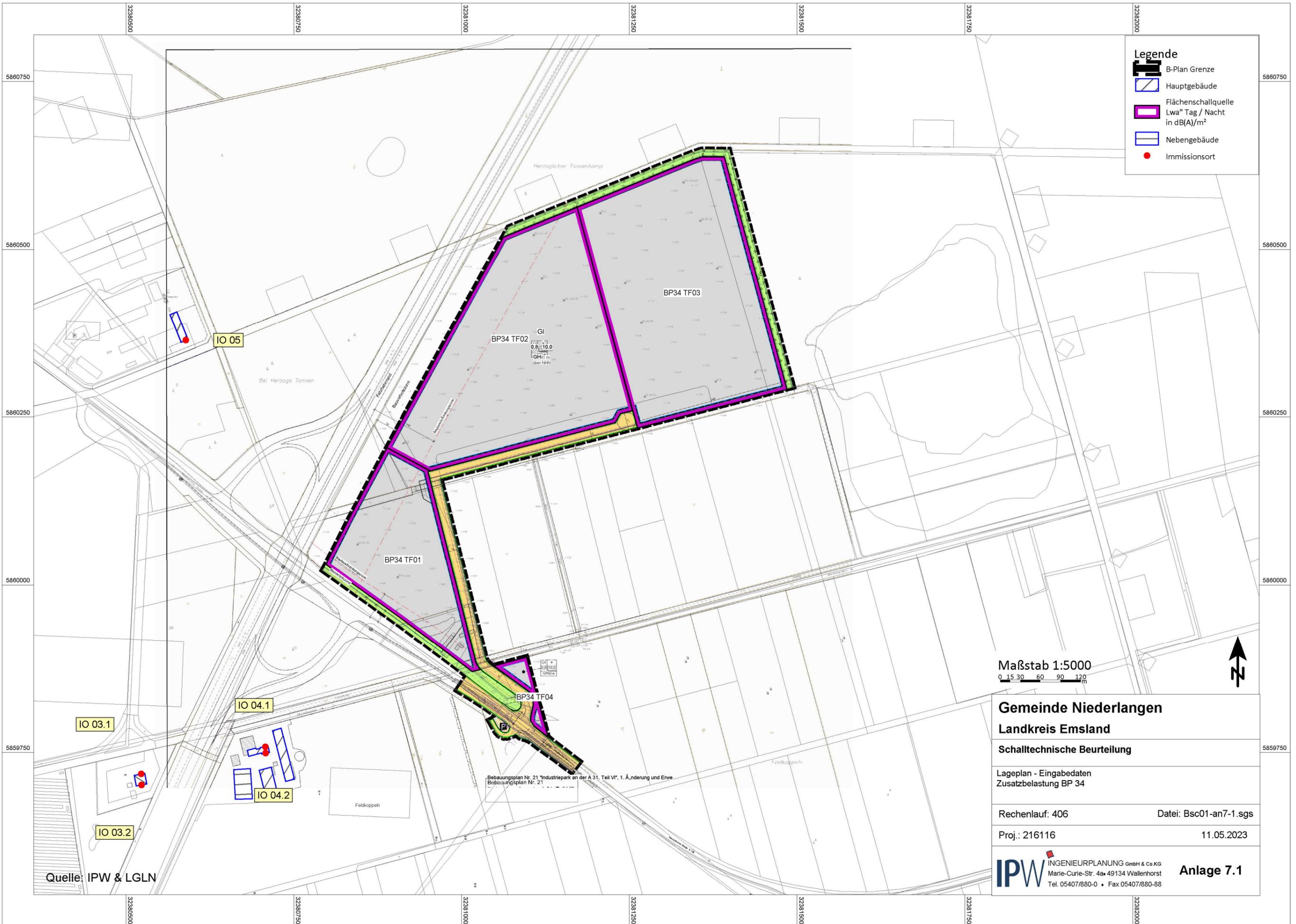
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
TF23.2.2-1 GEe 64/49	148189,7	49	21,9	24,9	26,9	26,9	28,1	28,1	26,0	22,9	25,6	28,2	25,1	24,3
TF23.2.2-2 GEe 57/42	291619	42	18,4	23,6	26,5	26,5	28,6	28,6	26,4	21,2	20,6	21,0	19,1	19,3
TF23.2.2-3 GEe 57/42	50881,7	42	11,3	18,1	22,0	21,9	24,9	24,8	22,4	14,7	12,0	11,7	10,7	11,3
TF23.2.3-2 GE 68/53	156924,8	53	36,1	31,3	31,1	31,2	30,8	30,8	27,7	24,1	23,3	25,4	30,1	35,9
TF23.2.3-3 GEe 62/47	126494,8	47	33,7	24,8	24,0	24,1	23,5	23,6	20,7	17,1	15,9	17,6	21,7	26,5
RL 403		Immissionskontingent L(IK)	38,3	33,5	34,2	34,2	34,9	34,9	32,4	28,2	28,8	30,8	32,0	36,7
		Unterschreitung	6,7	11,5	10,8	10,8	10,1	10,1	17,6	11,8	16,2	14,2	13,0	8,3
									> 15 dB: k. Vb		> 15 dB: k. Vb			
		Vorbelastung aus FNP	38,3	33,5	34,2	34,2	34,9	34,9	-	28,2	-	30,8	32,0	36,7

plangegebene Vorbelastung BP 33 (gemäß Anlagen 5.2)

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP33-TF01	30679,8	54	28,8	29,0	28,7	28,9	28,1	28,2	24,0	19,5	17,9	19,6	22,6	26,0
BP33-TF02	24142,8	54	26,3	27,5	27,8	28,0	27,6	27,7	23,2	18,6	17,3	19,1	22,1	25,4
BP33-TF03	21550	56	28,3	27,7	28,0	28,1	27,8	27,8	23,8	19,6	18,6	20,6	24,2	28,0
BP33-TF04	30023,5	55	30,3	28,5	28,3	28,4	27,9	27,9	24,1	19,9	18,7	20,4	23,9	27,9
RL 405		Immissionskontingent L(IK)	34,7	34,2	34,2	34,4	33,9	33,9	29,8	25,4	24,2	26,0	29,3	33,0
		Unterschreitung	10,3	10,8	10,8	10,6	11,1	11,1	20,2	14,6	20,8	19,0	15,7	12,0
									> 15 dB: k. Vb		> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb	
		Vorbelastung aus 33	34,7	34,2	34,2	34,4	33,9	33,9	-	25,4	-	-	-	33,0

Vorbelastung Gesamt aus I/FSP, B-Plan Nr. 12, 13, 17, 17.1, 18, 19, 21, 27, FNP u 33

RL 401 bis 403 u. 405	IRW	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
	Lr-Gesamt der Vorbelastung	42,6	43,8	40,2	45,7	40,9	46,7	38,4	36,9	36,8	40,2	40,1	42,2
	Unter- / Überschreitung IRW	-2,4	-1,2	-4,8	0,7	-4,1	1,7	-11,6	-3,1	-8,2	-4,8	-4,9	-2,8
	Vorbelastung für Kontingentierung	42,6	43,8	40,2	-10,0	40,9	-10,0	38,4	36,9	36,8	40,2	40,1	42,2



**Legende**

-  B-Plan Grenze
-  Hauptgebäude
-  Flächenschallquelle  
Lwa" Tag / Nacht  
in dB(A)/m²
-  Nebengebäude
-  Immissionsort

Maßstab 1:5000  
0 15 30 60 90 120



**Gemeinde Niederlangen**  
**Landkreis Emsland**  
**Schalltechnische Beurteilung**

---

Lageplan - Eingabedaten  
 Zusatzbelastung BP 34

---

Rechenlauf: 406 Datei: Bsc01-an7-1.sgs

---

Proj.: 216116 11.05.2023

---

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

**Anlage 7.1**

Quelle: IPW & LGLN

Bebauungsplan Nr. 21 "Industriepark an der A 31, Teil VI", 1. Änderung und Erwe.  
 Bauungsplan Nr. 21

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	65,0	55,0	60,0	60,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	56,7	56,6	54,8	58,5	55,5	59,3	50,3	49,3	48,0	52,1	52,2	55,5
Planwert L(PI)	57,0	57,0	58,0	55,0	58,0	52,0	65,0	54,0	60,0	59,0	59,0	58,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP34 TF01	35482,9	65	32,9	40,8	45,4	45,2	48,6	48,4	46,5	36,7	32,8	32,4	31,6	32,4
BP34 TF02	80793,0	65	35,2	41,8	44,8	44,6	46,5	46,4	49,3	42,0	37,5	36,2	34,4	34,9
BP34 TF03	82103,7	65	34,6	40,1	42,5	42,4	44,0	43,9	45,8	42,0	38,8	36,9	34,5	34,7
BP34 TF04	2312,8	65	21,3	28,1	32,3	32,2	35,7	35,6	30,5	23,5	21,3	21,5	20,6	21,4
Immissionskontingent L(IK)			39,2	45,8	49,2	49,1	51,6	51,5	52,3	45,6	41,9	40,4	38,5	39,0
Unterschreitung			17,8	11,2	8,8	5,9	6,4	0,5	12,7	8,4	18,1	18,6	20,5	19,0

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	50,0	40,0	45,0	45,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	42,6	43,8	40,2	-10,0	40,9	-10,0	38,4	36,9	36,8	40,2	40,1	42,2
Planwert L(PI)	41,0	39,0	43,0	35,0	43,0	35,0	50,0	37,0	44,0	43,0	43,0	42,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03.1	IO 03.2	IO 04.1	IO 04.2	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10
BP34 TF01	35482,9	47	14,9	22,8	27,4	27,2	30,6	30,4	28,5	18,7	14,8	14,4	13,6	14,4
BP34 TF02	80793,0	49	19,2	25,8	28,8	28,6	30,5	30,4	33,3	26,0	21,5	20,2	18,4	18,9
BP34 TF03	82103,7	50	19,6	25,1	27,5	27,4	29,0	28,9	30,8	27,0	23,8	21,9	19,5	19,7
BP34 TF04	2312,8	50	6,3	13,1	17,3	17,2	20,7	20,6	15,5	8,5	6,3	6,5	5,6	6,4
Immissionskontingent L(IK)			23,2	29,6	32,8	32,7	35,0	34,9	36,1	29,9	26,2	24,7	22,7	23,1
Unterschreitung			17,8	9,4	10,2	2,3	8,0	0,1	13,9	7,1	17,8	18,3	20,3	18,9

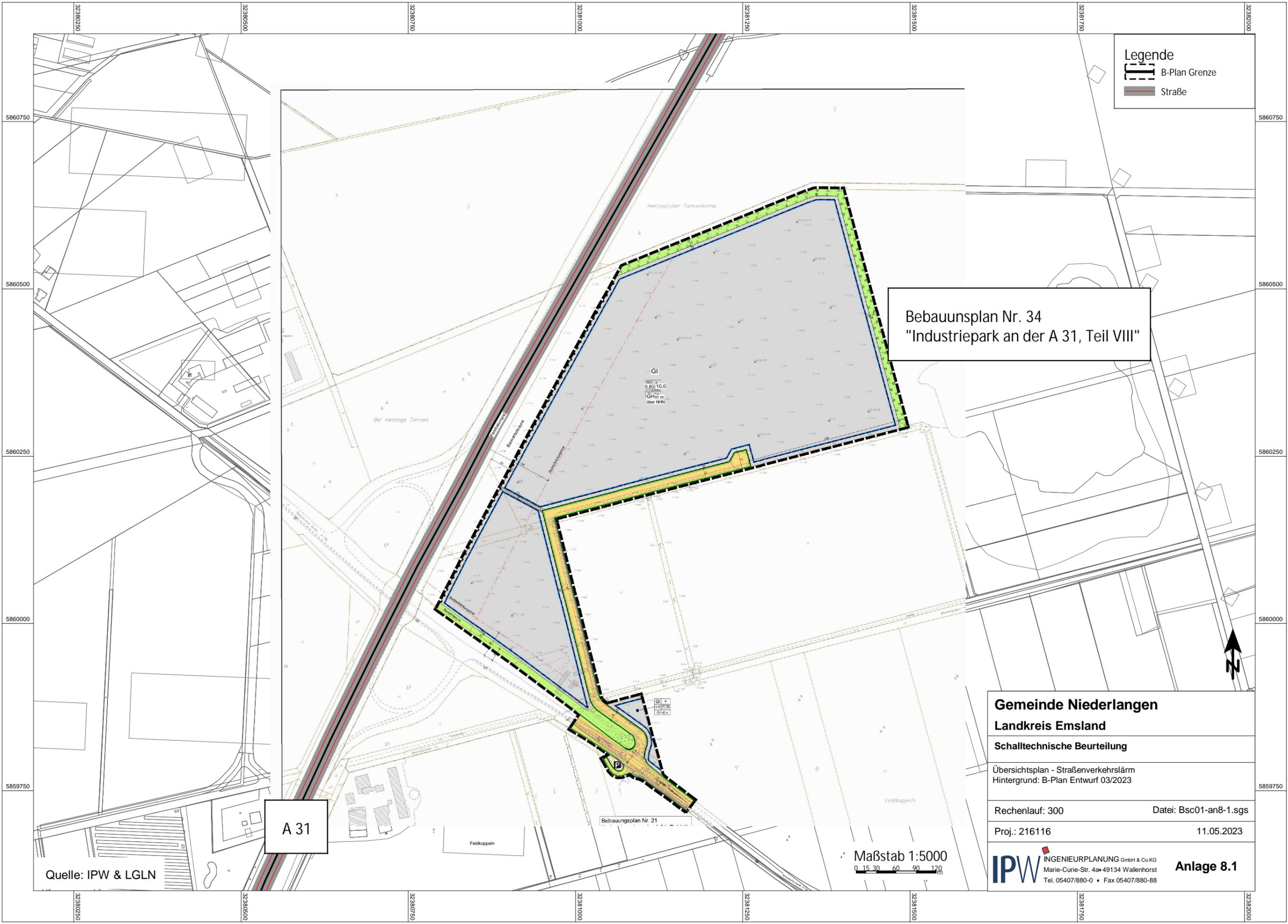
Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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
BP34 TF01	65	47
BP34 TF02	65	49
BP34 TF03	65	50
BP34 TF04	65	50

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



**Legende**

- B-Plan Grenze
- Straße

**Bebauungsplan Nr. 34**  
**"Industriepark an der A 31, Teil VIII"**

**A 31**

Quelle: IPW & LGLN

Maßstab 1:5000  
 0 15 30 60 90 120 m

<b>Gemeinde Niederlangen</b>	
Landkreis Emsland	
Schalltechnische Beurteilung	
Übersichtsplan - Straßenverkehrslärm Hintergrund: B-Plan Entwurf 03/2023	
Rechenlauf: 300	Datei: Bsc01-an8-1.sgs
Proj.: 216116	11.05.2023
 <b>INGENIEURPLANUNG GmbH &amp; Co.KG</b> Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
<b>Anlage 8.1</b>	

BP 34 "Industriepark an der A 31, Teil VIII"  
Berechnung und Protokoll für Mittelungspegel an langen, geraden  
Straßen

Anlage 8.2

Name der Straße: A31 Prog. 2038

Verkehrszahlen	: 18100 Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	M	0,060	0,014		
	M (Kfz/h)	1086	253		
	p (% Lkw)	14,6	30,4	L <sub>m(25)</sub>	71,1 66,8 dB(A)
Geschwindigkeit Kfz	: Pkw 130 km/h, Lkw 80 km/h			D <sub>V</sub>	1,4 0,8 dB(A)
Straßenoberfläche	: Asphaltbeton 0/11 ohne Splittung			D <sub>StrO</sub>	-2,0 -2,0 dB(A)
Steigung	: 0,0 %			D <sub>Stg</sub>	0,0 0,0 dB(A)

Berechnungs-punkt (Stationierung)	n	Emissions-pegel		s m	D <sub>s</sub> dB(A)	h <sub>m</sub> m	D <sub>BM</sub> dB(A)	Beurteilungs-pegel		h m	D <sub>B</sub> dB(A)	d <sub>Ü</sub> m	Beurteilungs-pegel		Immissions-gren		Kommentare
		L <sub>me,T</sub> dB(A)	L <sub>me,N</sub> dB(A)					L <sub>r,T</sub> dB(A)	L <sub>r,N</sub> dB(A)				Tag dB(A)	Nacht dB(A)			
Abst. 60m von Mitte A31	n	70,5	65,5	54,2 66,2	-2,1 -3,0	3,8 3,8	-2,5 -3,0	65,3	60,3	0,0 0,0	0,0	0,0	65,3	60,3	65	55	Einhaltung OW Tag

**Legende**

Zeichen	Bedeutung	Einheit
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke	Kfz/24h
M Tag	maßgebende stündliche Verkehrsstärke am Tag	Kfz/h
M Nacht	maßgebende stündliche Verkehrsstärke in der Nacht	Kfz/h
p Tag	Schwerverkehrsanteil Tag	%
p Nacht	Schwerverkehrsanteil Nacht	%
L <sub>m(25)</sub> Tag	Emissionspegel in Abstand von 25 m Tag	dB(A)
L <sub>m(25)</sub> Nacht	Emissionspegel in Abstand von 25 m Nacht	dB(A)
L <sub>me</sub> Tag	Emissionspegel Tag	dB(A)
L <sub>me</sub> Nacht	Emissionspegel Nacht	dB(A)
L <sub>r,T</sub>	Beurteilungspegel Tag	dB(A)
L <sub>r,N</sub>	Beurteilungspegel Nacht	dB(A)
D <sub>V</sub> Tag	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten am Tag	dB(A)
D <sub>V</sub> Nacht	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten in der Nacht	dB(A)
D <sub>stro</sub> Tag	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen Tag	dB(A)
D <sub>stro</sub> Nacht	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen Nacht	dB(A)
D <sub>stg</sub> Tag	Korrektur für Steigungen und Gefälle Tag	dB(A)
D <sub>stg</sub> Nacht	Korrektur für Steigungen und Gefälle Nacht	dB(A)
s	Abstand zwischen Fahrstreifen Emissions- und Immissionsort	m
D <sub>s</sub>	Pegelländerung durch unterschiedliche Abstände	dB(A)
h <sub>m</sub>	mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort Höhe	m
DBM	Pegelländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung	dB(A)
h	Höhe der Abschirmeinrichtung über Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche	m
DB	Pegelländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen	dB(A)
d <sub>Ü</sub>	Überstandslänge	m
AWB	Außenwohnbereiche	
OG	Obergeschoss	
OW	Orientierungswert	