



**Stadt Melle**

Bericht-Nr.: SC221190.01

**Bebauungsplan „Gewerbegebiet  
Bruche-Ost“, 2. Änderung**

**Schalltechnische Beurteilung**

Projektnummer: 221190  
Datum: 2023-07-07

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

## 1 Zusammenfassung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die 2. Änderung des Bebauungsplangebietes „Gewerbegebiet Bruche-Ost“ südlich der „Osnabrücker Straße“ und östlich der „Spenger Straße“ aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Festsetzungen zum Lärmschutz möglich ist.

### Verkehrslärm

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete wird am Tag eingehalten. Die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen ist nicht erforderlich. Bezüglich des Verkehrslärms kann das Plangebiet wie dargestellt ausgewiesen werden.

### Gewerbelärm

Die durchgeführte Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 hat als Ergebnis, dass die Ausweisung des Plangebietes als Gewerbegebiet (GE) aus schalltechnischer Sicht möglich ist. Es sind Emissionskontingente im Bebauungsplangebiet festzusetzen. Durch die Festsetzung der Emissionskontingente wird die gewerbliche Nutzung des Plangebietes ermöglicht, ohne den Schutzanspruch der umliegenden Anwohner zu verletzen.

Durch entsprechende Festsetzungen im noch aufzustellenden Bebauungsplan kann der Schutz der Bevölkerung vor Schallimmissionen gewährleistet werden. Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse ist in ausreichendem Maße möglich. Ein Vorschlag für Festsetzungen ist im Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“ angegeben.

Wallenhorst, 2023-07-07

**IPW INGENIEURPLANUNG GmbH & Co. KG**



i.A. Matthias Dähne

## INHALTSVERZEICHNIS

Abkürzungsverzeichnis, Literaturverzeichnis, Rechenprogramm

<b>1</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Planungsvorhaben / Aufgabenstellung</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Untersuchte Objekte</b> .....	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Beurteilungsgrundlage</b> .....	<b>9</b>
4.1	DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ .....	9
4.2	DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ .....	10
4.3	Ermittlung und Einstufung maßgeblicher Immissionsorte .....	10
4.4	Bestimmung der Zulässigkeit.....	11
4.5	Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109.....	11
4.6	Berechnung nach RLS-19 .....	13
<b>5</b>	<b>Straßenverkehrslärm im Plangebiet</b> .....	<b>14</b>
5.1	Lärmemissionen.....	14
5.2	Lärmimmissionen .....	15
5.3	Beurteilung.....	15
<b>6</b>	<b>Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Ausbau Knotenpunkt</b> .....	<b>16</b>
<b>8</b>	<b>Gewerbelärm Vorbelastungen</b> .....	<b>17</b>
8.1	Vorberechnung: Vorbelastung IFSP für BP „Sandhorst I“ (RL 303) .....	17
8.2	Vorberechnung: Fortschreibung der Vorbelastung IFSP (RL 304).....	19
8.3	Vorbelastung IFSP (RL 310) .....	21
8.4	Vorbelastung BP „Sandhorst I“ LEK (RL 305).....	22
8.5	Gesamtvorbelastung .....	25
<b>9</b>	<b>Zusatzbelastung (Rechenlauf 314)</b> .....	<b>26</b>
9.1	Emissionskontingente .....	26
9.2	Immissionskontingente.....	29
9.2.1	Tag.....	29
9.2.2	Nacht .....	29
9.3	Beurteilung.....	30
<b>10</b>	<b>Schalltechnische Beurteilung</b> .....	<b>30</b>
Anhang		

---

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. (FH) Matthias Dähne

Wallenhorst, 2023-07-07

Proj.-Nr.: 221190

**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

### **Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: B-Plan „GE Bruche-Ost“, 2. Änd., Entwurf (Stand 06/2023) .....	7
Abbildung 2: Lage der Immissionsorte (Übersicht) .....	8
Abbildung 3: Lärmkarte Lr-Tag .....	15
Abbildung 4: Vorbelastung gemäß Modell aus B-Plan „Sandhorst I“ .....	18
Abbildung 5: Vorberechnung Vorbelastung – Fortschreibung (RL 304) .....	19
Abbildung 6: Vorbelastung IFSP (RL 310) .....	21
Abbildung 7: Vorbelastung LEK – (RL 305) .....	23
Abbildung 8: Teilflächen des Bebauungsplanes .....	27

### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Immissionsorte, Adresse und Orientierungswerte .....	8
Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7) .....	12
Tabelle 3: Verkehrsbelastungen ,Bezugs-/Prognosefall 2035 .....	14
Tabelle 4: Verkehrsbelastungen, Prognose 2035 .....	14
Tabelle 5: Beurteilungspegel der Vorbelastung .....	20
Tabelle 6: Beurteilungspegel der Vorbelastung IFSP .....	22
Tabelle 7: Immissionskontingente Tags der Vorbelastung (LEK) .....	24
Tabelle 8: Immissionskontingente nachts der Vorbelastung (LEK) .....	24
Tabelle 9: Gesamtvorbelastung Tag .....	25
Tabelle 10: Gesamtvorbelastung Nacht .....	26
Tabelle 11: Emissionskontingente B-Plan „GE Bruche-Ost“, 2. Änd. .....	27
Tabelle 12: Senktoren und Referenzpunk .....	28
Tabelle 13: Kontingentierung (06.00 bis 22.00 Uhr) .....	29
Tabelle 14: Kontingentierung Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr) .....	29

### **Abkürzungsverzeichnis**

OW	= Orientierungswerte gem. DIN 18005 in dB(A)
Lr	= Beurteilungspegel in dB(A)
La	= maßgeblicher Außenlärmpegel in dB(A)
L <sub>w</sub> '	= Längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A), Emissionswert
R'w	= Schalldämm-Maß in dB
OG	= Obergeschoss

### **Literaturverzeichnis**

- [ 1 ] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, „Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ neugefasst durch Bekanntmachung vom 17.05.2013 BGBl. I S. 1274; 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 ] RLS - 19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen), Ausgabe 2019
- [ 5 ] DIN 4109-1; 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
- [ 6 ] DIN 4109-2, 2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [ 7 ] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [ 8 ] Schalltechnische Beurteilung - Bebauungsplan „Sandhorst I - Teiländerung“, 2010-06-30, IPW
- [ 9 ] Schalltechnische Beurteilung, Bebauungsplan „Sandhorst I – Änderung und Erweiterung“, IPW, vom 04.04.2018, Projekt-Nr. 215286

## **Rechenprogramm**

EDV-Programmsystem "SoundPlan", Version 8.2

## 2 Planungsvorhaben / Aufgabenstellung

### Planungsvorhaben

Die Stadt Melle plant die 2. Änderung des Bebauungsplans „Gewerbegebiet Bruche-Ost“. Das Plangebiet liegt südlich der A30 und östlich der „Spenger Straße“. Hierbei wird das vorhandene Gewerbe- und Industriegebiet überplant (ohne relevante Veränderung der Gesamtgröße).

Das Plangebiet ist nachfolgend dargestellt.



Abbildung 1: B-Plan „GE Bruche-Ost“, 2. Änd., Entwurf (Stand 06/2023)

Quelle: IPW

### Aufgabenstellung

Innerhalb dieser Schalltechnischen Beurteilung ist zu überprüfen:

- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der Straßen („A 30“ und „Spenger Straße“) mit der geplanten Gewerbefläche (GE-Gebiet), ggf. Angabe von Maßnahmen und Festsetzungen für den B-Plan.
- ⇒ Verträglichkeit der Lärmemissionen der Gewerbeflächen mit der umliegenden vorhandenen und geplanten Wohnbebauung; Festsetzung von Emissionskontingenten.

### 3 Untersuchte Objekte

#### Verkehrslärm im Plangebiet

Der Verkehrslärm für die geplanten Flächen wurde in Form von Lärmkarten für den gesamten Planbereich berechnet.

#### Gewerbelärm ausgehend vom Plangebiet

Im Nahbereich der geplanten Gewerbeflächen wurden die relevanten Gebäude bestimmt, bei denen am ehesten eine Überschreitung der zulässigen Werte zu vermuten ist. Die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 wird auf Grundlage dieser Immissionsorte berechnet. Diese Immissionsorte werden im Rahmen dieser Schalltechnischen Beurteilung untersucht:

Tabelle 1: Immissionsorte, Adresse und Orientierungswerte

Nr.	Name	Nutz.	Adresse und Info	Orientierungswerte nach DIN 18005	
				OW,T	OW,N
[dB(A)]					
1	IO 01	MI	Spenger Str. 50	60	45
2	IO 02	MI	Spenger Str. 51	60	45
3	IO 03	MI	Spenger Str. 53	60	45
4	IO 04	MI	Bennier Str. 75	60	45
5	IO 05	MI	Osnabr. Str. 55	60	45
6	IO 06	WA	Telgenweg 42	55	40
7	IO 07	WA	Neuer Kamp 24	55	40
8	IO 08	MI	Hüfferd.-Weg 30	60	45
9	IO 09	MI	Hüfferd.-Weg 31	60	45
10	IO 10	WA	FNP WA West	55	40
11	IO 11 SO	MI	Telgenweg 39	60	45
12	IO 11 SW	MI	Telgenweg 39	60	45

Die Lage der Immissionsorte ist nachfolgend dargestellt.

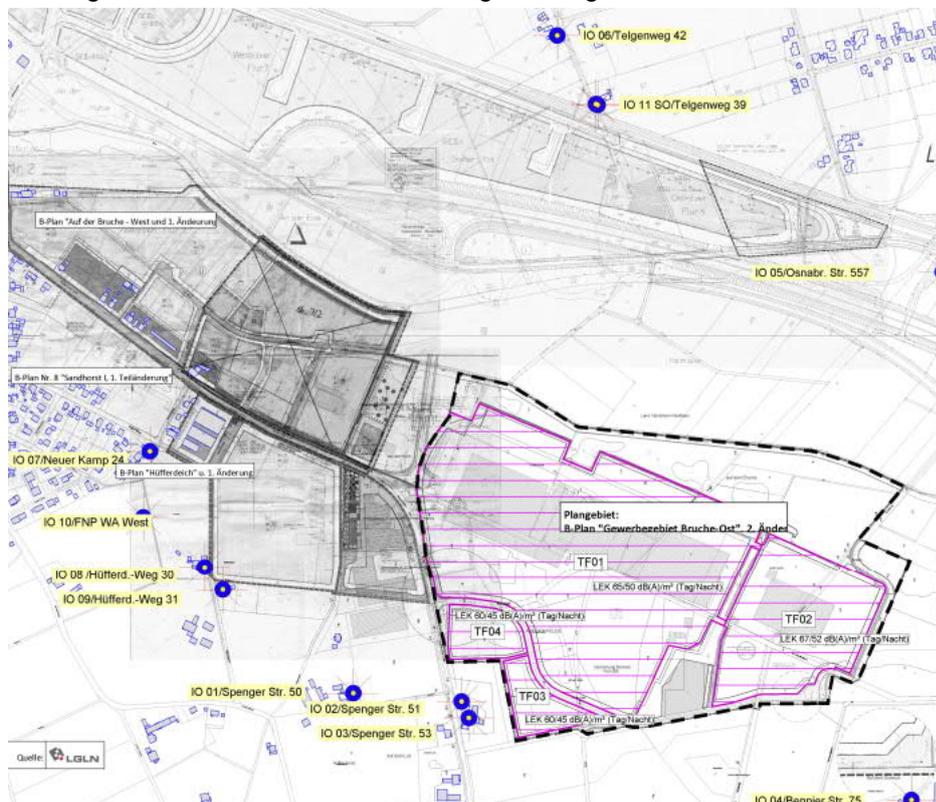


Abbildung 2: Lage der Immissionsorte (Übersicht)

## 4 Beurteilungsgrundlage

### 4.1 DIN 18005 „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.

Diese 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).

Insgesamt 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,
  - die Belange des Umweltschutzes.

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

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten  
tags: 50 dB(A) nachts: 40 bzw. 35 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten  
tags: 55 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen  
tags: 55 dB(A) nachts: 55 dB(A)
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)  
tags: 60 dB(A) nachts: 45 bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)  
tags: 60 dB(A) nachts: 50 bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags: 65 dB(A)                      nachts: 55 bzw. 50 dB(A)

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart  
tags: 45 bis 65 dB(A)                      nachts: 35 bis 65 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Diese Orientierungswerte stellen keine DIN-Werte im engeren Sinne dar, da diese Werte ausdrücklich im Beiblatt zur DIN 18 005 veröffentlicht wurden, so dass in begründeten Fällen durchaus Abweichungen möglich sind.

#### **4.2        DIN 45691 „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 45691 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 18005 „Schallschutz im Städtebau“ verweist für die Planung von Industrie- oder Gewerbegebieten auf die Anwendung der DIN 45691 und die Möglichkeit zur Begrenzung der zulässigen Emissionen durch die Festsetzung von Geräuschkontingenten.

Im Kapitel 5 der DIN 45691 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.

#### **4.3        Ermittlung und Einstufung maßgeblicher Immissionsorte**

Gemäß den Kriterien der DIN 18 005 wurden zunächst die für den Lärmschutz relevanten Wohnhäuser im Umfeld der geplanten Gewerbegebietsfläche als „maßgebliche Immissionsorte“, an denen eine potenzielle Überschreitung von Immissionsrichtwerten am ehesten zu erwarten ist, ermittelt. Zudem wurde zur Bestimmung der zu berücksichtigenden Schutzbelange geprüft, welche Gebietskategorie zur Ermittlung der einzuhaltenden Orientierungswerte im Sinne der DIN 18 005 zugrunde zu legen ist.

#### 4.4 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) im Umfeld unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden. Das heißt, dass die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung durch die Planung) kleiner-gleich den Orientierungswerten sein muss.

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

$\Rightarrow$  Vorhaben ist zulässig

Abweichungen hiervon sind zu begründen und abzuwägen. Es wird hier nachgewiesen, dass die berechneten Immissionskontingente eingehalten werden. Dies beinhaltet die Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005. Von schädlichen Umwelteinwirkungen durch das Plangebiet ist daher nicht auszugehen. Eine weitere Begründung wird als nicht erforderlich erachtet.

#### 4.5 Dimensionierung des Schalldämm-Maßes nach DIN 4109

In der DIN 4109 wird das Verfahren zur Ermittlung des erforderlichen Schalldämm-Maßes der Außenbauteile auf der Grundlage des maßgeblichen Außenlärmpegels beschrieben. Dies ist insbesondere dann erforderlich, wenn die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden.

Für den Fall, dass eine Nutzung nur tags zu erwarten ist (beispielsweise Bürogebäude) und Überschreitungen an betroffenen Gebäuden nur nachts auftreten, sind keine Maßnahmen notwendig.

Nach den Vorgaben der DIN 4109 werden passive Lärmschutzmaßnahmen grundsätzlich über den maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) bestimmt. Im Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) ergibt sich dieser aus dem Beurteilungspegel ( $L_r$ , Tag). Zu den errechneten Werten sind 3 dB(A) zu addieren:

$$L_a = L_{r, \text{Tag}} + 3 \text{ dB(A)}$$

Liegen die Emissionen in der Nacht keine 10 dB(A) unter dem Tageswert, wird nach den Vorgaben der DIN 4109 für die passiven Lärmschutzmaßnahmen der "maßgebliche Außenlärmpegel" ( $L_a$ ) mit dem Beurteilungspegel im Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr) bestimmt, wobei zum Beurteilungspegel ( $L_r$ , Nacht). 13 dB(A) zu addieren sind:

$$L_a = L_{r, \text{Nacht}} + 13 \text{ dB(A)}$$

Diese Festlegung mit einem Zuschlag von 13 dB(A) im Nachtzeitraum gilt dabei allerdings nur für Wohnnutzungen, da nur (in Schlafräumen) ein größeres Schutzbedürfnis besteht, welches einen Zuschlag von 10 dB(A) begründet.

Gemäß DIN 4109-01: 2018-01, Tabelle 7 wird der Lärmpegelbereich über den maßgeblichen Außenlärmpegel ( $L_a$ ) bestimmt. Nachfolgend ist die Tabelle „Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel“ angegeben.

Damit gilt für Aufenthaltsräume je nach Raumart ein erforderliches Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  von:

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

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

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

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

$L_a =$  der Maßgebliche Außenlärmpegel nach  
DIN 4109 – 2: 2018 – 01, 4.4.5

Mindestens einzuhalten sind:

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

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

Tabelle 2: DIN 4109-1 (2018-01) (Tabelle 7)

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	„maßgeblicher Außenlärmpegel“ $L_a$ dB(A)
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Für maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80 \text{ dB}$  sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

## 4.6 Berechnung nach RLS-19

Nach den RLS-19 [ 4 ] berechnet sich der längenbezogene Schalleistungspegel mit folgenden Gleichungen:

$$L_W' = 10 * \lg(M) + 10 \lg \left[ \frac{100-p_1-p_2}{100} * \frac{10^{0,1+L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} * \frac{10^{0,1+L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} * \frac{10^{0,1+L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30$$

RLS-19 Gleichung (4)

1 Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse

2 Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

M	stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
p1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW11 in %
p2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW22 in %
v <sub>FzG</sub>	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
L <sub>W,FzG</sub> (v <sub>FzG</sub> )	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v <sub>FzG</sub> in dB

Ausgehend von den zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten mit der angegebenen Tag-Nachtverteilung wurden die maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken M ermittelt.

$$L_{W,FzG}(v_{FzG}) = L_{W0,FzG}(v_{FzG}) + D_{SD,SDT,FzG}(v_{FzG}) + D_{LN,FzG}(v_{FzG}) + D_{K,KT}(x) + D_{refl}(h_{Beb,w})$$

RLS-19 Gleichung (5)

L <sub>W0,FzG</sub> (v <sub>FzG</sub> )	Grundwert für den Schalleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v <sub>FzG</sub> in dB
D <sub>SD,SDT,FzG</sub> (v <sub>FzG</sub> )	Korrektur für den Straßendeckschichttyp SDT, die Fahrzeuggruppe FzG und die Geschwindigkeit v <sub>FzG</sub> in dB
D <sub>LN,FzG</sub> (g,v <sub>FzG</sub> )	Korrektur für die Längsneigung g der Fahrzeuggruppe FzG bei der Geschwindigkeit v <sub>FzG</sub> in dB
D <sub>K,KT</sub> (x)	Korrektur für den Knotenpunkttyp KT in Abhängigkeit von der Entfernung zum Knotenpunkt x in dB
D <sub>refl</sub> (w,h <sub>Beb</sub> )	Zuschlag für die Mehrfachreflexion bei einer Bebauungshöhe h <sub>Beb</sub> und den Abstand der reflektierenden Flächen w in dB

Die Ermittlung der einzelnen Korrekturwerte und Zuschläge sind den RLS-19 zu entnehmen. Die Korrektur für Knotenpunkttypen, den Zuschlag für die Mehrfachreflexion und den der Korrekturwert für die Längsneigung vergibt das genutzte Schallausbreitungsprogramm SoundPLAN der SoundPLAN GmbH + Co. KG gem. der Digitalisierung.

$$L_{W0,FzG}(v_{FzG}) = A_{W,FzG} + 10 * \lg \left[ 1 + \left[ \frac{v_{FzG}}{B_{W,FzG}} \right]^{C_{W,FzG}} \right]$$

RLS-19 Gleichung (6)

A <sub>W,FzG</sub>	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe FzG in dB
B <sub>W,FzG</sub>	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe FzG in km/h
C <sub>W,FzG</sub>	Emissionsparameter der Fahrzeuggruppe FzG
v <sub>FzG</sub>	Geschwindigkeit der Fahrzeuggruppe FzG in km/h

Die einzelnen Emissionsparameter können der Tabelle 3 der RLS-19 entnommen werden.

## 5 Straßenverkehrslärm im Plangebiet

Der Straßenverkehrslärm ist gemäß RLS-19 zu berechnen und nach DIN 18 005 zu beurteilen. Als Lärmquellen wurden die A 30 und die Spenger Straße (Kreisstraße 208) berücksichtigt.

### 5.1 Lärmemissionen

#### A 30

Die Straßenverkehrsdaten der A 30 wurden der Straßenverkehrszählung aus dem Jahr 2019 entnommen. Die DTV-Werte wurden durch einen pauschalen Zuschlag von 16 % auf das Jahr 2035 hochgerechnet (Zuschlag 1 % je Jahr). Hierin sind Verkehrssteigerungen der Fahrzeuggruppen (Lkw1 und Lkw2) am Gesamtverkehr enthalten und wurden daher nicht verändert.

Tabelle 3: Verkehrsbelastungen ,Bezugs-/Prognosefall 2035

Abschnitt	Zählstelle	(Kfz/24h)	p(t) [%]		p(n) [%]	
			Lkw1	Lkw2	Lkw1	Lkw2
A 30 (westlich L 546)	3716 0111	48.936	2,6	20,0	2,9	39,0
A 30 (östlich L 546)	3817 2100	42.840	2,6	17,6	3,1	35,4

Als Straßendeckschicht kommt „Splittmastixasphalt“ SMA 8 nach ZTV Asphalt-StB 07/13 gewählt ( $D_{SD,SDT,FzG}$  (v) für  $v \geq 60$  km/h dB(A): Pkw: -1,8 dB; Lkw: -2,0 dB: RLS-19, Tabelle 4a, Zeile 2) zum Einsatz. Nennenswerte Höhenunterschiede sind im Verlauf der A 30 nicht vorhanden. Es konnte von freier Schallausbreitung ausgegangen werden.

In den RLS-19 werden drei unterschiedliche Fahrzeugarten betrachtet: Pkw sowie leichte und schwere Lkw. Für Pkw wurde die obere Gewichtsgrenze auf 3,5 t festgelegt.

#### Spenger Straße (K 208)

Die Straßenverkehrsdaten der Spenger Straße wurde aus der Schalltechnischen Beurteilung [ 9 ] entnommen. Eine Prüfung mit neueren Daten hat ergeben, dass die nachfolgenden Werte auf der Sicherer Seite liegen. Denn der DTV-Wert aus dem Jahr 2018 liegt nur bei 3.609 Kfz/24h (mit Trendprognose ergibt sich ein Wert von 3.782 Kfz/24h). Daher wurde der DTV-Wert wie nachfolgend angegeben verwendet. Die Lkw-Anteile wurden von der RLS-90 auf die RLS-19 umgerechnet.

Tabelle 4: Verkehrsbelastungen, Prognose 2035

Abschnitt	(Kfz/24h)	p(t) [%]		p(n) [%]	
		Lkw1	Lkw2	Lkw1	Lkw2
Spenger Straße	4.600	3,0	10,2	1,7	5,0

Die Eingabedaten und die Emissionsdaten sind in der Anlage 1.3 aufgeführt.

## 5.2 Lärmimmissionen

Zur Darstellung der Verkehrslärmimmissionen wurde eine Lärmkarte für das Bebauungsplan-gebiet berechnet. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete (GE) beträgt 65 dB(A) am Tag. Im Plangebiet wird eine Gewerbefläche ausgewiesen. Nachfolgend sind die einzelnen Berechnungsergebnisse dargestellt. Der Übersichtslageplan und die Lärmkarten sind in den entsprechenden Anlagen beigefügt. Der Nachtzeitraum wird nicht betrachtet, da das Wohnen auch ausnahmsweise ausgeschlossen ist.

### **Anlage 1.2: Beurteilungspegel Tag – Immissionshöhe = 5,2 m**

Die Beurteilungspegel liegen bei 65 dB(A) an der westlichen Baugrenze. Der Orientierungswert (OW) von 65 dB(A) am Tag wird nicht überschritten. Es sind keine Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich.



Abbildung 3: Lärmkarte Lr-Tag

Quelle: LGLN, IPW

## 5.3 Beurteilung

Der Orientierungswert der DIN 18005 von 65 dB(A) für Gewerbegebiete am Tag wird eingehalten. Der Nachtzeitraum wird hierbei nicht betrachtet, da keine Wohnnutzung zugelassen werden bzw. geplant sind. Bezüglich des Verkehrslärms kann das Plangebiet ausgewiesen werden. Festsetzungen zum Lärmschutz sind in Bezug auf den Straßenverkehrslärm nicht erforderlich.

## 6 Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen

Im Rahmen der Überprüfung, welche Veränderungen sich im Umfeld durch die Änderung des Bebauungsplanes ergeben, ist der Mehrverkehr auf den öffentlichen Straßen zu betrachten. Der Knotenpunkt von der Erschließungsstraße und der Spenger Straße mit Linksabbieger in der übergeordneten Straße war bisher schon an dieser Stelle im bisherigen Bebauungsplan geplant. Die im bisherigen Bebauungsplan rechtskräftig ausgewiesene Gesamtgröße der Gewerbe- und Industriegebietsfläche ändert sich im Wesentlichen nicht. Die gewerblich-industriellen Flächengrößen „vorher“ und „nachher“ sind nahezu identisch. Somit ist beim Vergleich der bisherigen Situation mit der zukünftigen Situation nicht von relevanten Änderungen des Straßenverkehrslärms auszugehen. Die Änderungen im Zuge der 2. Änderung des Bebauungsplanes sind aus schalltechnischer Sicht als nicht relevant zu bewerten.

Die Planung einer gänzlich neuen Erschließungsstraße mit einem neuen zusätzlichen Verkehr liegt hier gegenüber dem bisherigen Bebauungsplan eindeutig nicht vor. Lediglich weiter östlich ergibt sich ein anderer Verlauf. Dies ist ebenfalls als nicht relevant einzustufen, da sich direkt anliegend an diesem neuen Verlauf keine Wohnbebauung befindet. Daher werden weitere Betrachtungen als entbehrlich erachtet. Maßnahmen zur Reduzierung des Verkehrslärms sind daher nicht erforderlich.

## 7 Ausbau Knotenpunkt

Der Knotenpunkt an der Spenger Straße soll mit Abbiegestreifen versehen werden. Westlich des Knotenpunktes befindet sich ein Gewerbebetrieb mit Bürogebäude (Spenger Straße 48). Die Aufweitung der Spenger Straße erfolgt ausschließlich nach Osten. Somit entfernt sich die östliche Fahrspur der Spenger Straße von diesem Bürogebäude. Die westliche Fahrspur verbleibt dort, wo sie heute schon ist. Es wird lediglich die schalltechnische Wirkung der baulichen Änderung bewertet. Wie oben erläutert ist plangegeben nicht von einem höheren Verkehrsaufkommen auszugehen (keine gänzliche Neuplanung einer Erschließungsstraße). Daher ist davon auszugehen, dass sich der Straßenverkehrslärm der baulichen Änderung in der Situation „neu“ im Vergleich zur Situation „alt“ am Gebäude Spenger Straße 48 verringern wird (weil der Abstand von der östlichen Fahrspur größer wird; die Lärmquelle entfernt sich geometrisch vom Bürogebäude Spenger Straße 48). Von einer Lärmerhöhung durch die bauliche Änderung ist nicht auszugehen. Von Ansprüchen auf Lärmschutz ist daher ebenfalls nicht auszugehen. Auf weitere Betrachtungen kann verzichtet werden.

## 8 Gewerbelärm Vorbelastungen

Im Nahbereich des Bebauungsplanes sind umfangreiche Gewerbe- und Industriegebietsflächen vorhanden.

- In den Bebauungsplänen im Umfeld des Plangebietes „GE Bruche-Ost“ sind keine Lärmemissionswerte festgesetzt (außer im B-Plan „Sandhorst I – Änderung und Erweiterung“ aus dem Jahr 2018).
- Im Bebauungsplanverfahren „Sandhorst I – Änderung und Erweiterung“ wurde eine weiträumige Lärmberechnung durchgeführt (IPW, Schalltechnische Beurteilung vom 04.04.2018, Projekt-Nr. 215286). Einzelne GI- und GE-Flächen mussten eingeschränkt werden, da sich in deren Nahbereich Wohnhäuser befinden. Je näher die Wohnhäuser an den Gewerbeflächen liegen, je stärkere Einschränkungen haben sich ergeben. Vorgegangen war eine Berechnung mit NLÖ-Werten (ehemaliges Niedersächsisches Landesamt für Ökologie). Dies ergab deutliche Überschreitungen. Daher waren die Einschränkungen erforderlich. Mit diesem weiträumigen Modell ergaben sich an den relevanten Immissionspunkten keine Überschreitungen. Dieses weiträumige Lärmmodell wurde daher aufgegriffen und für den hier relevanten Bereich nach Erfordernis aktualisiert.

Aus rechentechnischen Gründen musste die Berechnung der Vorbelastung in mehreren Schritten erfolgen.

1. Berechnung mit Immissionswirksamen Flächenbezogenen Schalleistungspegeln (IFSP)
2. Berechnung mit Emissionskontingenten (LEK) und Zusatzkontingenten (LEKzus.)

Das Emissionsmodell wurde fortgeschrieben. Die Emissionswerte beinhalten keine Rechtskraft, jedoch wird hierdurch prognostisch eine plangegebene Vorbelastung abgebildet. Nachfolgend werden die einzelnen Schritte der Fortschreibung erläutert.

### 8.1 Vorberechnung: Vorbelastung IFSP für BP „Sandhorst I“ (RL 303)

In der nachfolgenden Abbildung ist das Rechenmodell angegeben, welches im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes „Sandhorst I Änderung und Erweiterung“ verwendet wurde (Nachrichtlich ist diese Abbildung maßstäblich auch in der Anlage 2.1 beigefügt). Es stellt quasi den Bestand dar, bei dem keine Überschreitungen an den damals untersuchten Immissionsorten auftreten. Es wurde mit immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln gerechnet (IFSP).

Zum Bebauungsplanverfahren „Sandhorst I“ wurden Immissionsorte verwendet, die für diesen Bebauungsplan relevant sind. Für das hier vorliegende Bebauungsplanverfahren wurden Immissionsorte im Umfeld des Bebauungsplanes „GE Bruche-Ost“, 2. Änderung relevant sind.

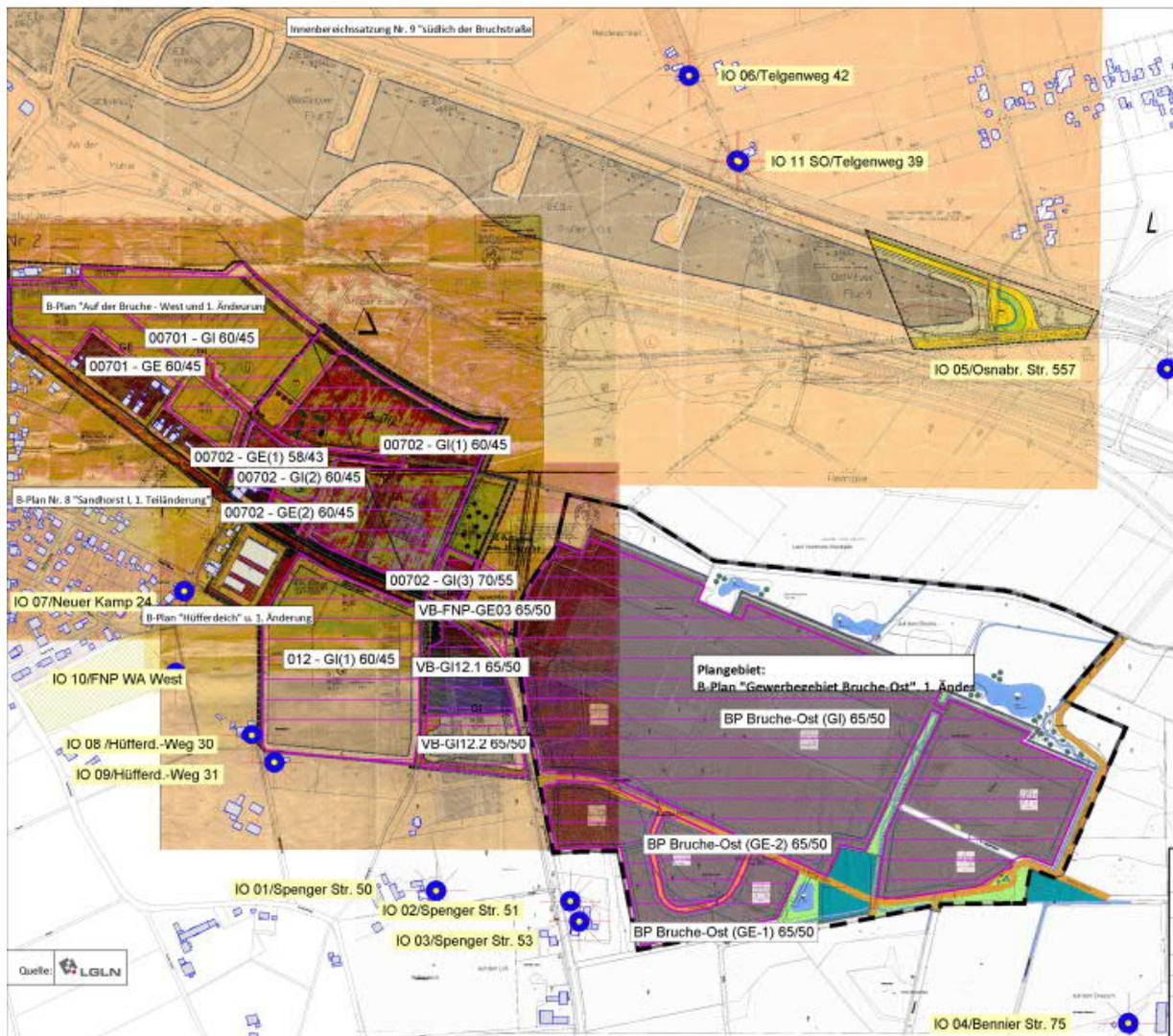


Abbildung 4: Vorbelastung gemäß Modell aus B-Plan „Sandhorst I“

Quelle: LGLN, IPW

## 8.2 Vorberechnung: Fortschreibung der Vorbelastung IFSP (RL 304)

Im Modell des Rechenlaufes 304 wurde um einzelne Flächen ergänzt gegenüber dem vorangegangenen Rechenlauf 303. Diese Flächen sind im Flächennutzungsplan dargestellt (Flächen „VB-FNP-GE03“, „VB-FNP-GE02“ und „VB-GI2.3“). Sie wurden als plangegebene Vorbelastung berücksichtigt. Zudem wurde der Bereich Ostkilver der Gemeinde Rödinghausen im Norden aufgenommen. Im Bereich der Bebauungspläne „Ostkilver“ sind keine Emissionswerte festgesetzt. Es wurde eine möglichst hohe Emission berücksichtigt, welche im Gesamtzusammenhang mit den nächstgelegenen Immissionsorten möglich ist. Das ergänzte Modell ist nachfolgend dargestellt (siehe auch Anlage 3.1).

An einzelnen neuen und hier relevanten Immissionsorten wurden Überschreitungen festgestellt. Daher wurde das Modell fortgeschrieben. Einzelne Emissionsflächen wurden vom Lärm her nach Erfordernis reduziert. Insbesondere die Flächen „BP Bruche-Ost (GE-2)“ und „BP Bruche-Ost (GE-2)“

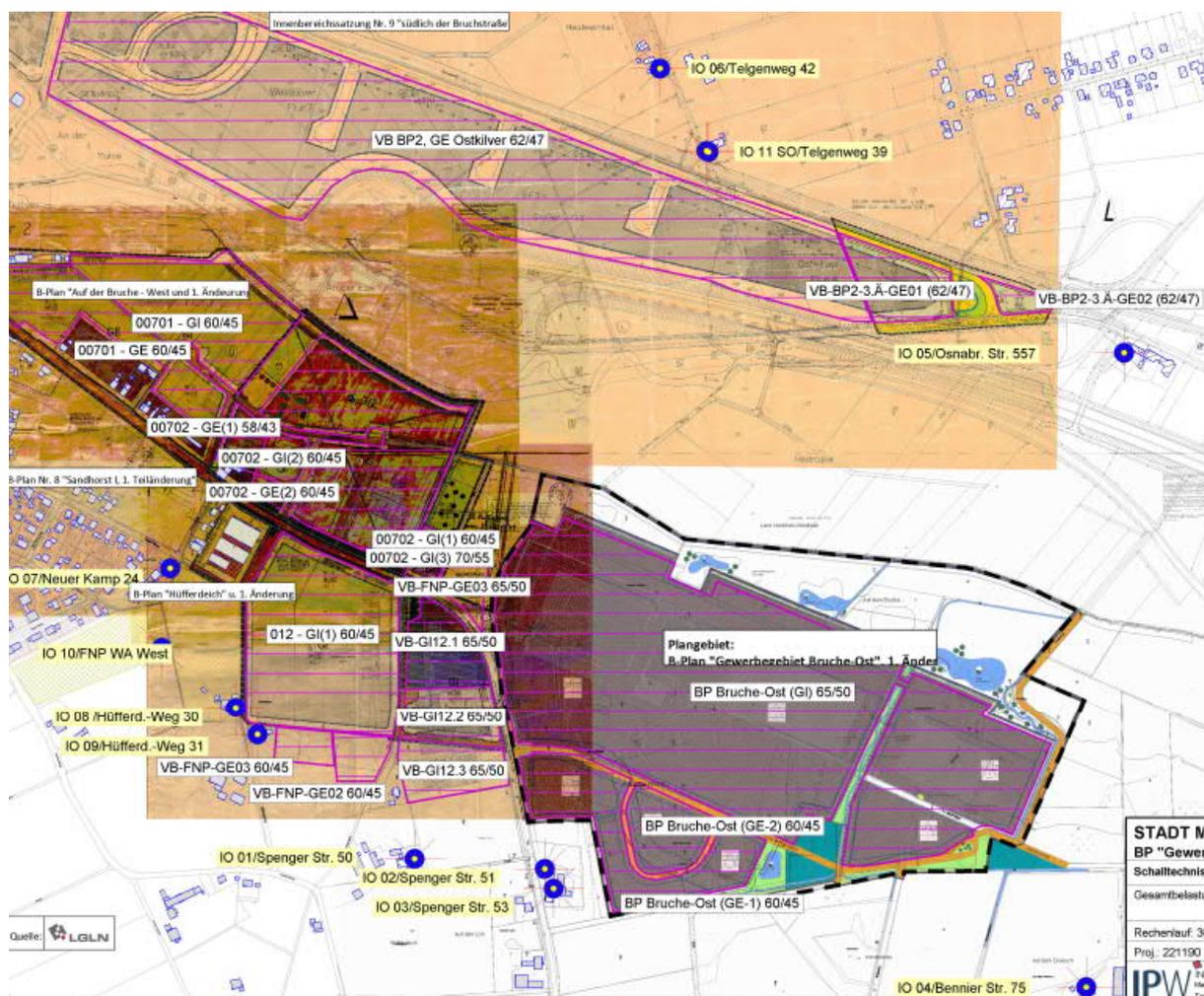


Abbildung 5: Vorberechnung Vorbelastung – Fortschreibung (RL 304)

Quelle: LGLN, IPW

Folgende Teilbeurteilungspegel wurden berechnet (siehe auch Anlage 3.2). Die Ergebnisse sind sortiert nach der geringsten Unterschreitung des jeweiligen Orientierungswertes.

Tabelle 5: Beurteilungspegel der Vorbelastung

Immissionsort	Nutzung	HR	OW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	OW,N dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB
▶ IO 09	MI	O	60	59,1	-0,9	45	44,1	-0,9
IO 07	WA	SO	55	54,0	-1,0	40	39,0	-1,0
IO 02	MI	N	60	58,5	-1,5	45	43,5	-1,5
IO 10	WA		55	53,2	-1,8	40	38,2	-1,8
IO 09	MI	O	60	58,2	-1,8	45	43,2	-1,8
IO 10	WA		55	53,0	-2,0	40	38,0	-2,0
IO 08	MI	O	60	58,0	-2,0	45	43,0	-2,0
IO 07	WA	SO	55	52,9	-2,1	40	37,9	-2,1
IO 08	MI	O	60	57,8	-2,2	45	42,8	-2,2
IO 02	MI	N	60	57,7	-2,3	45	42,7	-2,3
IO 06	WA	S	55	52,5	-2,5	40	37,5	-2,5
IO 02	MI	N	60	57,5	-2,5	45	42,5	-2,5
IO 07	WA	SO	55	52,4	-2,6	40	37,4	-2,6
IO 06	WA	S	55	52,3	-2,7	40	37,3	-2,7
IO 03	MI	N	60	57,0	-3,0	45	42,0	-3,0
IO 01	MI	O	60	56,4	-3,6	45	41,4	-3,6
IO 11 SW	MI	SW	60	56,2	-3,8	45	41,2	-3,8
IO 01	MI	O	60	56,2	-3,8	45	41,2	-3,8
IO 11 SO	MI	S	60	56,1	-3,9	45	41,1	-3,9
IO 01	MI	O	60	55,9	-4,1	45	40,9	-4,1
IO 11 SW	MI	SW	60	55,7	-4,3	45	40,7	-4,3
IO 11 SO	MI	S	60	55,6	-4,4	45	40,6	-4,4
IO 03	MI	N	60	54,7	-5,3	45	39,7	-5,3
IO 04	MI	NW	60	51,0	-9,0	45	36,0	-9,0
IO 04	MI	NW	60	50,9	-9,1	45	35,9	-9,1
IO 05	MI	SW	60	49,6	-10,4	45	34,6	-10,4
IO 05	MI	SW	60	49,5	-10,5	45	34,5	-10,5

Die Ergebnisse zeigen, dass das Modell aus schalltechnischer Sicht möglich ist, da die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden. Der Rechenlauf 304 enthält noch die Flächen des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet Bruche-Ost“. Die Vorberechnungen sind hiermit abgeschlossen. Die sind hier lediglich nachrichtlich angegeben, um die Herleitung des Emissionsmodells zu dokumentieren.

Nachfolgend in den Rechenläufen 305 und 310 wurden die Vorbelastungen berechnet.

### 8.3 Vorbelastung IFSP (RL 310)

Im Rechenlauf 310 wird quasi die Vorbelastung berechnet (ohne den Bebauungsplanbereich „GE Bruche-Ost“). In den hier vorliegenden Verfahren wird die Zusatzbelastung weiter unten aufgeführt (Rechenlauf 314: BP „GE Bruche-Ost“ 2. Änderung).

Die Eingabedaten sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt (siehe auch Anlage 4.1).

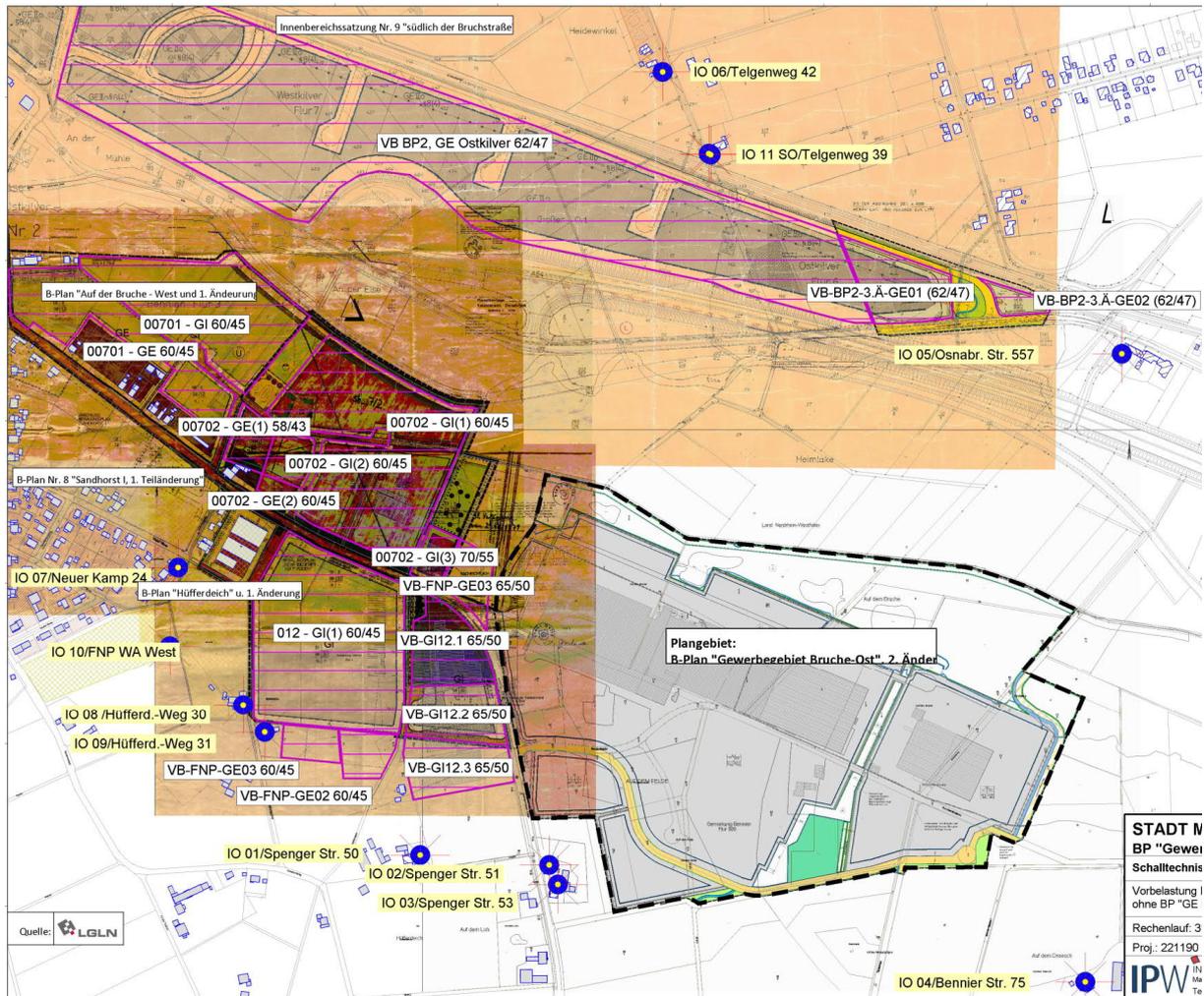


Abbildung 6: Vorbelastung IFSP (RL 310)

Quelle: LGLN, IPW

Folgende Teilbeurteilungspegel wurden berechnet (siehe auch Anlage 4.2).

Tabelle 6: Beurteilungspegel der Vorbelastung IFSP

	Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff
					dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
▶	IO 01	MI	EG	O	60	51,8	-8,2	45	37,7	-7,3
	IO 01	MI	1.OG	O	60	52,7	-7,3	45	38,3	-6,7
	IO 01	MI	2.OG	O	60	53,4	-6,6	45	38,8	-6,2
	IO 02	MI	EG	N	60	48,8	-11,2	45	35,2	-9,8
	IO 02	MI	1.OG	N	60	49,5	-10,5	45	35,6	-9,4
	IO 02	MI	2.OG	N	60	50,5	-9,5	45	36,4	-8,6
	IO 03	MI	EG	N	60	48,3	-11,7	45	34,8	-10,2
	IO 03	MI	1.OG	N	60	49,7	-10,3	45	36,0	-9,0
	IO 04	MI	EG	NW	60	37,4	-22,6	45	24,2	-20,8
	IO 04	MI	1.OG	NW	60	37,5	-22,5	45	24,3	-20,7
	IO 05	MI	EG	SW	60	42,4	-17,6	45	29,1	-15,9
	IO 05	MI	1.OG	SW	60	42,9	-17,1	45	29,5	-15,5
	IO 06	WA	EG	S	55	48,6	-6,4	40	35,0	-5,0
	IO 06	WA	1.OG	S	55	49,2	-5,8	40	35,5	-4,5
	IO 07	WA	EG	SO	55	47,2	-7,8	40	33,6	-6,4
	IO 07	WA	1.OG	SO	55	48,5	-6,5	40	34,8	-5,2
	IO 07	WA	2.OG	SO	55	49,6	-5,4	40	35,6	-4,4
	IO 08	MI	EG	O	60	56,4	-3,6	45	41,8	-3,2
	IO 08	MI	1.OG	O	60	56,9	-3,1	45	42,2	-2,8
	IO 09	MI	EG	O	60	56,8	-3,2	45	42,2	-2,8
	IO 09	MI	1.OG	O	60	58,0	-2,0	45	43,3	-1,7
	IO 10	WA	EG		55	48,8	-6,2	40	35,3	-4,7
	IO 10	WA	1.OG		55	49,4	-5,6	40	35,7	-4,3
	IO 11 SO	MI	EG	S	60	53,6	-6,4	45	39,3	-5,7
	IO 11 SO	MI	1.OG	S	60	54,7	-5,3	45	40,1	-4,9
	IO 11 SW	MI	EG	SW	60	53,7	-6,3	45	39,4	-5,6
	IO 11 SW	MI	1.OG	SW	60	54,7	-5,3	45	40,2	-4,8

Tags liegt eine Unterschreitung der Orientierungswerte von mindestens 2,0 dB(A) am IO 09 (Hüfderdeichweg 31) vor. Nachts beträgt die Unterschreitung mindestens 1,7 dB(A) ebenfalls am IO 09 Hüfderdeichweg 31).

#### 8.4 Vorbelastung BP „Sandhorst I“ LEK (RL 305)

Der Bereich „**Sandhorst I Änderung und Erweiterung**“ wurde als Vorbelastung berechnet (Rechenlauf 305). Hier sind Emissionskontingente festgesetzt. Zudem sind in einzelnen Sektoren Zusatzkontingente festgesetzt. Die berücksichtigten Immissionsorte liegen im Sektor A (Zusatzkontingent + 1 / + 1 dB(A) (Tag / Nacht) und im Sektor H (+ 3 / + 2 dB(A) (Tag / Nacht).

Nachfolgend ist der Lageplan mit den Eingabedaten angegeben (siehe auch Anlage 5.1).

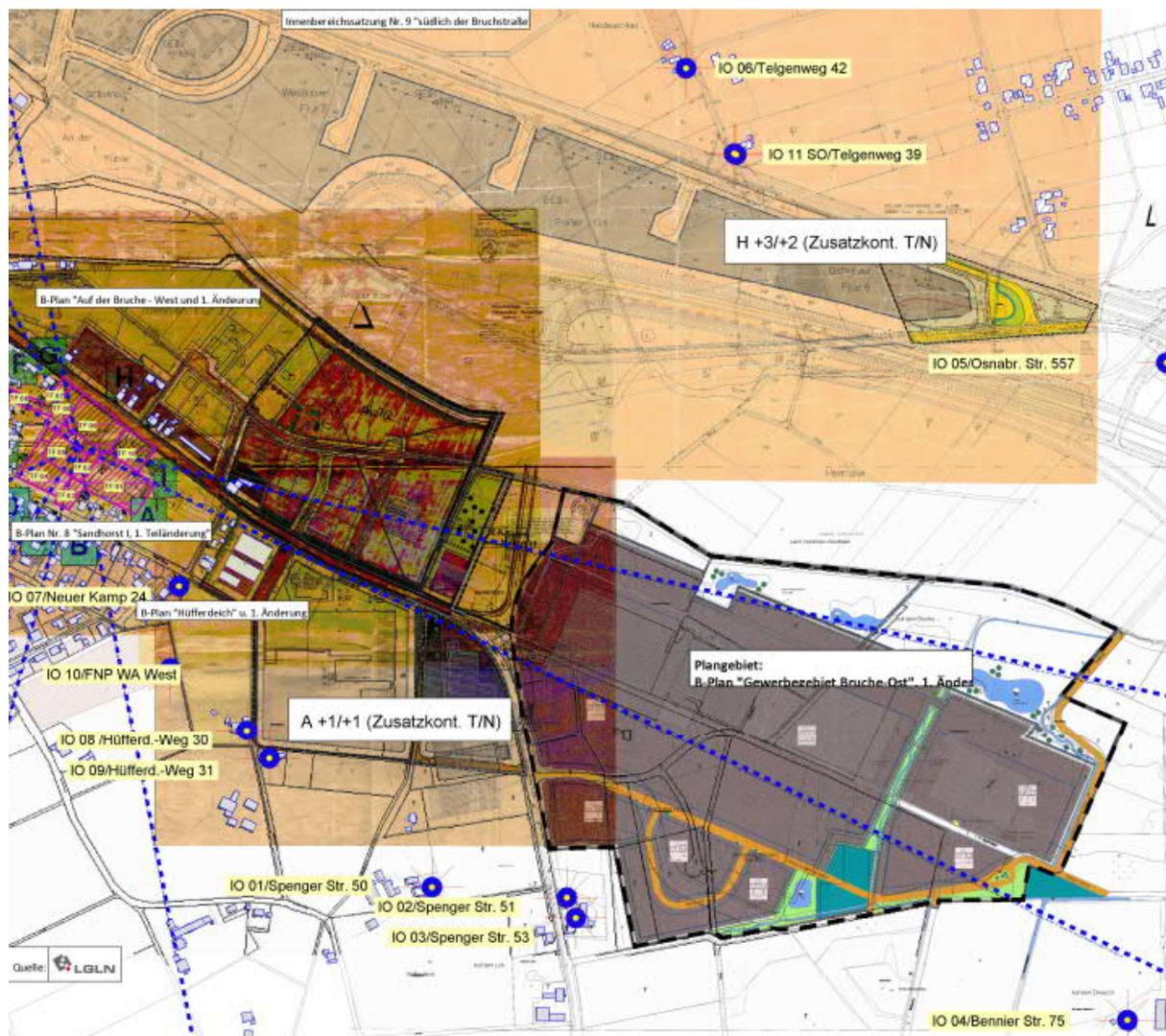


Abbildung 7: Vorbelastung LEK – (RL 305)

Quelle: LGLN, IPW

Nachfolgend sind die berechneten Immissionskontingente des Bebauungsplanes „Sandhorst I“ angegeben.

Tageszeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr

Tabelle 7: Immissionskontingente Tags der Vorbelastung (LEK)

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 ST
TF 01	5275,3	62	30,7	29,2	28,9	23,7	24,4	27,9	43,5	36,0	34,9	39,2	28,0	28,
TF 02	1736,0	64	27,1	25,7	25,4	20,6	21,3	25,0	37,7	31,8	30,9	34,7	24,9	25,
TF 03	1095,7	60	21,5	19,9	19,7	14,6	15,2	18,6	33,0	26,6	25,6	29,9	18,6	18,
TF 04	3399,6	52	17,9	16,4	16,1	11,3	12,0	15,4	28,0	22,6	21,7	25,5	15,4	15,
TF 05	2267,1	59	23,1	21,7	21,4	16,6	17,4	20,9	33,4	27,8	26,9	30,7	20,9	20,
TF 06	1021,6	51	10,6	9,4	9,1	4,7	5,6	9,3	19,0	14,6	13,9	17,0	9,2	9,
TF 07	1086,8	59	19,2	17,9	17,7	13,2	14,1	18,0	27,9	23,3	22,5	25,6	17,9	17,
TF 08	1560,9	60	22,0	20,7	20,4	15,8	16,8	20,6	31,1	26,2	25,4	28,6	20,5	20,
TF 09	4085,5	60	26,6	25,3	25,0	20,3	21,2	25,0	36,6	31,1	30,2	33,6	24,9	24,
TF 10	2331,1	62	26,8	25,4	25,1	20,2	21,0	24,8	38,2	31,7	30,7	34,4	24,8	24,
Immissionskontingent L(IK)			35,2	33,7	33,4	28,5	29,3	32,9	46,7	40,1	39,1	43,0	32,9	32,
Unterschreitung			23,8	25,3	26,6	31,5	30,7	21,1	7,3	16,9	16,9	11,0	25,1	25,

Nachtzeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr

Tabelle 8: Immissionskontingente nachts der Vorbelastung (LEK)

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel											
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 ST
TF 01	5275,3	46	14,7	13,2	12,9	7,7	8,4	11,9	27,5	20,0	18,9	23,2	12,0	12,
TF 02	1736,0	49	12,1	10,7	10,4	5,6	6,3	10,0	22,7	16,8	15,9	19,7	9,9	10,
TF 03	1095,7	46	7,5	5,9	5,7	0,6	1,2	4,6	19,0	12,6	11,6	15,9	4,6	4,
TF 04	3399,6	39	4,9	3,4	3,1	-	-	2,4	15,0	9,6	8,7	12,5	2,4	2,
TF 05	2267,1	43	7,1	5,7	5,4	0,6	1,4	4,9	17,4	11,8	10,9	14,7	4,9	4,
TF 06	1021,6	35	-	-	-	-	-	-	3,0	-	-	1,0	-	-
TF 07	1086,8	44	4,2	2,9	2,7	-	-	3,0	12,9	8,3	7,5	10,6	2,9	2,
TF 08	1560,9	44	6,0	4,7	4,4	0,0	0,8	4,6	15,1	10,2	9,4	12,6	4,5	4,
TF 09	4085,5	43	9,6	8,3	8,0	3,3	4,2	8,0	19,6	14,1	13,2	16,6	7,9	7,
TF 10	2331,1	48	12,8	11,4	11,1	6,2	7,0	10,8	24,2	17,7	16,7	20,4	10,8	10,
Immissionskontingent L(IK)			19,8	18,3	18,0	13,1	13,9	17,5	31,2	24,7	23,7	27,6	17,5	17,
Unterschreitung			24,2	25,7	26,0	31,9	31,1	20,5	6,8	17,3	16,3	10,4	25,5	25,

Die berechnete Gesamtvorbelastung ist im nachfolgenden Kapitel angegeben. Die Zusatzkontingente des Bebauungsplanes „Sandhorst I“ sind dort berücksichtigt worden.

## 8.5 Gesamtvorbelastung

Die Teilbeurteilungspegel der einzelnen Vorbelastungen wurden weiter oben berechnet. In den nachfolgenden Tabellen wurde die Gesamtvorbelastung für den Tages- und Nachtzeitraum berechnet (inkl. dem jeweiligen Zusatzkontingent).

### Tabellen der Vorbelastung Rechenläufe 310 + 305

In den beiden Tabellen wurde die Gesamtvorbelastung für den Tages- und Nachtzeitraum berechnet.

#### Tageszeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr), Anlage 6, Seite 1/2

Die geringste Unterschreitung des Orientierungswertes wurde am IO 09 berechnet. Die Unterschreitung beträgt 1,9 dB(A). An den Immissionsorten IO 04 und IO 05 liegt die Vorbelastung mehr als 15 dB(A) unterhalb des Orientierungswertes. Hier wurde die Vorbelastung nicht berücksichtigt, da sie unterhalb der sogenannten Relevanzgrenze liegt.

Tabelle 9: Gesamtvorbelastung Tag

Vorbelastung IFSP (gemäß Anlage x.x)														
Rechenlauf 310		Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SV
		Gesamtimmisionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0
RL 310		Geräuschvorbelastung L(vor)	53,4	50,5	49,7	37,5	42,9	49,2	49,6	56,9	58,0	49,4	54,7	54,7
		Planwert L(PI)	59,0	59,0	60,0	60,0	60,0	54,0	54,0	57,0	56,0	54,0	58,0	58,0
		Differenz Vorb. zum OW	-6,6	-9,5	-10,3	-22,5	-17,1	-5,8	-5,4	-3,1	-2,0	-5,6	-5,3	-5,3
Vorbelastung LEK BP Sandkamp   Rechenlauf 305 (gemäß Anlage x.x)														
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	Teilpegel											
TF 01	5275,3	62	30,7	29,2	28,9	23,7	24,4	27,9	43,5	36,0	34,9	39,2	28,0	28,0
TF 02	1736	64	27,1	25,7	25,4	20,6	21,3	25,0	37,7	31,8	30,9	34,7	24,9	25,0
TF 03	1096	60	21,5	19,9	19,7	14,6	15,2	18,6	33,0	26,6	25,6	29,9	18,6	18,6
TF 04	3400	52	17,9	16,4	16,1	11,3	12,0	15,4	28,0	22,6	21,7	25,5	15,4	15,4
TF 05	2267	59	23,1	21,7	21,4	16,6	17,4	20,9	33,4	27,8	26,9	30,7	20,9	20,9
TF 06	1022	51	10,6	9,4	9,1	4,7	5,6	9,3	19,0	14,6	13,9	17,0	9,2	9,2
TF 07	1087	59	19,2	17,9	17,7	13,2	14,1	18,0	27,9	23,3	22,5	25,6	17,9	17,9
TF 08	1561	60	22,0	20,7	20,4	15,8	16,8	20,6	31,1	26,2	25,4	28,6	20,5	20,5
TF 09	4086	60	26,6	25,3	25,0	20,3	21,2	25,0	36,6	31,1	30,2	33,6	24,9	24,9
TF 10	2331	62	26,8	25,4	25,1	20,2	21,0	24,8	38,2	31,7	30,7	34,4	24,8	24,8
		Immissionskontingent L(IK)	35,2	33,7	33,4	28,5	29,3	32,9	46,7	40,1	39,1	43,0	32,9	32,9
		Unterschreitung	23,8	25,3	25,6	31,5	30,7	19,1	4,3	15,9	14,9	9,0	25,1	25,1
		Sektor	A	A	A	A	H	H	A	A	A	A	H	H
		Zusatzkontingent	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	3	3
		L(IK) gesamt	36,2	34,7	34,4	29,5	32,3	35,9	47,7	41,1	40,1	44,0	35,9	35,9
		Summe Vorb. IFSP + LEK	53,5	50,6	49,9	38,1	43,3	49,4	51,8	57,0	58,1	50,5	54,8	54,8
		Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)	-6,5	-9,4	-10,1	-21,9	-16,7	-5,6	-3,2	-3,0	-1,9	-4,5	-5,2	-5,2
						> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb							
		Gesetzt wird Vorbelastung	53,5	50,6	49,9	-	-	49,4	51,8	57,0	58,1	50,5	54,8	54,8

Nachtzeitraum (22.00 bis 06.00 Uhr), Anlage 6, Seite 2/2

Die geringste Unterschreitung des Orientierungswertes wurde am IO 09 berechnet. Die Unterschreitung beträgt 1,6 dB(A). An den Immissionsorten IO 04 und IO 05 liegt die Vorbelastung mehr als 15 dB(A) unterhalb des Orientierungswertes. Hier wurde die Vorbelastung nicht berücksichtigt, da sie unterhalb der sogenannten Relevanzgrenze liegt.

Tabelle 10: Gesamtvorbelastung Nacht

Rechenlauf 310		Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
		Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0
RL 310		Geräuschvorbelastung L(vor)	38,8	36,4	36,0	24,3	29,5	35,5	35,6	42,2	43,3	35,7	40,1	40,2
		Planwert L(Pl)	44,0	44,0	44,0	45,0	45,0	38,0	38,0	42,0	40,0	38,0	43,0	43,0
		Differenz Vorbel. zum OW	-6,2	-8,6	-9,0	-20,7	-15,5	-4,5	-4,4	-2,8	-1,7	-4,3	-4,9	-4,8
Vorbelastung LEK BP Sandkamp		Rechenlauf 305 (gemäß Anlage x.x)												
		Teilpegel												
Teilfläche	Größe [m <sup>2</sup> ]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF 01	5275,3	46	14,7	13,2	12,9	7,7	8,4	11,9	27,5	20,0	18,9	23,2	12,0	12,0
TF 02	1736	49	12,1	10,7	10,4	5,6	6,3	10,0	22,7	16,8	15,9	19,7	9,9	10,0
TF 03	1096	46	7,5	5,9	5,7	0,6	1,2	4,6	19,0	12,6	11,6	15,9	4,6	4,6
TF 04	3400	39	4,9	3,4	3,1	-	-	2,4	15,0	9,6	8,7	12,5	2,4	2,4
TF 05	2267	43	7,1	5,7	5,4	0,6	1,4	4,9	17,4	11,8	10,9	14,7	4,9	4,9
TF 06	1022	35	-	-	-	-	-	-	3,0	-	-	1,0	-	-
TF 07	1087	44	4,2	2,9	2,7	-	-	3,0	12,9	8,3	7,5	10,6	2,9	2,9
TF 08	1561	44	6,0	4,7	4,4	-	0,8	4,6	15,1	10,2	9,4	12,6	4,5	4,5
TF 09	4086	43	9,6	8,3	8,0	3,3	4,2	8,0	19,6	14,1	13,2	16,6	7,9	7,9
TF 10	2331	48	12,8	11,4	11,1	6,2	7,0	10,8	24,2	17,7	16,7	20,4	10,8	10,8
		Immissionskontingent L(IK)	19,8	18,3	18,0	13,1	13,9	17,5	31,2	24,7	23,7	27,6	17,5	17,5
		Unterschreitung	24,2	25,7	26,0	31,9	31,1	19,5	4,8	16,3	15,3	9,4	25,5	25,5
		Sektor	A	A	A	A	H	H	A	A	A	H	H	H
		Zusatzkontingent	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
		L(IK) gesamt	20,8	19,3	19,0	14,1	15,9	19,5	32,2	25,7	24,7	28,6	19,5	19,5
		Summe Vorb. IFSP + LEK	38,9	36,5	36,1	24,7	29,7	35,6	37,2	42,3	43,4	36,5	40,2	40,2
		Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)	-6,1	-8,5	-8,9	-20,3	-15,3	-4,4	-2,8	-2,7	-1,6	-3,5	-4,8	-4,8
			> 15 dB: k. Vb    > 15 dB: k. Vb											
		Gesetzt wird Vorbelastung	38,9	36,5	36,1	-	-	35,6	37,2	42,3	43,4	36,5	40,2	40,2

Mit der berechneten Gesamtvorbelastung wird die Kontingentierung für die hier zu untersuchende Bebauungsplanfläche („GE Bruche-Ost“ 2. Änderung) durchgeführt.

## 9 Zusatzbelastung (Rechenlauf 314)

Im Rechenlauf 314 wurde der Bereich der 2. Änderung des Bebauungsplanes „GE Bruche-Ost“ kontingentiert. Die oben berechnete Gesamtvorbelastung wurde in der Kontingentierung berücksichtigt.

### Tag und Nacht

Die berechneten Planwerte werden nicht überschritten. Die geringste Unterschreitung der Planwerte liegt am Immissionsort IO 02 (Spenger Straße 51) vor. Der Planwert wird um 0,9 dB(A) unterschritten. Die Unterschreitung der Planwerte beinhaltet die Unterschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005. Der Bebauungsplan „Gewerbegebiet Bruche-Ost“ kann in der dargestellten Form ausgewiesen werden. Die Festsetzung von Lärmkontingenten ist erforderlich.

### 9.1 Emissionskontingente

Die Plangebietsfläche wurde in vier Teilflächen aufgeteilt. Die Geräuschkontingente wurden unter Berücksichtigung der Vorbelastung optimiert. Es sollen Gewerbe- und Industriegebiete ausgewiesen werden. Faktisch liegt eine Überplanung vor, da bisher hier schon gewerblich-industrielle Flächen ausgewiesen waren.

Folgende Emissionskontingente wurden für den Bebauungsplanbereich berechnet.

Tabelle 11: Emissionskontingente B-Plan „GE Bruche-Ost“, 2. Änd.

Emissionskontingente		
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF01	65	50
TF02	70	55
TF03	60	45
TF04	60	45

**Zur Info:**

- TF01: Betriebsfläche Nolte Küchen
- TF02: Betriebsfläche Reber Logistik

Nachfolgend sind die Teilflächen des Bebauungsplanes dargestellt (siehe auch Anlage 7.1).

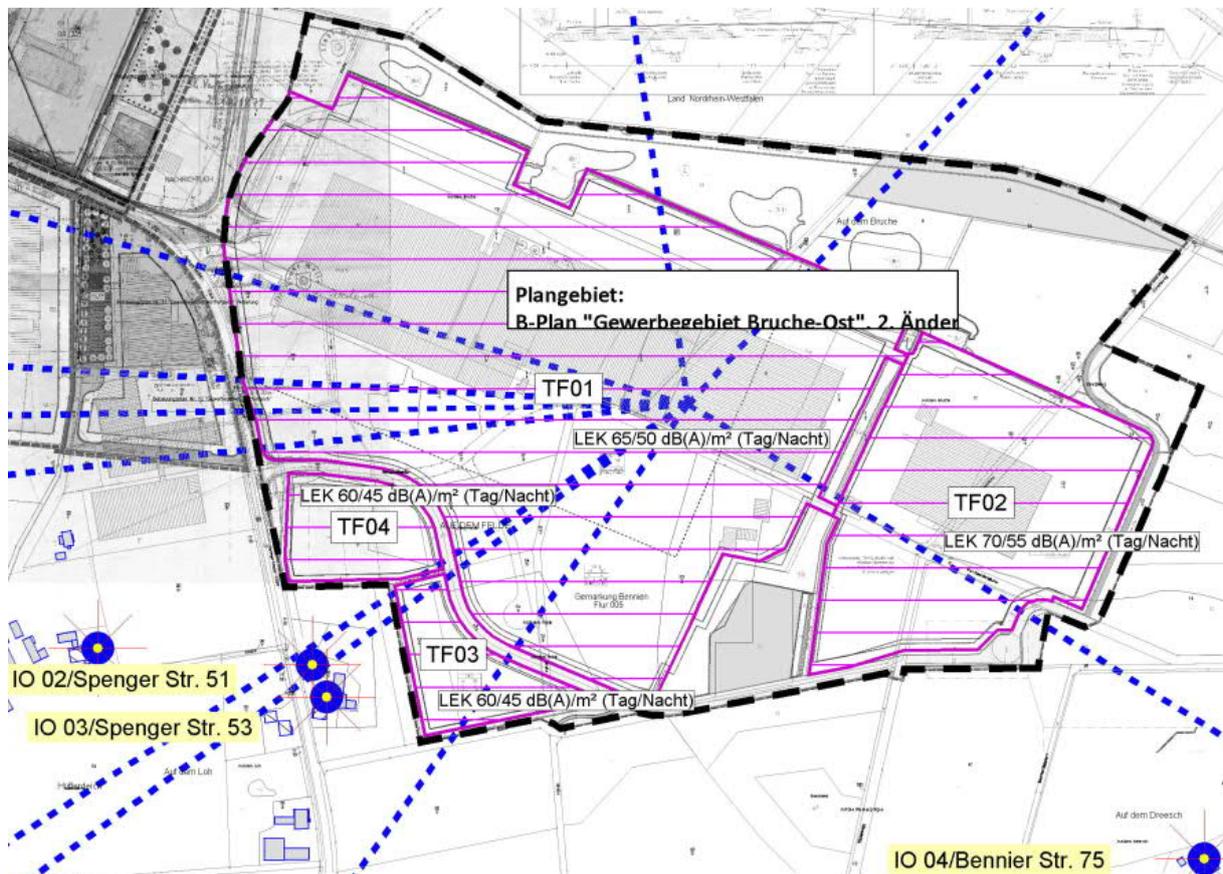


Abbildung 8: Teilflächen des Bebauungsplanes

Vorberechnungen haben ergeben, dass die beiden Firmen auf Zusatzkontingente angewiesen sind. Daher wurden folgende Zusatzkontingente berechnet. Zudem ist der Referenzpunkt der Sektoren angegeben.

Tabelle 12: Senktoren und Referenzpunkt

Referenzpunkt	
X	Y
32463924,00	5782555,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten					
Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N	
A	237,0	264,0	3	3	
B	264,0	269,0	2	2	
C	269,0	273,3	4	4	
D	273,3	286,0	0	0	
E	286,0	352,0	4	3	
F	352,0	42,0	6	6	
G	42,0	122,0	7	7	
H	122,0	215,0	3	3	
I	215,0	234,0	1	0	
J	234,0	237,0	0	0	

Nachfolgend sind die einzelnen Sektoren A bis J dargestellt. Zusätzlich sind die einzelnen Immissionsorte angegeben (rot umrandet).

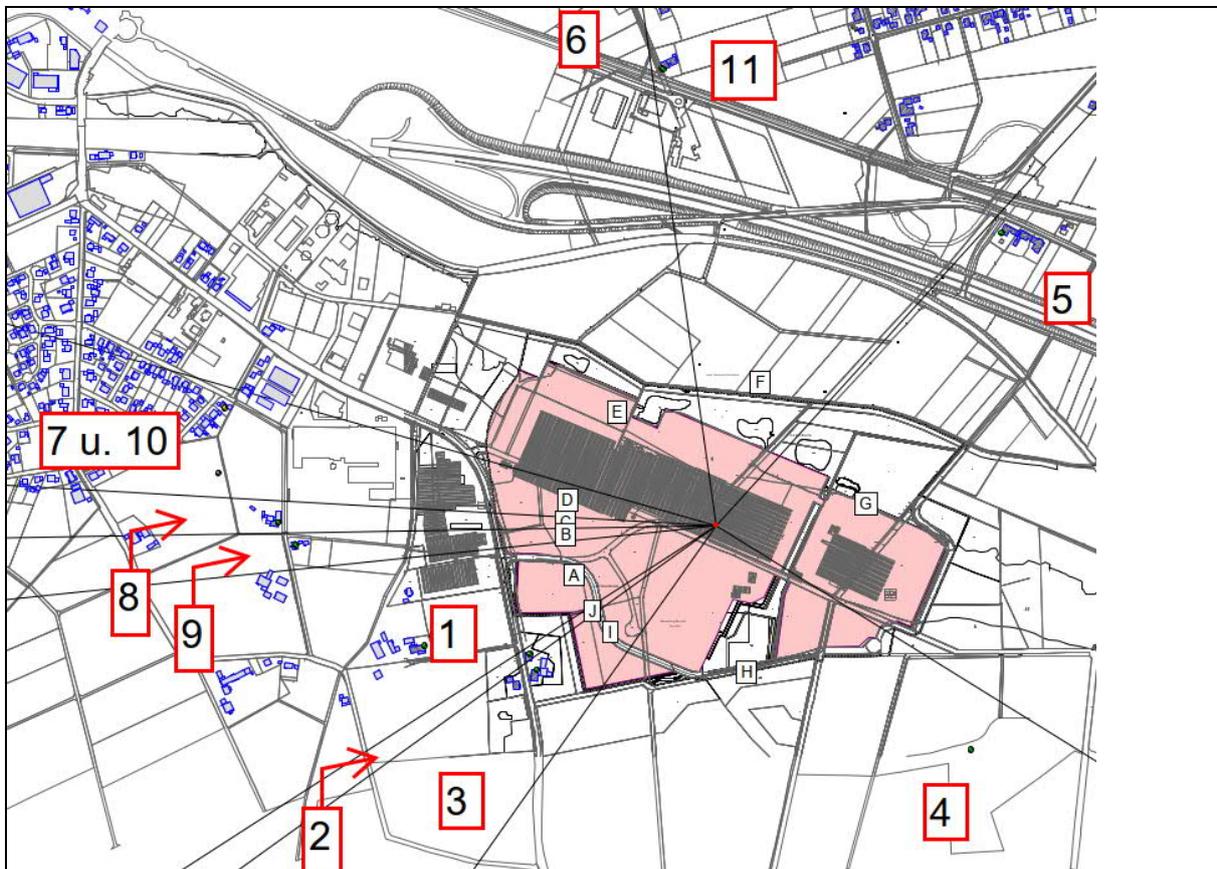


Abbildung 3: Sektoren

## 9.2 Immissionskontingente

Das Ergebnis der Kontingentierung ist nachfolgend wiedergegeben (siehe auch Anlage 7.2).

### 9.2.1 Tag

Tabelle 13: Kontingentierung (06.00 bis 22.00 Uhr)

Immissionsort			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
Gesamtimmisionswert L(GI)			60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			53,5	50,6	49,9	0,0	0,0	49,4	51,8	57,0	58,1	50,5	54,8	54,8
Planwert L(PI)			59,0	59,0	60,0	60,0	60,0	54,0	52,0	57,0	55,0	53,0	58,0	58,0
Teilpegel														
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF01	210121,0	65	53,8	56,7	56,4	50,1	48,9	47,8	49,6	51,1	51,4	49,6	49,0	49,0
TF02	61782,8	70	48,8	51,2	51,3	55,2	50,1	45,6	45,2	46,3	46,6	45,3	46,8	46,8
TF03	11940,2	60	39,2	47,2	47,7	32,9	29,1	28,0	31,2	33,4	34,0	31,8	28,9	28,9
TF04	12195,7	60	41,7	47,8	46,1	31,4	29,3	29,0	33,0	35,6	36,3	33,5	29,9	29,9
Immissionskontingent L(IK)			55,3	58,5	58,2	56,4	52,6	49,9	51,1	52,5	52,8	51,1	51,1	51,1
Unterschreitung			3,7	0,5	1,8	3,6	7,4	4,1	0,9	4,5	2,2	1,9	6,9	6,9

Durch die Vorbelastung L(vor) errechnen sich die Planwerte L(PI). Diese dürfen nicht überschritten werden. Die Berechnung zeigt, dass die Planwerte an keinem Immissionsort überschritten werden. Die geringste Unterschreitung des jeweiligen Planwertes liegt am IO 02 vor. Die Unterschreitung beträgt 0,5 dB(A). Dies beinhaltet, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

Dort wo die Unterschreitung mindestens 1 dB(A) beträgt, können Zusatzkontingente vergeben werden. Maximal kann am IO 05 ein Zusatzkontingent von 7 dB(A) tags vergeben werden.

### 9.2.2 Nacht

Tabelle 14: Kontingentierung Nacht (22.00 bis 06.00 Uhr)

Immissionsort			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
Gesamtimmisionswert L(GI)			45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)			38,9	36,5	36,1	0,0	0,0	35,6	37,2	42,3	43,4	36,5	40,2	40,2
Planwert L(PI)			44,0	44,0	44,0	45,0	45,0	38,0	37,0	42,0	40,0	37,0	43,0	43,0
Teilpegel														
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF01	210121,0	50	38,8	41,7	41,4	35,1	33,9	32,8	34,6	36,1	36,4	34,6	34,0	34,0
TF02	61782,8	55	33,8	36,2	36,3	40,2	35,1	30,6	30,2	31,3	31,6	30,3	31,8	31,8
TF03	11940,2	45	24,2	32,2	32,7	17,9	14,1	13,0	16,2	18,4	19,0	16,8	13,9	13,9
TF04	12195,7	45	26,7	32,8	31,1	16,4	14,3	14,0	18,0	20,6	21,3	18,5	14,9	14,9
Immissionskontingent L(IK)			40,3	43,5	43,2	41,4	37,6	34,9	36,1	37,5	37,8	36,1	36,1	36,1
Unterschreitung			3,7	0,5	0,8	3,6	7,4	3,1	0,9	4,5	2,2	0,9	6,9	6,9

Durch die Vorbelastung L(vor) errechnen sich die Planwerte L(PI). Diese dürfen nicht überschritten werden. Die Berechnung zeigt, dass die Planwerte an keinem Immissionsort überschritten werden. Die geringste Unterschreitung des jeweiligen Planwertes liegt am IO 02 vor. Die Unterschreitung beträgt 0,5 dB(A). Dies beinhaltet, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten werden.

Dort wo die Unterschreitung mindestens 1 dB(A) beträgt, können Zusatzkontingente vergeben werden. Maximal kann am IO 05 ein Zusatzkontingent von 7 dB(A) tags vergeben werden.

### 9.3 Beurteilung

Die in der Kontingentierung berechneten Planwerte werden eingehalten. Von schädlichen Umwelteinwirkungen ist nicht auszugehen. Der Bebauungsplan kann wie dargestellt aufgestellt werden. Festsetzungen sind erforderlich (siehe Kapitel „Schalltechnische Beurteilung“).

Über die ermittelten Emissionskontingente hinaus wurden Sektoren mit Zusatzkontingenten festgesetzt.

## 10 Schalltechnische Beurteilung

Die Berechnungen haben ergeben, dass die **2. Änderung des Bebauungsplangebietes „Gewerbegebiet Bruche-Ost“** südlich der A30 und östlich der „Spenger Straße“ aus schalltechnischer Sicht unter der Beachtung von Festsetzungen zum Lärmschutz möglich ist.

### Verkehrslärm

Der Orientierungswert der DIN 18005 von 65 dB(A) für Gewerbegebiete wird am Tag eingehalten. Der Nachtzeitraum wird nicht betrachtet, da keine Wohnungen zugelassen sind. Die Festsetzung von passiven Lärmschutzmaßnahmen ist nicht erforderlich. Bezüglich des Verkehrslärms kann das Plangebiet wie dargestellt ausgewiesen werden.

### Gewerbelärm

Für die geplante Änderung des Bebauungsplanes wurde eine Geräuschkontingentierung durchgeführt. Von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche, verursacht durch das Plangebiet, ist durch die festgesetzten Emissionskontingente nicht auszugehen. Daher kann der Bebauungsplan wie dargestellt aufgestellt werden.

Die Erhaltung gesunder Wohnverhältnisse und der Schutz der Bevölkerung vor Lärmimmissionen sind hiermit ausreichend gewährleistet.

### Bebauungsplan

Für den Bebauungsplan ergeben sich folgende schalltechnische Rahmenbedingungen, Hinweise und Festsetzungen:

#### **Festsetzungen (Text und Planzeichnung)**

Formulierungsvorschlag:

#### **Gewerbelärm im Plangebiet**

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 LEK 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	LEK, tags [dB(A)/m <sup>2</sup> ]	LEK, nachts [dB(A)/m <sup>2</sup> ]
TF 01 (GI-1.1 u. GI-1.2)	65	50
TF 02 (GI-2)	70	55
TF 03 (GE-2)	60	45
TF 04 (GE-1)	60	45

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:  $x = 32.463.924,00$

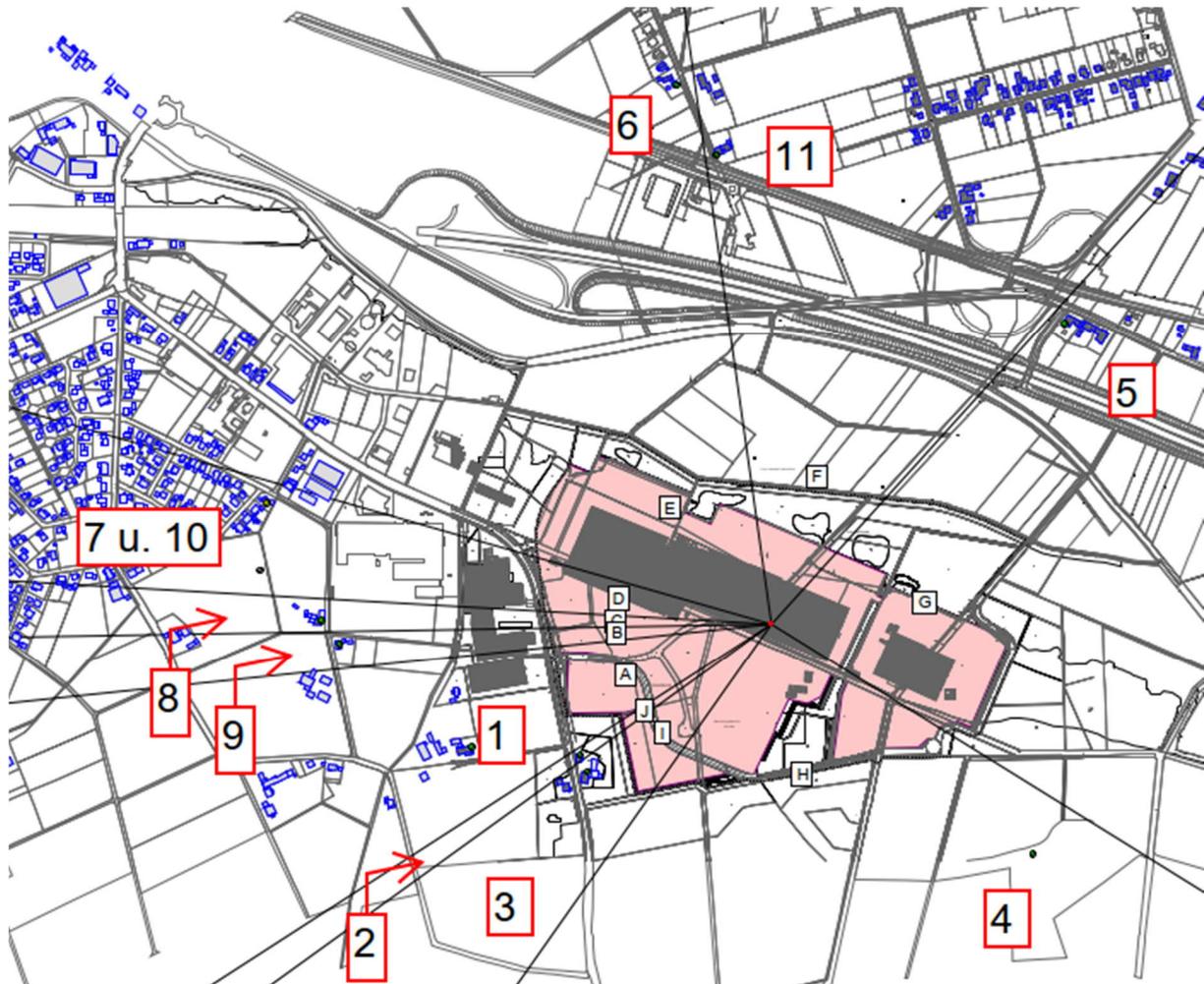
Hochwert:  $y = 5.782.555,00$

Richtungs- sektor	Winkelbereich in Grad°		Zusatzkontingent $L_{EK, zus.}$ in dB(A) (Tag / Nacht)	
	Anfang	Ende		
A	237,0	264,0	3	3
B	264,0	269,0	2	2
C	269,0	273,3	4	4
D	273,3	286,0	0	0
E	286,0	352,0	4	3
F	352,0	42,0	6	6
G	42,0	122,0	7	7
H	122,0	215,0	3	3
I	215,0	234,0	1	0
J	234,0	237,0	0	0

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 Stadt Melle zur Einsicht bereitgehalten.

Nachfolgend sind die Sektoren und die dazugehörigen Immissionsorte angegeben.



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

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

## **Anhang**

### **Straßenverkehrslärm – Beurteilungspegel Rechenlauf (RL 400)**

- Anlage 1.1 Übersichtslageplan, Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 1.2 Rasterlärmkarte Tag h = 5,2 m über dem Gelände (1.OG), 1 Blatt
- Anlage 1.3 Eingabedaten und Rechenlaufinfo, 4 Blatt

### **Gewerbelärm – Bisherige Berechnungen zu B-Plan „Sandhorst I“ (Nachrichtlich)**

IFSP: Rechenlauf 303 (RL 303)

- Anlage 2.1 Übersichtslageplan Eingabedaten, 1 Blatt

### **Gewerbelärm - Vorbelastung (Vorberechnung Nachrichtlich)**

IFSP: Rechenlauf 304 (RL 304)

- Anlage 3.1 Übersichtslageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 3.2 Beurteilungspegel, 2 Blatt

### **Gewerbelärm - Vorbelastung IFSP: Rechenlauf 310 (RL 310)**

- Anlage 4.1 Übersichtslageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 4.2 Teilbeurteilungspegel, 2 Blatt
- Anlage 4.3 Eingabedaten, 8 Blatt

### **Gewerbelärm - Vorbelastung „Sandhorst I“ LEK: Rechenlauf 305 (RL 305)**

- Anlage 5.1 Übersichtslageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 5.2 Kontingentierung, 3 Blatt

### **Tabellen Gesamtvorbelastung (IFSP + LEK)**

- Anlage 6 Teilbeurteilungspegel Tag und Nacht, 2 Blatt

### **Gewerbelärm – Zusatzbelastung LEK**

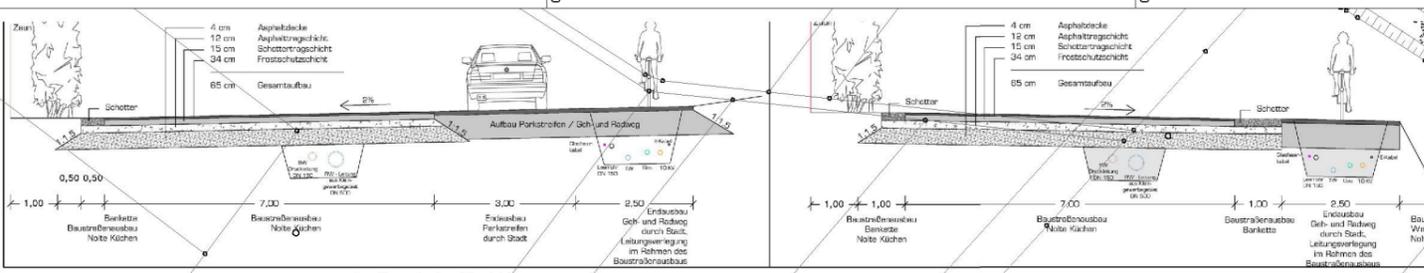
**Geräuschkontingentierung BP „GE Bruche-Ost“, 2. Änd.**

**Rechenlauf 314 (RL 314)**

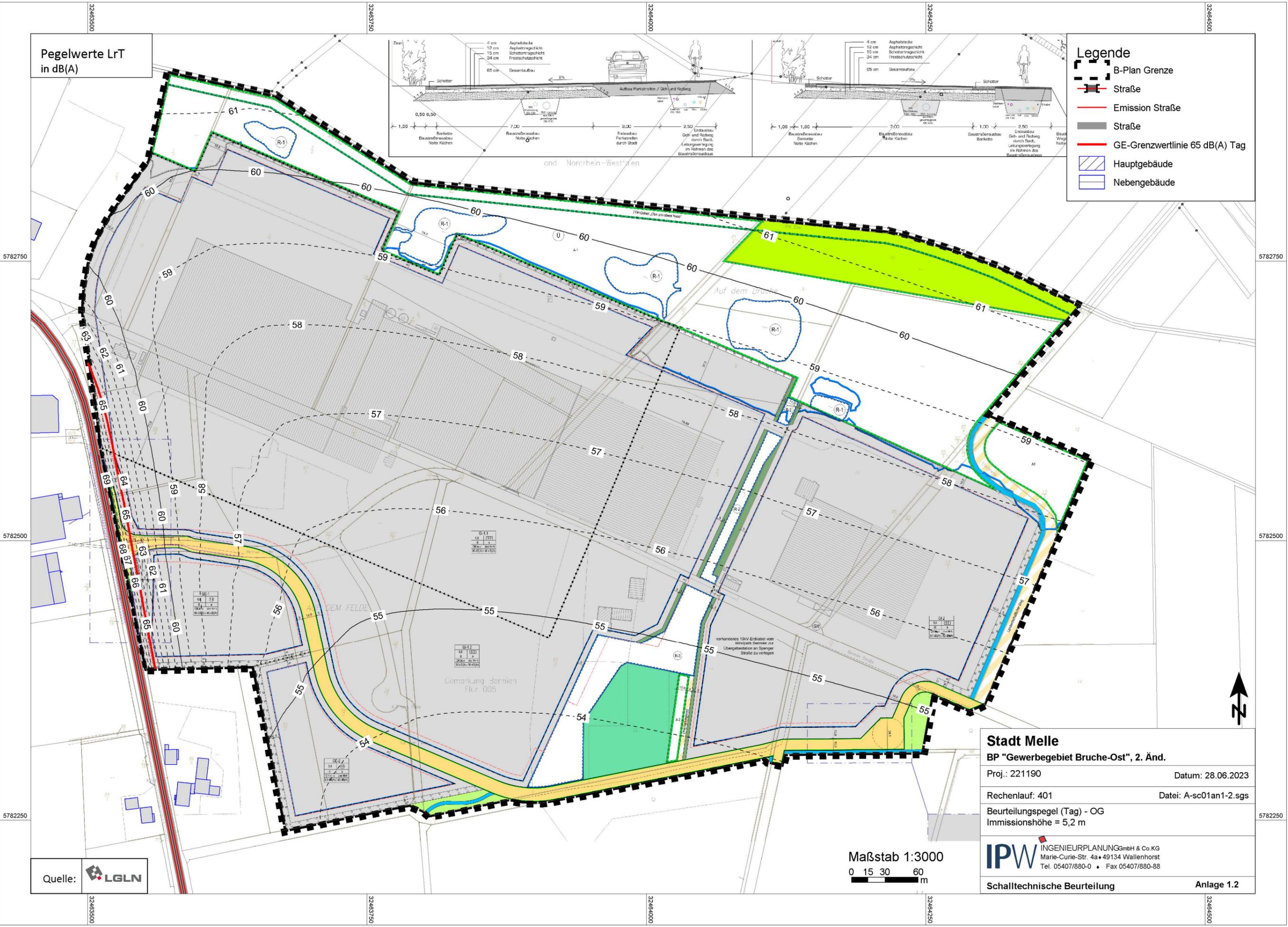
- Anlage 7.1 Übersichtslageplan Eingabedaten, 1 Blatt
- Anlage 7.2 Kontingentierung, 4 Blatt



Pegelwerte LrT  
in dB(A)



- Legende**
- B-Plan Grenze
  - Straße
  - Emission Straße
  - Straße
  - GE-Grenzwertlinie 65 dB(A) Tag
  - Hauptgebäude
  - Nebengebäude



Quelle: LGLN

Maßstab 1:3000  
0 15 30 60 m

**Stadt Melle**  
BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
Proj.: 221190 Datum: 28.06.2023  
Rechenlauf: 401 Datei: A-sc01an1-2.sgs  
Beurteilungspegel (Tag) - OG  
Immissionshöhe = 5,2 m

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

Schalltechnische Beurteilung **Anlage 1.2**

BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
Emissionsberechnung Straße - 400 RLK Verkehr h = 5,20 m (OG)

Anlage 1.3

Straße	DTV Kfz/24h	Straßenoberfläche	vPkw	vPkw	vLkw1	vLkw1	vLkw2	vLkw2	M	M	pPkw	pPkw	pLkw1	pLkw1	pLkw2	pLkw2	D Refl	Steigung	L'w	L'w		
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB(A)	%		Tag
			km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	km/h	Kfz/h	Kfz/h	%	%	%	%	%	%	dB(A)	%	dB(A)	dB(A)		
K 0208	4600	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	50	50	50	50	265	46	86,8	93,3	3,0	1,7	10,2	5,0	0,0	-1,5	79,7	71,2		
K 0208	4600	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	50	50	50	50	265	46	86,8	93,3	3,0	1,7	10,2	5,0	0,0	-2,1	79,8	71,2		
K 0208	4600	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	50	50	50	50	265	46	86,8	93,3	3,0	1,7	10,2	5,0	0,0	-2,8	79,9	71,3		
K 0208	4600	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	50	50	50	50	265	46	86,8	93,3	3,0	1,7	10,2	5,0	0,0	-3,4	80,0	71,4		
K 0208	4600	Nicht geriffelter Gussasphalt	50	50	50	50	50	50	265	46	86,8	93,3	3,0	1,7	10,2	5,0	0,0	-1,7	79,7	71,2		
A 0030	42840	SMA 8	130	130	90	90	90	90	2351	650	79,5	61,2	2,6	3,1	17,6	35,4	0,0	-0,4	96,1	91,9		
A 0030	42840	SMA 8	130	130	90	90	90	90	2351	650	79,5	61,2	2,6	3,1	17,6	35,4	0,0	-3,2	96,5	92,4		
A 0030	42840	SMA 8	130	130	90	90	90	90	2351	650	79,5	61,2	2,6	3,1	17,6	35,4	0,0	-0,4	96,1	91,9		
A 0030	48936	SMA 8	130	130	90	90	90	90	2676	762	77,1	57,9	2,6	2,9	20,0	39,0	0,0	-0,3	96,9	92,7		

**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
D Refl	dB(A)	Zuschlag für Mehrfachreflexionen
Steigung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich

### Projektbeschreibung

Projekttitel: BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
Projekt Nr.: 221190  
Projektbearbeiter: on / dh  
Auftraggeber: Stadt Melle

Beschreibung:  
- Straßenverkehrslärm  
- Gewerbelärm (LEK) - Kontingentierung

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Rasterkarte  
Titel: 400 RLK Verkehr h = 5,20 m (OG)  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 401  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 20.10.2022 16:48:24  
Berechnungsende: 20.10.2022 16:49:11  
Rechenzeit: 00:37:782 [m:s:ms]  
Anzahl Punkte: 17420  
Anzahl berechneter Punkte: 17420  
Kernel Version: SoundPLAN 8.2 (29.09.2022) - 32 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

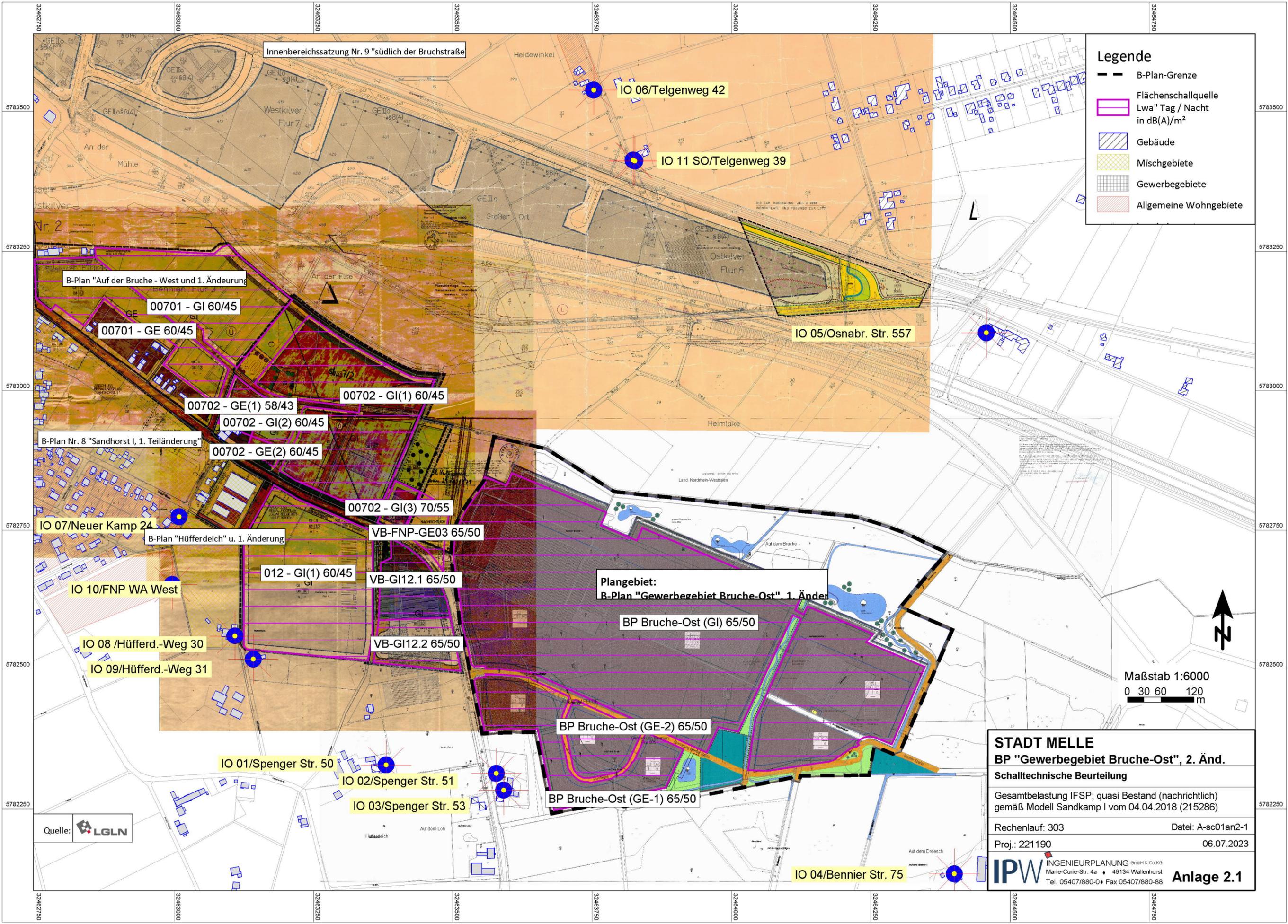
Richtlinien:  
Straße: RLS-19  
Rechtsverkehr  
Emissionsberechnung nach: RLS-19  
Reflexionsordnung begrenzt auf : 2  
Reflexionsverluste gemäß Richtlinie verwenden  
Seitenbeugung: ausgeschaltet  
Minderung  
Bewuchs: Benutzerdefiniert  
Bebauung: Benutzerdefiniert  
Industriegelände: Benutzerdefiniert

Bewertung: DIN 18005 Verkehr  
Rasterlärmkarte:  
Rasterabstand: 5,00 m

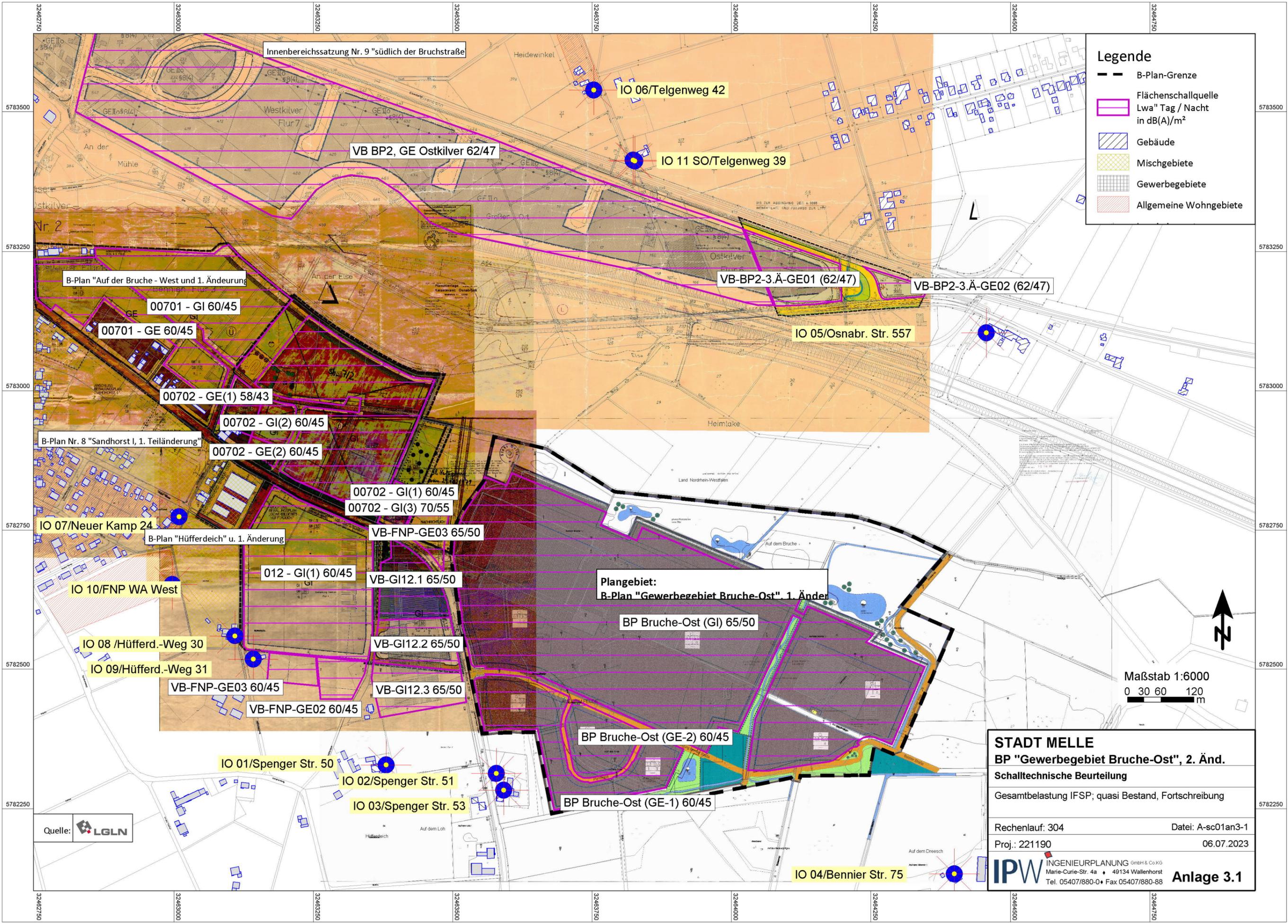
Höhe über Gelände: 5,200 m  
Rasterinterpolation:  
Feldgröße = 9x9  
Min/Max = 10,0 dB  
Differenz = 0,1 dB  
Grenzpegel= 40,0 dB

### Geometriedaten

400.sit 20.10.2022 13:15:08  
- enthält:  
300\_Gebäude\_LOD.geo 22.09.2022 10:21:28  
400\_RG.geo 23.09.2022 09:06:34  
BAUGRENZE\_GL.geo 21.09.2022 16:25:30  
DXF\_\_COL-Hauptgebäude.geo 26.09.2022 14:10:08  
DXF\_\_COL-Nebengebäude.geo 26.09.2022 14:10:08  
DXF\_\_COL-öffentliche Gebäude.geo 26.09.2022 14:44:06  
DXF\_\_Flurstücke.geo 20.10.2022 14:10:16  
DXF\_\_Gebäude.geo 26.09.2022 14:44:06  
OSM\_Gebäude.geo 20.10.2022 14:25:10  
Rödinghausen-APU.geo 27.09.2022 10:20:28  
s\_400\_A30.geo 22.09.2022 16:11:04  
Shape\_K\_Nds.geo 22.09.2022 16:49:54  
RDGM0999.dgm 21.09.2022 14:15:32



<b>STADT MELLE</b>	
<b>BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.</b>	
<b>Schalltechnische Beurteilung</b>	
Gesamtbelastung IFSP; quasi Bestand (nachrichtlich) gemäß Modell Sandkamp I vom 04.04.2018 (215286)	
Rechenlauf: 303	Datei: A-sc01an2-1
Proj.: 221190	06.07.2023
<b>IPW</b> INGENIEURPLANUNG GmbH & Co KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
<b>Anlage 2.1</b>	



<b>STADT MELLE</b>	
<b>BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.</b>	
<b>Schalltechnische Beurteilung</b>	
Gesamtbelastung IFSP; quasi Bestand, Fortschreibung	
Rechenlauf: 304	Datei: A-sc01an3-1
Proj.: 221190	06.07.2023
 <b>IPW</b> INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
<b>Anlage 3.1</b>	

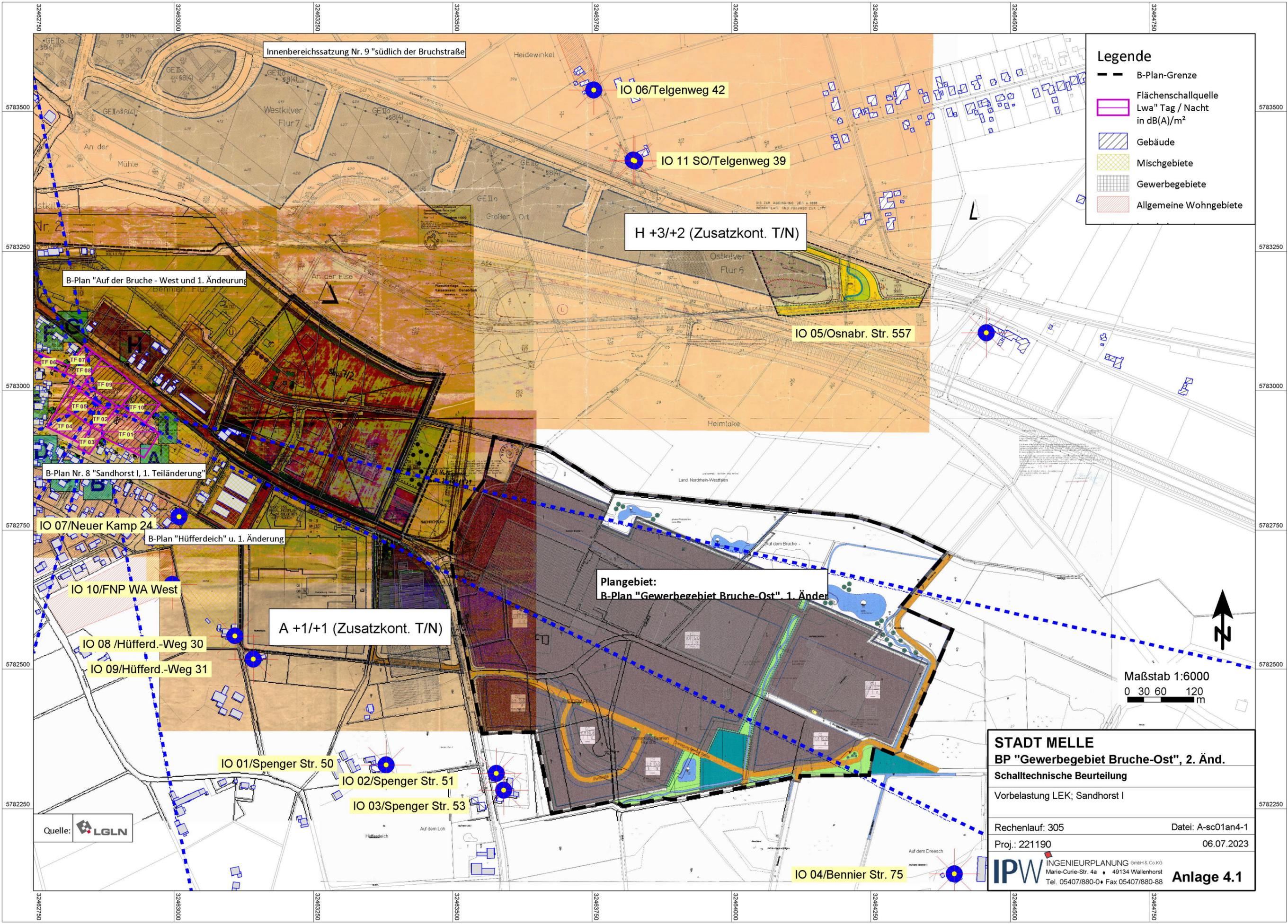
BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
 Beurteilungspegel - 304 Gesamtbelastung IFSP, quasi Bestand  
 Fortschreibung

Anlage 3.2

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	55,9	-4,1	45	40,9	-4,1	
			60	56,2	-3,8	45	41,2	-3,8	
			60	56,4	-3,6	45	41,4	-3,6	
IO 02	MI	N	60	57,5	-2,5	45	42,5	-2,5	
			60	57,7	-2,3	45	42,7	-2,3	
			60	58,5	-1,5	45	43,5	-1,5	
IO 03	MI	N	60	54,7	-5,3	45	39,7	-5,3	
			60	57,0	-3,0	45	42,0	-3,0	
IO 04	MI	NW	60	50,9	-9,1	45	35,9	-9,1	
			60	51,0	-9,0	45	36,0	-9,0	
IO 05	MI	SW	60	49,5	-10,5	45	34,5	-10,5	
			60	49,6	-10,4	45	34,6	-10,4	
IO 06	WA	S	55	52,3	-2,7	40	37,3	-2,7	
			55	52,5	-2,5	40	37,5	-2,5	
IO 07	WA	SO	55	52,4	-2,6	40	37,4	-2,6	
			55	52,9	-2,1	40	37,9	-2,1	
			55	54,0	-1,0	40	39,0	-1,0	
IO 08	MI	O	60	57,8	-2,2	45	42,8	-2,2	
			60	58,0	-2,0	45	43,0	-2,0	
IO 09	MI	O	60	58,2	-1,8	45	43,2	-1,8	
			60	59,1	-0,9	45	44,1	-0,9	
IO 10	WA		55	53,0	-2,0	40	38,0	-2,0	
			55	53,2	-1,8	40	38,2	-1,8	
IO 11 SO	MI	S	60	55,6	-4,4	45	40,6	-4,4	
			60	56,1	-3,9	45	41,1	-3,9	
IO 11 SW	MI	SW	60	55,7	-4,3	45	40,7	-4,3	
			60	56,2	-3,8	45	41,2	-3,8	

**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



- Legende**
- B-Plan-Grenze
  - Flächenschallquelle Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m<sup>2</sup>
  - Gebäude
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

Maßstab 1:6000  
 0 30 60 120 m



<b>STADT MELLE</b>	
<b>BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.</b>	
Schalltechnische Beurteilung	
Vorbelastung LEK; Sandhorst I	
Rechenlauf: 305	Datei: A-sc01an4-1
Proj.: 221190	06.07.2023
<b>IPW</b> INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
<b>Anlage 4.1</b>	

Quelle: LGLN

Innenbereichssatzung Nr. 9 "südlich der Bruchstraße"

IO 06/Telgenweg 42

IO 11 SO/Telgenweg 39

H +3/+2 (Zusatzkont. T/N)

IO 05/Osnabr. Str. 557

B-Plan "Auf der Bruche - West und 1. Änderung"

B-Plan Nr. 8 "Sandhorst I, 1. Teiländerung"

IO 07/Neuer Kamp 24

B-Plan "Hüfferdeich" u. 1. Änderung

IO 10/FNP WA West

A +1/+1 (Zusatzkont. T/N)

IO 08 /Hüfferd.-Weg 30

IO 09/Hüfferd.-Weg 31

Plangebiet:  
B-Plan "Gewerbegebiet Bruche-Ost" 1. Änd.

IO 01/Spenger Str. 50

IO 02/Spenger Str. 51

IO 03/Spenger Str. 53

IO 04/Bennier Str. 75

BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
 Beurteilungspegel - 310 Vorbelastung IFSP  
 ohne BP "GE Bruche-Ost"

Anlage 4.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	LrT	LrT,diff	OW,N	LrN	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	
IO 01	MI	EG	O	60	51,8	-8,2	45	37,7	-7,3	
		1.OG		60	52,7	-7,3	45	38,3	-6,7	
		2.OG		60	53,4	-6,6	45	38,8	-6,2	
IO 02	MI	EG	N	60	48,8	-11,2	45	35,2	-9,8	
		1.OG		60	49,5	-10,5	45	35,6	-9,4	
		2.OG		60	50,5	-9,5	45	36,4	-8,6	
IO 03	MI	EG	N	60	48,3	-11,7	45	34,8	-10,2	
		1.OG		60	49,7	-10,3	45	36,0	-9,0	
IO 04	MI	EG	NW	60	37,4	-22,6	45	24,2	-20,8	
		1.OG		60	37,5	-22,5	45	24,3	-20,7	
IO 05	MI	EG	SW	60	42,4	-17,6	45	29,1	-15,9	
		1.OG		60	42,9	-17,1	45	29,5	-15,5	
IO 06	WA	EG	S	55	48,6	-6,4	40	35,0	-5,0	
		1.OG		55	49,2	-5,8	40	35,5	-4,5	
IO 07	WA	EG	SO	55	47,2	-7,8	40	33,6	-6,4	
		1.OG		55	48,5	-6,5	40	34,8	-5,2	
		2.OG		55	49,6	-5,4	40	35,6	-4,4	
IO 08	MI	EG	O	60	56,4	-3,6	45	41,8	-3,2	
		1.OG		60	56,9	-3,1	45	42,2	-2,8	
IO 09	MI	EG	O	60	56,8	-3,2	45	42,2	-2,8	
		1.OG		60	58,0	-2,0	45	43,3	-1,7	
IO 10	WA	EG		55	48,8	-6,2	40	35,3	-4,7	
		1.OG		55	49,4	-5,6	40	35,7	-4,3	
IO 11 SO	MI	EG	S	60	53,6	-6,4	45	39,3	-5,7	
		1.OG		60	54,7	-5,3	45	40,1	-4,9	
IO 11 SW	MI	EG	SW	60	53,7	-6,3	45	39,4	-5,6	
		1.OG		60	54,7	-5,3	45	40,2	-4,8	

**Legende**

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
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 "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - 310 Vorbelastung IFSP

Anlage 4.3

Name	TG	Tagesgang	Quelltyp	Z	I oder S	Li	R'w	L'w	Lw	KI	KT	500Hz
				m	m,m²	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)
VB-BP2-3.Ä-GE01 (62/47)	1	-15 dB nachts	Fläche	74,97	14111,09			62,0	103,5	0,0	0,0	103,5
VB-BP2-3.Ä-GE02 (62/47)	1	-15 dB nachts	Fläche	75,62	3111,94			62,0	96,9	0,0	0,0	96,9
VB-FNP-GE02 60/45	1	-15 dB nachts	Fläche	78,04	5400,70			60,0	97,3	0,0	0,0	97,3
VB-FNP-GE03 60/45	1	-15 dB nachts	Fläche	78,78	4482,59			60,0	96,5	0,0	0,0	96,5
VB-FNP-GE03 65/50	1	-15 dB nachts	Fläche	74,16	6157,27			65,0	102,9	0,0	0,0	102,9
VB-GI12.1 65/50	1	-15 dB nachts	Fläche	75,36	12661,01			65,0	106,0	0,0	0,0	106,0
VB-GI12.2 65/50	1	-15 dB nachts	Fläche	76,86	12330,95			65,0	105,9	0,0	0,0	105,9
VB-GI12.3 65/50	1	-15 dB nachts	Fläche	79,24	12407,35			65,0	105,9	0,0	0,0	105,9
VB BP2, GE Ostkilver 62/47	1	-15 dB nachts	Fläche	73,92	228789,88			62,0	115,6	0,0	0,0	115,6
00701 - GE 60/45	2	nachts - -15 dBA	Fläche	73,81	26273,67			60,0	104,2	0,0	0,0	104,2
00701 - GI 60/45	2	nachts - -15 dBA	Fläche	73,28	38514,79			60,0	105,9	0,0	0,0	105,9
00702 - GE(1) 58/43	2	nachts - -15 dBA	Fläche	73,32	5089,20			58,0	95,1	0,0	0,0	95,1
00702 - GE(2) 60/45	2	nachts - -15 dBA	Fläche	73,46	1983,52			60,0	93,0	0,0	0,0	93,0
00702 - GI(1) 60/45	2	nachts - -15 dBA	Fläche	73,35	60194,68			60,0	107,8	0,0	0,0	107,8
00702 - GI(2) 60/45	2	nachts - -15 dBA	Fläche	73,15	5038,10			60,0	97,0	0,0	0,0	97,0
00702 - GI(3) 70/55	2	nachts - -15 dBA	Fläche	73,87	3999,38			70,0	106,0	0,0	0,0	106,0
012 - GI(1) 60/45	2	nachts - -15 dBA	Fläche	76,36	59961,92			60,0	107,8	0,0	0,0	107,8

**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
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz

BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 310 Vorbelastung IFSP

Anlage 4.3

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)	
VB-BP2-3.Ä-GE01 (62/47)	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	
VB-BP2-3.Ä-GE02 (62/47)	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	62,0	47,0	47,0
VB-FNP-GE02 60/45	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	60,0	45,0	45,0
VB-FNP-GE03 60/45	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	60,0	45,0	45,0
VB-FNP-GE03 65/50	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	65,0	50,0	50,0
VB-GI12.1 65/50	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	65,0	50,0	50,0
VB-GI12.2 65/50	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	65,0	50,0	50,0
VB-GI12.3 65/50	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	65,0	50,0	50,0
VB BP2, GE Ostkilver 62/47	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	62,0	47,0	47,0
00701 - GE 60/45	2	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	60,0	45,0	45,0
00701 - GI 60/45	2	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	60,0	45,0	45,0
00702 - GE(1) 58/43	2	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	43,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	58,0	43,0	43,0
00702 - GE(2) 60/45	2	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	60,0	45,0	45,0
00702 - GI(1) 60/45	2	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	60,0	45,0	45,0
00702 - GI(2) 60/45	2	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	60,0	45,0	45,0
00702 - GI(3) 70/55	2	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	70,0	55,0	55,0
012 - GI(1) 60/45	2	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	60,0	45,0	45,0

BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A) - 310 Vorbelastung IFSP

Anlage 4.3

**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 "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.  
Projekt Nr.: 221190  
Projektbearbeiter: on / dh  
Auftraggeber: Stadt Melle

Beschreibung:  
- Straßenverkehrslärm  
- Gewerbelärm (LEK) - Kontingentierung

### Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall  
Titel: 310 Vorbelastung IFSP  
Rechenkerngruppe  
Laufdatei: RunFile.runx  
Ergebnisnummer: 310  
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)  
Berechnungsbeginn: 25.04.2023 17:20:48  
Berechnungsende: 25.04.2023 17:20:59  
Rechenzeit: 00:05:833 [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]=4,0; C0(22-6h)[dB]=2,0;  
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 Gewerbe  
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

**Geometriedaten**

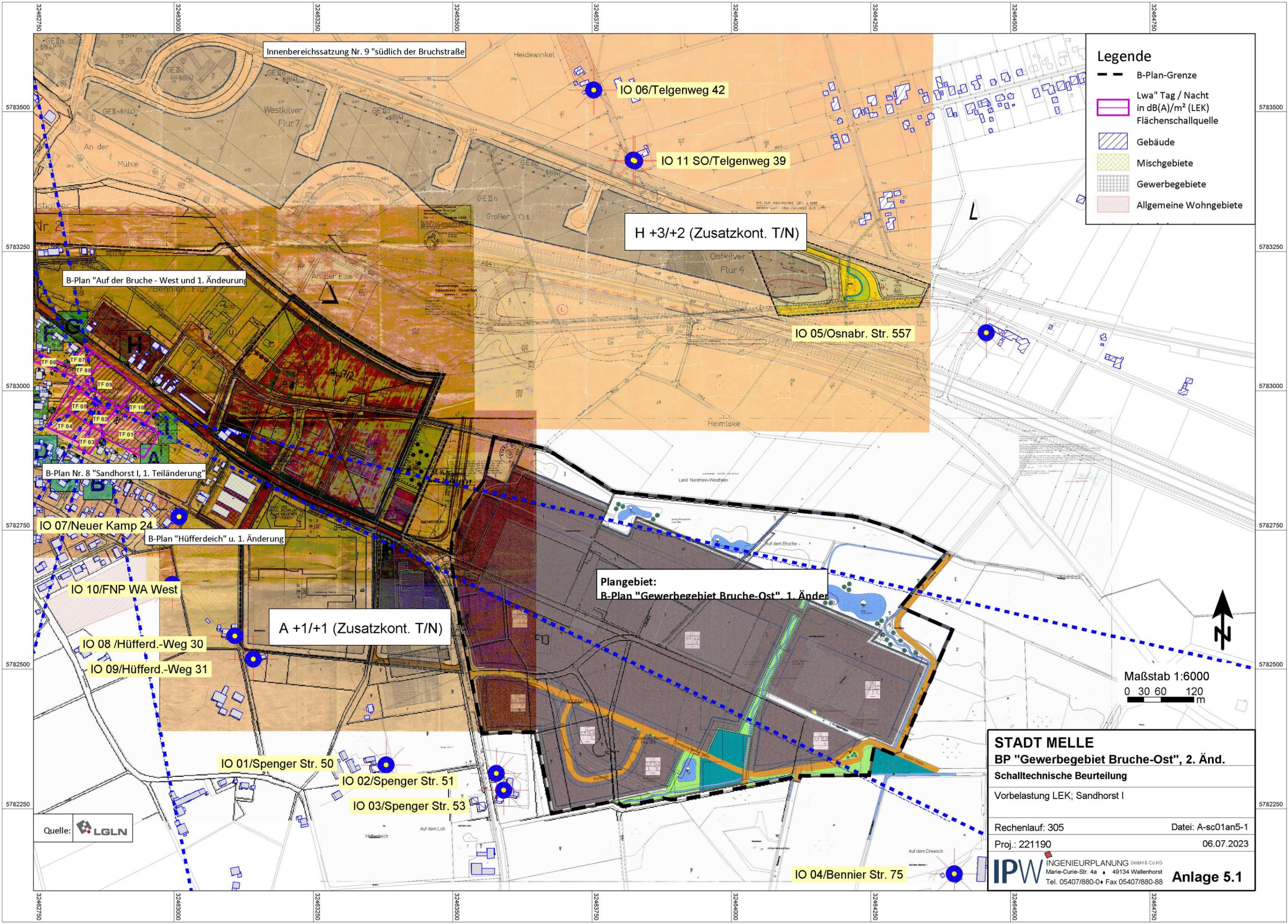
310.sit 25.04.2023 17:02:32

- enthält:

300_Gebäude_LOD-LEK.geo	25.04.2023 14:16:16
300_Immissionsort.geo	25.04.2023 16:59:18
310_Gebietsnutzung.geo	25.04.2023 14:16:16
310-Geschossigkeiten.geo	25.04.2023 14:16:16
BPlan_Grenze.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_(1).geo	25.04.2023 14:16:16
DXF__Bauwerke.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF__COL-Hauptgebäude.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF__COL-Nebengebäude.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF__COL-oeffentliche Gebäude.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF__Flurstücke.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF__Gebäude.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_AE_GEBAEUDE_INFO.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_Angrenzende.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_BAUGRENZE_B.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_BAUGRENZE_GL.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_BAUVERBOTSZONE_GL.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_Bemassung.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-BAUGRENZE.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-BESONDERE-VERKEHRSFLÄCHEN.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-GEWERBEGEBIETE.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-GRÜNFLÄCHE_ÖFFENTLICH.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-GRÜNFLÄCHE_PRIVAT.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-INDUSTRIEGEBIETE.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-MASSNAHMEN.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-SCHUTZGEBIETE.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-STRASSENBEGRENZUNG.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-STRASSENVERKEHRSFLÄCHE.geo	26.09.2022 10:19:08
DXF_COL-WALD.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-WASSERFLÄCHE.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_COL-WASSERWIRTSCHAFT.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_GELTUNGSBEREICH_B.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_hilfs.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_hilfs-baugrenze.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_hilfs-bebauung.geo	25.04.2023 14:16:16
DXF_hilfs-be-FFH-	

Gebiet.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_hilfs-grün.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_hilfs-strasse.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_hilfs-ÜSG.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_hilfs-wasser.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_-Lagebezeichnungen_ Schriftzusätze fr Verkehrs- und Wasser- flchen.geo		25.04.2023
14:16:16		
DXF_LAGEPLAN.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_NDS_UESG_VO_20201230.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_NDS_vzsUESG_20201230.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_NUTZUNGSABGRENZUNG_GL.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_NUTZUNGSSCHABLONE_B.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_PFLANZUNG_B.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_PZV_BLOCKHINTERGRUND.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_PZV_LINIE.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_-Schriftzusätze fr Betriebs-_ Erholungs- u. a. Nutzungsflchen.geo		25.04.2023
14:16:16		
DXF_Sichtdreieck.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_SICHTDREIECK_B.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_Strae.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_STRASSENBEGRENZUNG_GL.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_STRASSENBEGRENZUNG_SW.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_BESONDERE-VERKEHRSFLCHEN.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_GEWERBEGEBIETE.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_GRNFLCHE_FFENTLICH.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_GRNFLCHE_PRIVAT.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_INDUSTRIEGEBIETE.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_KEINE-BEBAUUNG.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_MASSNAHMEN.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_PFLANZUNG.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_SCHUTZGEBIETE.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_SICHTDREIECK.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_STRASSENVERKEHRSFLCHE.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_WALD.geo	25.04.2023 14:16:16	
DXF_UMGR_WASSERFLCHE.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_UMGR_WASSERWIRTSCHAFT.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_-verordnet_COL-WASSERRECHT.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_-verordnet_UMGR_WASSERRECHT.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_-verordnet_WASSERRECHT_B.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_-vorlufig_COL-WASSERRECHT.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_-vorlufig_UMGR_WASSERRECHT.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_-vorlufig_WASSERRECHT_B.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE.geo		25.04.2023 14:16:16
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_BESGREN.geo		25.04.2023 14:16:18
DXF_VKV_AE_FLURSTUECKE_INFO.geo		25.04.2023 14:16:18
DXF_VKV_AE_GEBAEUDE.geo		25.04.2023 14:16:18
DXF_VKV_AE_TATSAEHLICHENUTZUN.geo		25.04.2023 14:16:18
DXF_WASSERFLCHE_FA.geo		25.04.2023 14:16:18
DXF_WASSERWIRTSCHAFT_B.geo		25.04.2023 14:16:18
DXF_WSLC_PZVDATEN.geo		25.04.2023 14:16:18
q01.geo	23.09.2022 10:22:26	
q10.geo	23.09.2022 10:22:26	
q_GI_GE.geo	25.04.2023 14:16:18	
Rdinghausen-APU.geo	25.04.2023 14:16:18	

310-VB.geo	25.04.2023 11:38:16
302-BP2-Ostkilver.geo	21.04.2023 12:53:02
RDGM0999.dgm	21.09.2022 14:15:32



- Legende**
- B-Plan-Grenze
  - Lwa" Tag / Nacht in dB(A)/m² (LEK) Flächenschallquelle
  - Gebäude
  - Mischgebiete
  - Gewerbegebiete
  - Allgemeine Wohngebiete

Innenbereichssatzung Nr. 9 "südlich der Bruchstraße

IO 06/Telgenweg 42

IO 11 SO/Telgenweg 39

H +3/+2 (Zusatzkont. T/N)

IO 05/Osnabr. Str. 557

B-Plan "Auf der Bruche - West und 1. Änderung"

B-Plan Nr. 8 "Sandhorst I, 1. Teiländerung"

IO 07/Neuer Kamp 24

B-Plan "Hüfferdeich" u. 1. Änderung

IO 10/FNP WA West

A +1/+1 (Zusatzkont. T/N)

IO 08 /Hüfferd.-Weg 30

IO 09/Hüfferd.-Weg 31

Plangebiet:  
B-Plan "Gewerbegebiet Bruche-Ost" 1. Änder

IO 01/Spenger Str. 50

IO 02/Spenger Str. 51

IO 03/Spenger Str. 53

IO 04/Bennier Str. 75

Quelle: LGLN

Maßstab 1:6000  
0 30 60 120 m

<b>STADT MELLE</b>	
<b>BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.</b>	
<b>Schalltechnische Beurteilung</b>	
Vorbelastung LEK; Sandhorst I	
Rechenlauf: 305	Datei: A-sc01an5-1
Proj.: 221190	06.07.2023
<b>IPW</b> INGENIEURPLANUNG GmbH & Co.KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
<b>Anlage 5.1</b>	

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	53,4	50,5	49,7	37,5	42,9	49,2	49,6	56,9	58,0	49,4	54,7	54,7
Planwert L(PI)	59,0	59,0	60,0	60,0	60,0	54,0	54,0	57,0	56,0	54,0	58,0	58,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF 01	5275,3	62	30,7	29,2	28,9	23,7	24,4	27,9	43,5	36,0	34,9	39,2	28,0	28,0
TF 02	1736,0	64	27,1	25,7	25,4	20,6	21,3	25,0	37,7	31,8	30,9	34,7	24,9	25,0
TF 03	1095,7	60	21,5	19,9	19,7	14,6	15,2	18,6	33,0	26,6	25,6	29,9	18,6	18,6
TF 04	3399,6	52	17,9	16,4	16,1	11,3	12,0	15,4	28,0	22,6	21,7	25,5	15,4	15,4
TF 05	2267,1	59	23,1	21,7	21,4	16,6	17,4	20,9	33,4	27,8	26,9	30,7	20,9	20,9
TF 06	1021,6	51	10,6	9,4	9,1	4,7	5,6	9,3	19,0	14,6	13,9	17,0	9,2	9,2
TF 07	1086,8	59	19,2	17,9	17,7	13,2	14,1	18,0	27,9	23,3	22,5	25,6	17,9	17,9
TF 08	1560,9	60	22,0	20,7	20,4	15,8	16,8	20,6	31,1	26,2	25,4	28,6	20,5	20,5
TF 09	4085,5	60	26,6	25,3	25,0	20,3	21,2	25,0	36,6	31,1	30,2	33,6	24,9	24,9
TF 10	2331,1	62	26,8	25,4	25,1	20,2	21,0	24,8	38,2	31,7	30,7	34,4	24,8	24,8
Immissionskontingent L(IK)			35,2	33,7	33,4	28,5	29,3	32,9	46,7	40,1	39,1	43,0	32,9	32,9
Unterschreitung			23,8	25,3	26,6	31,5	30,7	21,1	7,3	16,9	16,9	11,0	25,1	25,1

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	38,8	36,4	36,0	24,3	29,5	35,5	35,6	42,2	43,3	35,7	40,1	40,2
Planwert L(PI)	44,0	44,0	44,0	45,0	45,0	38,0	38,0	42,0	40,0	38,0	43,0	43,0

Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel										IO 11 SO	IO 11 SW
			IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10		
TF 01	5275,3	46	14,7	13,2	12,9	7,7	8,4	11,9	27,5	20,0	18,9	23,2	12,0	12,0
TF 02	1736,0	49	12,1	10,7	10,4	5,6	6,3	10,0	22,7	16,8	15,9	19,7	9,9	10,0
TF 03	1095,7	46	7,5	5,9	5,7	0,6	1,2	4,6	19,0	12,6	11,6	15,9	4,6	4,6
TF 04	3399,6	39	4,9	3,4	3,1	-	-	2,4	15,0	9,6	8,7	12,5	2,4	2,4
TF 05	2267,1	43	7,1	5,7	5,4	0,6	1,4	4,9	17,4	11,8	10,9	14,7	4,9	4,9
TF 06	1021,6	35	-	-	-	-	-	-	3,0	-	-	1,0	-	-
TF 07	1086,8	44	4,2	2,9	2,7	-	-	3,0	12,9	8,3	7,5	10,6	2,9	2,9
TF 08	1560,9	44	6,0	4,7	4,4	0,0	0,8	4,6	15,1	10,2	9,4	12,6	4,5	4,5
TF 09	4085,5	43	9,6	8,3	8,0	3,3	4,2	8,0	19,6	14,1	13,2	16,6	7,9	7,9
TF 10	2331,1	48	12,8	11,4	11,1	6,2	7,0	10,8	24,2	17,7	16,7	20,4	10,8	10,8
Immissionskontingent L(IK)			19,8	18,3	18,0	13,1	13,9	17,5	31,2	24,7	23,7	27,6	17,5	17,5
Unterschreitung			24,2	25,7	26,0	31,9	31,1	20,5	6,8	17,3	16,3	10,4	25,5	25,5

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

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

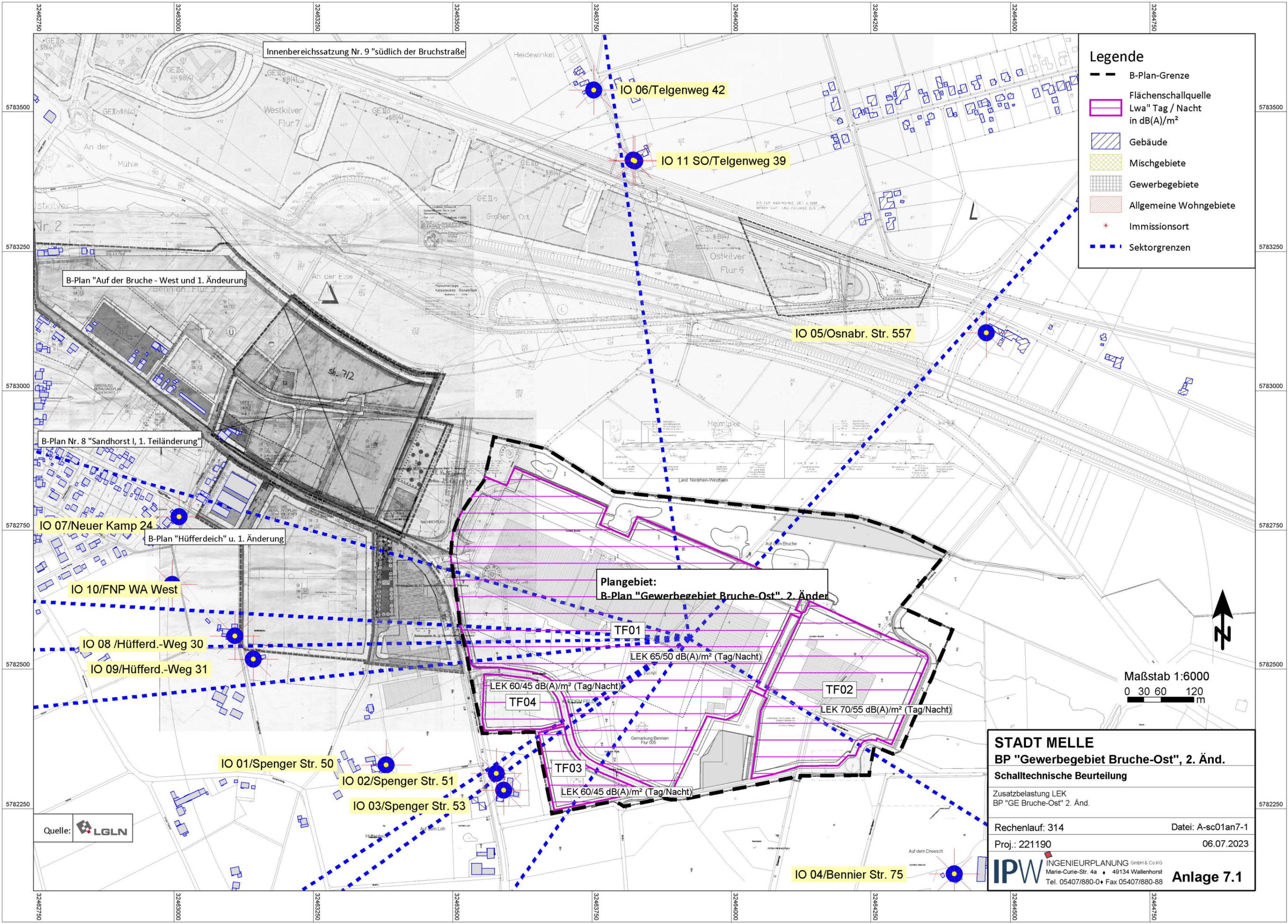
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF 01	62	46
TF 02	64	49
TF 03	60	46
TF 04	52	39
TF 05	59	43
TF 06	51	35
TF 07	59	44
TF 08	60	44
TF 09	60	43
TF 10	62	48

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

Melle Bruche Ost, 2. Änd. - Berechnung der Vorbelastung Tag															
Einfügemarierungen															
Vorbelastung IFSP (gemäß Anlage x.x)															
Rechenlauf 310	Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW		
	Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0		
RL 310	Geräuschvorbelastung L(vor)	53,4	50,5	49,7	37,5	42,9	49,2	49,6	56,9	58,0	49,4	54,7	54,7		
	Planwert L(PI)	59,0	59,0	60,0	60,0	60,0	54,0	54,0	57,0	56,0	54,0	58,0	58,0		
	Differenz Vorbel. zum OW	-6,6	-9,5	-10,3	-22,5	-17,1	-5,8	-5,4	-3,1	-2,0	-5,6	-5,3	-5,3		
Vorbelastung LEK BP Sandkamp   Rechenlauf 305 (gemäß Anlage x.x)															
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF 01	5275,3	62		30,7	29,2	28,9	23,7	24,4	27,9	43,5	36,0	34,9	39,2	28,0	28,0
TF 02	1736	64		27,1	25,7	25,4	20,6	21,3	25,0	37,7	31,8	30,9	34,7	24,9	25,0
TF 03	1096	60		21,5	19,9	19,7	14,6	15,2	18,6	33,0	26,6	25,6	29,9	18,6	18,6
TF 04	3400	52		17,9	16,4	16,1	11,3	12,0	15,4	28,0	22,6	21,7	25,5	15,4	15,4
TF 05	2267	59		23,1	21,7	21,4	16,6	17,4	20,9	33,4	27,8	26,9	30,7	20,9	20,9
TF 06	1022	51		10,6	9,4	9,1	4,7	5,6	9,3	19,0	14,6	13,9	17,0	9,2	9,2
TF 07	1087	59		19,2	17,9	17,7	13,2	14,1	18,0	27,9	23,3	22,5	25,6	17,9	17,9
TF 08	1561	60		22,0	20,7	20,4	15,8	16,8	20,6	31,1	26,2	25,4	28,6	20,5	20,5
TF 09	4086	60		26,6	25,3	25,0	20,3	21,2	25,0	36,6	31,1	30,2	33,6	24,9	24,9
TF 10	2331	62		26,8	25,4	25,1	20,2	21,0	24,8	38,2	31,7	30,7	34,4	24,8	24,8
	Immissionskontingent L(IK)			35,2	33,7	33,4	28,5	29,3	32,9	46,7	40,1	39,1	43,0	32,9	32,9
	Unterschreitung			23,8	25,3	25,6	31,5	30,7	19,1	4,3	15,9	14,9	9,0	25,1	25,1
	Sektor			A	A	A	A	H	H	A	A	A	A	H	H
	Zusatzkontingent			1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	3	3
	L(IK) gesamt			36,2	34,7	34,4	29,5	32,3	35,9	47,7	41,1	40,1	44,0	35,9	35,9
	Summe Vorb. IFSP + LEK			53,5	50,6	49,9	38,1	43,3	49,4	51,8	57,0	58,1	50,5	54,8	54,8
	Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)			-6,5	-9,4	-10,1	-21,9	-16,7	-5,6	-3,2	-3,0	-1,9	-4,5	-5,2	-5,2
							> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb							
	Gesetzt wird Vorbelastung			53,5	50,6	49,9	-	-	49,4	51,8	57,0	58,1	50,5	54,8	54,8

Melle Bruche Ost, 2. Änd. - Berechnung der Vorbelastung Nacht															
Einfügemarierungen															
Vorbelastung IFSP (gemäß Anlage x.x)															
Rechenlauf 310	Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW		
	Gesamtimmisionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0		
RL 310	Geräuschvorbeltastung L(vor)	38,8	36,4	36,0	24,3	29,5	35,5	35,6	42,2	43,3	35,7	40,1	40,2		
	Planwert L(PI)	44,0	44,0	44,0	45,0	45,0	38,0	38,0	42,0	40,0	38,0	43,0	43,0		
	Differenz Vorbel. zum OW	-6,2	-8,6	-9,0	-20,7	-15,5	-4,5	-4,4	-2,8	-1,7	-4,3	-4,9	-4,8		
Vorbeltastung LEK BP Sandkamp   Rechenlauf 305 (gemäß Anlage x.x)															
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	Teilpegel	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF 01	5275,3	46		14,7	13,2	12,9	7,7	8,4	11,9	27,5	20,0	18,9	23,2	12,0	12,0
TF 02	1736	49		12,1	10,7	10,4	5,6	6,3	10,0	22,7	16,8	15,9	19,7	9,9	10,0
TF 03	1096	46		7,5	5,9	5,7	0,6	1,2	4,6	19,0	12,6	11,6	15,9	4,6	4,6
TF 04	3400	39		4,9	3,4	3,1	-	-	2,4	15,0	9,6	8,7	12,5	2,4	2,4
TF 05	2267	43		7,1	5,7	5,4	0,6	1,4	4,9	17,4	11,8	10,9	14,7	4,9	4,9
TF 06	1022	35		-	-	-	-	-	-	3,0	-	-	1,0	-	-
TF 07	1087	44		4,2	2,9	2,7	-	-	3,0	12,9	8,3	7,5	10,6	2,9	2,9
TF 08	1561	44		6,0	4,7	4,4	-	0,8	4,6	15,1	10,2	9,4	12,6	4,5	4,5
TF 09	4086	43		9,6	8,3	8,0	3,3	4,2	8,0	19,6	14,1	13,2	16,6	7,9	7,9
TF 10	2331	48		12,8	11,4	11,1	6,2	7,0	10,8	24,2	17,7	16,7	20,4	10,8	10,8
	Immissionskontingent L(IK)	19,8	18,3	18,0	13,1	13,9	17,5	31,2	24,7	23,7	27,6	17,5	17,5		
	Unterschreitung	24,2	25,7	26,0	31,9	31,1	19,5	4,8	16,3	15,3	9,4	25,5	25,5		
	Sektor	A	A	A	A	H	H	A	A	A	A	H	H		
	Zusatzkontingent	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2		
	L(IK) gesamt	20,8	19,3	19,0	14,1	15,9	19,5	32,2	25,7	24,7	28,6	19,5	19,5		
	Summe Vorb. IFSP + LEK	38,9	36,5	36,1	24,7	29,7	35,6	37,2	42,3	43,4	36,5	40,2	40,2		
	Differenz OW (L(GI)) ./ L(IK)	-6,1	-8,5	-8,9	-20,3	-15,3	-4,4	-2,8	-2,7	-1,6	-3,5	-4,8	-4,8		
					> 15 dB: k. Vb	> 15 dB: k. Vb									
	Gesetzt wird Vorbeltastung	38,9	36,5	36,1	-	-	35,6	37,2	42,3	43,4	36,5	40,2	40,2		



### Legende

- B-Plan-Grenze
- Flächenschallquelle  
Lwa" Tag / Nacht  
in dB(A)/m<sup>2</sup>
- Gebäude
- Mischgebiete
- Gewerbegebiete
- Allgemeine Wohngebiete
- \* Immissionsort
- Sektorgrenzen

Maßstab 1:6000  
0 30 60 120 m



<b>STADT MELLE</b>	
<b>BP "Gewerbegebiet Bruche-Ost", 2. Änd.</b>	
<b>Schalltechnische Beurteilung</b>	
Zusatzbelastung LEK BP "GE Bruche-Ost" 2. Änd.	
Rechenlauf: 314	Datei: A-sc01an7-1
Proj.: 221190	06.07.2023
<b>INGENIEURPLANUNG</b> GmbH & Co. KG Marie-Curie-Str. 4a • 49134 Wallenhorst Tel. 05407/880-0 • Fax 05407/880-88	
<b>Anlage 7.1</b>	

Quelle: LGLN

Innenbereichssatzung Nr. 9 "südlich der Bruchstraße"

B-Plan "Auf der Bruche - West und 1. Änderung"

B-Plan Nr. 8 "Sandhorst I, 1. Teiländerung"

B-Plan "Hüfferdeich" u. 1. Änderung

Plangebiet:  
B-Plan "Gewerbegebiet Bruche-Ost" 2. Änd.

LEK 60/45 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/Nacht)

LEK 65/50 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/Nacht)

LEK 70/55 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/Nacht)

LEK 60/45 dB(A)/m<sup>2</sup> (Tag/Nacht)

IO 07/Neuer Kamp 24

IO 10/FNP WA West

IO 08 /Hüfferd.-Weg 30

IO 09/Hüfferd.-Weg 31

IO 01/Spenger Str. 50

IO 02/Spenger Str. 51

IO 03/Spenger Str. 53

IO 06/Telgenweg 42

IO 11 SO/Telgenweg 39

IO 05/Osnabr. Str. 557

IO 04/Bennier Str. 75

TF04

TF01

TF02

TF03

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0	60,0	55,0	60,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	53,5	50,6	49,9	0,0	0,0	49,4	51,8	57,0	58,1	50,5	54,8	54,8
Planwert L(PI)	59,0	59,0	60,0	60,0	60,0	54,0	52,0	57,0	55,0	53,0	58,0	58,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF01	210121,0	65	53,8	56,7	56,4	50,1	48,9	47,8	49,6	51,1	51,4	49,6	49,0	49,0
TF02	61782,8	70	48,8	51,2	51,3	55,2	50,1	45,6	45,2	46,3	46,6	45,3	46,8	46,8
TF03	11940,2	60	39,2	47,2	47,7	32,9	29,1	28,0	31,2	33,4	34,0	31,8	28,9	28,9
TF04	12195,7	60	41,7	47,8	46,1	31,4	29,3	29,0	33,0	35,6	36,3	33,5	29,9	29,9
Immissionskontingent L(IK)			55,3	58,5	58,2	56,4	52,6	49,9	51,1	52,5	52,8	51,1	51,1	51,1
Unterschreitung			3,7	0,5	1,8	3,6	7,4	4,1	0,9	4,5	2,2	1,9	6,9	6,9

### Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht

Immissionsort	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0	45,0	40,0	45,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	38,9	36,5	36,1	0,0	0,0	35,6	37,2	42,3	43,4	36,5	40,2	40,2
Planwert L(PI)	44,0	44,0	44,0	45,0	45,0	38,0	37,0	42,0	40,0	37,0	43,0	43,0

			Teilpegel											
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06	IO 07	IO 08	IO 09	IO 10	IO 11 SO	IO 11 SW
TF01	210121,0	50	38,8	41,7	41,4	35,1	33,9	32,8	34,6	36,1	36,4	34,6	34,0	34,0
TF02	61782,8	55	33,8	36,2	36,3	40,2	35,1	30,6	30,2	31,3	31,6	30,3	31,8	31,8
TF03	11940,2	45	24,2	32,2	32,7	17,9	14,1	13,0	16,2	18,4	19,0	16,8	13,9	13,9
TF04	12195,7	45	26,7	32,8	31,1	16,4	14,3	14,0	18,0	20,6	21,3	18,5	14,9	14,9
Immissionskontingent L(IK)			40,3	43,5	43,2	41,4	37,6	34,9	36,1	37,5	37,8	36,1	36,1	36,1
Unterschreitung			3,7	0,5	0,8	3,6	7,4	3,1	0,9	4,5	2,2	0,9	6,9	6,9

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.

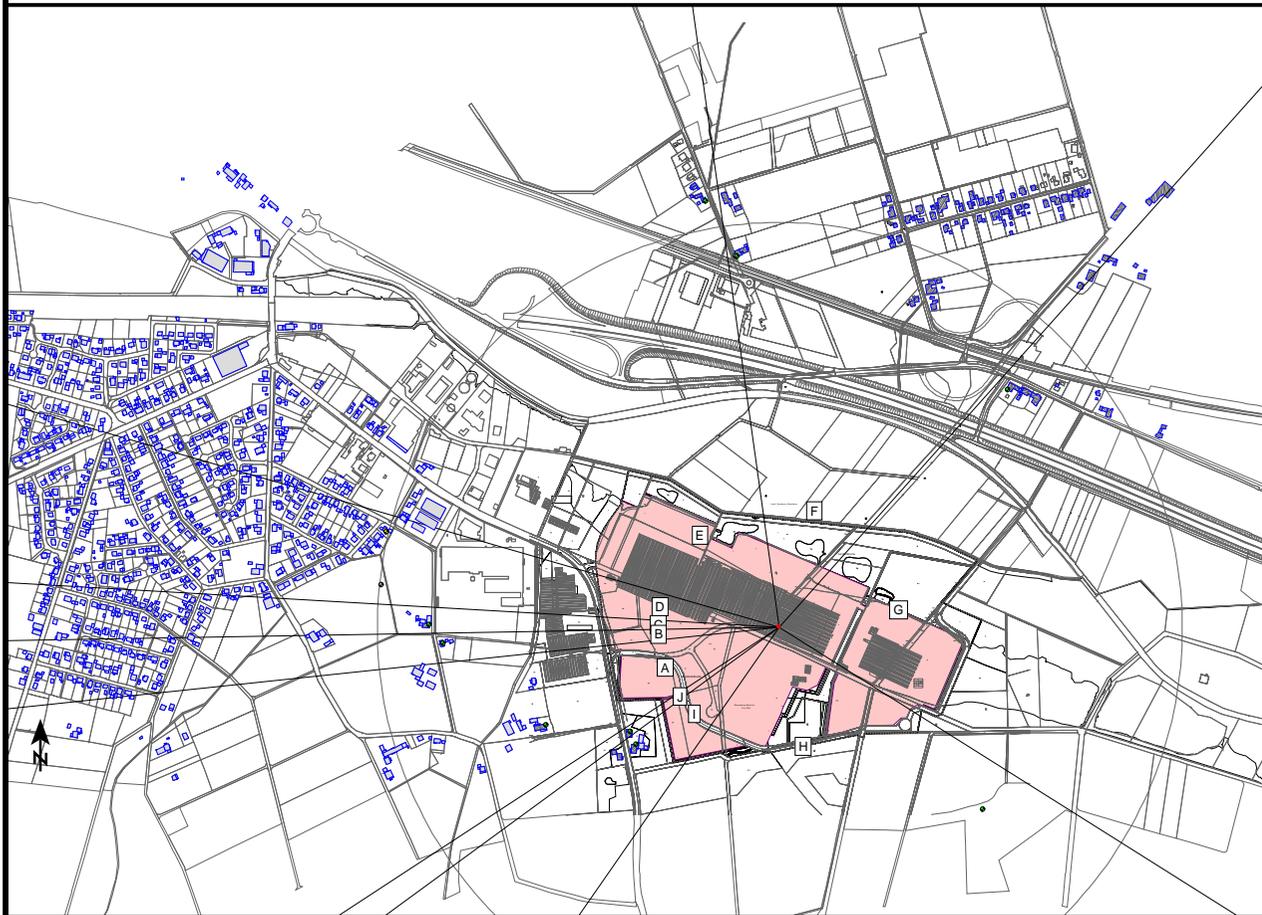
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
TF01	65	50
TF02	70	55
TF03	60	45
TF04	60	45

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

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # 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
32463924,00	5782555,00

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	237,0	264,0	3	3
B	264,0	269,0	2	2
C	269,0	273,3	4	4
D	273,3	286,0	0	0
E	286,0	352,0	4	3
F	352,0	42,0	6	6
G	42,0	122,0	7	7
H	122,0	215,0	3	3
I	215,0	234,0	1	0
J	234,0	237,0	0	0