

16279

**AUFTRAGGEBER**

**Vorhabenbezogener Bebauungs-  
und Grünordnungsplan  
„Bayerische Milchindustrie (BMI) eG,  
Werk Zapfendorf“, Markt Zapfendorf**

Bayerische Milchindustrie eG  
E.ON-Allee 1  
84036 Landshut

**BERICHT**

16279.2a  
PI

**DATUM / VERSION**

12. Dezember 2023

Ersetzt Bericht 13030.18a vom 5. Juni 2023  
sowie Bericht 16279.2 vom 11. Dezember 2023

**INHALT**

Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung  
Grundlage: Bebauungsplan-Vorabzug  
der Höhnen & Partner Ingenieuraktiengesellschaft

**UMFANG**

32 Text- und 8 Anlagenseiten

**DOKUMENT**

16279\_002bg\_a\_im.docx

**VERTEILER**

2 Originale an  
Bayerische Milchindustrie eG, Herrn Fricke  
(zusätzlich per E-Mail)  
per E-Mail an  
Bayerische Milchindustrie eG, Herrn Kreisel  
Höhnen & Partner, Herrn Meier  
KSI Ing.-Büro GmbH & Co. KG, Herrn Schleiminger

Schallschutz • Raumakustik • Erschütterungsschutz • Thermische und Hygrische Bauphysik • Tageslicht • Energiedesign • Nachhaltigkeit

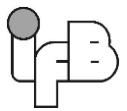
DAkS-akkreditiertes Prüflabor  
Urkunde D-PL-19990-01-00  
Messstelle § 29b BImSchG  
VMPA-Schallschutzprüfstelle  
Auditoren nach DGNB  
FLiB-Zertifizierung Luftdichtheit  
Ö.b.u.v. Sachverständige  
Zertifizierte Passivhaus-Planer

Wolfgang Sorge Ingenieurbüro  
für Bauphysik GmbH & Co. KG  
Sitz Nürnberg HRA 16521  
Amtsgericht Nürnberg Registergericht  
Bankverbindung  
Sparkasse Nürnberg  
IBAN DE98 7605 0101 0022 9229 59  
BIC SSKNDE77XXX

Persönlich haftende Gesellschafterin  
FWW Verwaltungs GmbH  
Sitz Nürnberg HRB 29484  
Amtsgericht Nürnberg Registergericht  
Geschäftsführer  
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng.BP.Ac.  
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Wegner  
Dipl.-Ing. (FH) Wolff Fülle

Südwestpark 100  
90449 Nürnberg  
Tel.: 0911/670 47- 0  
Fax: 0911/670 47-47  
bauphysik@ifbSorge.de  
www.ifbSorge.de

beraten • planen • prüfen



## QUALITÄT UND QUALIFIKATION



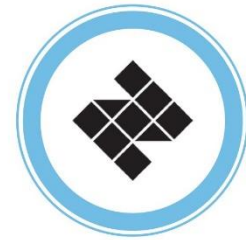
Qualitätsmanagement nach  
DIN EN ISO 9001:2015  
LGA InterCert



Zertifiziert für  
Building Information Modeling



Auditoren  
der Deutschen Gesellschaft  
für Nachhaltiges Bauen



Koordinatoren BNB  
Bewertungssystem  
Nachhaltiges Bauen



Prüflaboratorium nach  
DIN EN ISO/IEC 17025:2018  
Ermittlung von Geräuschen  
und Erschütterungen,  
Modul Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach  
§ 29b BImSchG (Gr. V)  
Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach  
§ 29b BImSchG (Gr. VI)  
Erschütterungsschutz



VMPA anerkannte  
Schallschutzprüfstelle  
nach DIN 4109



Energieeffizienzexperten  
für Förderprogramme  
des Bundes



Energieberatung  
für Nichtwohngebäude von  
Kommunen und gemeinnützigen  
Organisationen sowie im  
Mittelstand



Energieaudits nach  
§ 7 Abs. 3 i.V.m. § 8b EDL-G



Zertifizierte  
Passivhausplaner



Bay. Ingenieurekammer-Bau  
Sachverständige für den  
baulichen und energiesparenden  
Wärmeschutz nach § 3 Abs. 1  
Satz 1 AVen (SVEW) Bayern



Zertifiziert nach FLIB Cert  
für Luftdichtheitsmessungen  
von Gebäuden



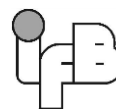
Radon-Messdienstleister (TÜV)  
Zertifikat 3544785



Öffentlich bestellte und  
vereidigte Sachverständige für  
Schallschutz, Wärmeschutz,  
Schallimmissionsschutz und  
Erschütterungsschutz

Die oben genannten Akkreditierungen stellen die umfassenden Qualifikationen und Qualitätsstandards der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG dar. Dabei sind auch Akkreditierungen aufgeführt, die den fachspezifischen Fokus der vorliegenden Ausarbeitung nicht betreffen.

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG anderen Planungsbeteiligten ausschließlich projektbezogen im Rahmen des Planungsprozesses zugänglich gemacht werden. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie planen, das vorliegende Dokument vollständig oder in Auszügen zu veröffentlichen oder unbeteiligten Dritten zugänglich zu machen.

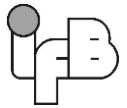


## INHALTSVERZEICHNIS

|           |   |           |
|-----------|---|-----------|
| <b>1.</b> | <b>AUFGABENSTELLUNG .....</b>   | <b>4</b>  |
| <b>2.</b> | <b>BEARBEITUNGSUNTERLAGEN .....</b>                                     | <b>5</b>  |
| <b>3.</b> | <b>REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN .....</b>                          | <b>7</b>  |
| <b>4.</b> | <b>IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN .....</b>                           | <b>8</b>  |
| 4.1       | Immissionsorte.....   | 8         |
| 4.2       | Anforderungen .....   | 10        |
| 4.2.1     | Anforderungen gemäß DIN 18005 und TA Lärm .....                         | 10        |
| 4.2.2     | Ermittlung und Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung..... | 12        |
| 4.2.2.1   | Vorbemerkungen .....  | 12        |
| 4.2.2.2   | Voraussetzungen zur Ermittlung der Vorbelastung.....                    | 13        |
| 4.2.2.3   | Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung .....                     | 16        |
| 4.2.3     | Ermittlung der Planwerte für die Geräuschkontingentierung.....          | 20        |
| <b>5.</b> | <b>GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG GEMÄß DIN 45691 .....</b>                   | <b>22</b> |
| 5.1       | Gliederung des Plangebietes .....                                       | 22        |
| 5.2       | Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen.....                 | 23        |
| 5.3       | Maximal zulässige Schallemissionskontingente.....                       | 24        |
| 5.3.1     | Schallemissionskontingente (Basiskontingente) .....                     | 24        |
| 5.3.2     | Maximal mögliche Zusatzkontingente .....                                | 26        |
| 5.4       | Resultierende Immissionskontingente.....                                | 28        |
| 5.5       | Beurteilung der Geräuschkontingentierung.....                           | 29        |
| <b>6.</b> | <b>EMPFEHLUNGEN FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN .....</b>                   | <b>30</b> |
| <b>7.</b> | <b>ZUSAMMENFASSUNG.....</b>   | <b>32</b> |

## ANLAGENVERZEICHNIS

|   |                 |
|---|-----------------|
| Vorhabenbezogener Bauungs- und Grünordnungsplan „Bayerische Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf“, Vorabzug ..... | Anlage 1        |
| Übersichtsplan mit Darstellung des Plangebietes sowie der untersuchungsrelevanten Immissionsorte .....                | Anlage 2        |
| Dokumentation der Berechnungen zur schalltechnischen Vorbelastung.....  | Anlagen 3 bis 6 |
| Dokumentation der Berechnungen zur Geräuschkontingentierung .....   | Anlage 7        |
| Übersichtsplan mit Darstellung der Richtungssektoren für Zusatzkontingente.....                                       | Anlage 8        |



## 1. AUFGABENSTELLUNG

Die Bayerische Milchindustrie eG, Landshut, im weiteren BMI eG genannt, beabsichtigt eine umfassende Neustrukturierung und Modernisierung ihrer bestehenden Werksanlagen an der Scheßlitzer Straße 2 in 96199 Zapfendorf.

Die hierfür notwendigen Maßnahmen sollen im Zuge einzelner Planungs- und Bauphasen verteilt über einen Zeitraum von mehreren Jahren umgesetzt werden.

Firmenintern wird dieses Projekt als „MPI-Planung BMI Zapfendorf“ bezeichnet.

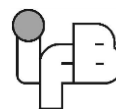
Um eine Realisierung der vorgenannten MPI-Planung am Werkstandort Zapfendorf zu ermöglichen, ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Betriebsgelände nach § 12 Abs. 3a BauGB geplant. Die zukünftig geplanten Neustrukturierungen und Modernisierungen der bestehenden Werksanlagen werden im Rahmen eines Durchführungsvertrages geregelt.

Innerhalb des Geltungsbereiches des angestrebten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes, im weiteren Plangebiet genannt, soll für den Bestandsbetrieb die Festsetzung einer Teilgebietsfläche für ein Industriegebiet (GI) und für die zur Erweiterung des Betriebes im ersten Ausbaumodul der MPI-Planung vorgesehenen Teilgebietsflächen die Festsetzung für ein Industriegebiet (GI) sowie für ein Gewerbegebiet (GE) möglich sein.

Auf der Grundlage des, durch die Höhnen & Partner Ingenieuraktiengesellschaft, Bamberg, erstellten Vorabzuges für den angestrebten vorhabenbezogenen Bauungs- und Grünordnungsplan „Bayerische Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf“ des Marktes Zapfendorf sollen auftragsgemäß im Rahmen der Bauleitplanung die zulässigen Schallemissionskontingente nach DIN 45691 für die Teilgebietsflächen ermittelt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zusammengefasst und auf Basis der zugrunde zu legenden schallimmissionsschutztechnischen Regelwerke und Veröffentlichungen aus fachtechnischer Sicht beurteilt. Zudem werden Vorschläge für Lösungen und daraus resultierende textliche Festsetzungen und Hinweise aufgeführt.

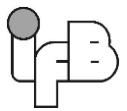




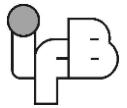
## 2. BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die folgenden vom Auftraggeber oder dessen Vertreter zur Verfügung gestellten bzw. in deren Namen eingeholten Unterlagen und Daten zugrunde:

- Markt Zapfendorf, Vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan „Bayerische Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf“, Vorabzug, Maßstab M 1:1000, Planverfasser: Höhnen & Partner Ingenieuraktiengesellschaft per E-Mail erhalten am 12. Dezember 2023
- Markt Zapfendorf, Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan, Teilplan 1 (Nord) und Teilplan 2 (Süd), Maßstab M 1:5000, Planstand: 20. Juli 2001 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)
- Markt Zapfendorf, 8. Änderung Flächennutzungs- und Landschaftsplan im Bereich „Zapfendorf - Südwest“, Maßstab M 1:5000, Planstand: 2. September 2022 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)
- Plan- und Textteil des Bebauungsplanes „Scheßlitzer Straße/Oberweg“, Markt Zapfendorf, Stand: 29. April 1988 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)
- Bebauungsplan „Zapfendorf - Scheßlitzer Straße/Oberweg“, Vereinfachte Änderung gemäß § 13 BauGB, Stand: 4. Juli 2005 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)
- Plan- und Textteil des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet an der BA 1“, Markt Zapfendorf, Stand: August 1987 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)
- Plan- und Textteil des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet an der BA 1 II“, Markt Zapfendorf, Stand: Satzungsbeschluss vom 26. September 1991 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)
- Plan- und Textteil des Bebauungsplanes „Weiherweg“ (Bebauungsplanänderung Kirchslettener Straße 1), Markt Zapfendorf, Stand: Satzungsbeschluss vom 30. November 1995 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)
- Plan- und Textteil des Bebauungsplanes „Unterer Weg“, Markt Zapfendorf, Stand: Satzungsbeschluss vom 19. Juni 1991 (Quelle: Internetauftritt des Marktes Zapfendorf)



- Kopien von Baugenehmigungsbescheiden sowie von Auszügen aus Genehmigungsbescheiden für die derzeit im Bestand vorhandene Bebauung (Wohngebäude sowie Gewerbebauten) im direkten Umfeld des Betriebsgeländes des bestehenden BMI-Werks in Zapfendorf; erhalten mit E-Mail der Höhnen & Partner Ingenieuraktiengesellschaft, Bamberg, am 28. November 2022 sowie mit E-Mail des Marktes Zapfendorf vom 1. Dezember 2023
- Kopie des Genehmigungsbescheides 42.1-1711.1 des Landratsamtes Bamberg vom 14. Juli 2014 zum Antrag der BMI eG auf Erteilung einer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung zur Erhöhung der zu verarbeitenden Milchmengen durch die Errichtung und den Betrieb einer zweiten Quarklinie im BMI-Werk Zapfendorf (Quelle: BMI eG, Landshut)
- Geobasisdaten der Bayerischen Vermessungsverwaltung: digitale Flurkarte (ALKIS), DOP und Höhendaten abgerufen am 25. Januar 2023
- Bericht 11127.3 vom 19. Februar 2014 der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG, Nürnberg, zum Nachweis des Schallimmissionsschutzes gemäß TA Lärm für den Gesamtbetrieb des BMI-Werks Zapfendorf (Bearbeitungsstand: Januar 2014)
- Bericht 13030.18a vom 5. Juni 2023 der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG, Nürnberg, MPI-Planung Zapfendorf, 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes „Scheßlitzer Straße/Oberweg“, Markt Zapfendorf, Schallimmissionsschutz in der Bauleitplanung
- Stellungnahme des Landratsamtes Bamberg Az.: 41.2-6102-003245 „Vollzug des Baugesetzbuches (BauGB); 2. Änderung und Erweiterung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „Scheßlitzer Straße / Oberweg“; Gmkg. Zapfendorf, Markt Zapfendorf - Beteiligung der Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 2 BauGB vom 7. September 2023



### 3. **REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN**

Den in diesem Bericht beschriebenen schalltechnischen Untersuchungen liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG),

in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013, zuletzt geändert durch Art. 2, Absatz 3 des Gesetzes vom 19. Oktober 2022

6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)

vom 26. August 1998, gültig seit 1. November 1998; zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

DIN 18005:2023-07

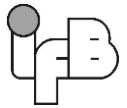
Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung

DIN 18005 Bbl 1:2023-07

Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

DIN 45691:2006-12

Geräuschkontingentierung



## 4. IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN

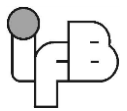
### 4.1 Immissionsorte

Die von den Gewerbeerschallimmissionen aus dem Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplanes „Bayerische Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf“ betroffenen Immissionsorte liegen westlich des Plangebietes in einem Gebiet mit überwiegender Wohnbebauung, welchem seitens des Landratsamtes Bamberg die Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) zugewiesen wurde.

Des Weiteren befindet sich gemäß den Erkenntnissen aus den bisher für das BMI-Werk Zapfendorf durchgeführten schalltechnischen Untersuchungen sowie den unter Abschnitt 2 dieses Berichtes genannten Plan- und Textteilen von rechtskräftigen Bebauungsplänen des Marktes Zapfendorf schutzwürdige Bebauung nördlich sowie nordöstlich des Plangebietes in einem Mischgebiet (MI) und in Gewerbegebieten (GE).

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Punkte werden zur Ermittlung der möglichen Schallemissionskontingente gemäß DIN 45691, Geräuschkontingentierung, für die im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplanes der Bayerischen Milchindustrie eG vorgesehenen Teilgebietsflächen die in der folgenden Tabelle aufgeführten Immissionsorte herangezogen:

| Immissionsort | Bezeichnung / Berechnungsaufpunkte   | Gebietseinstufung<br>bzw.<br>Gebietsausweisung |
|---------------|--|--|
| IO 1          | Wohngebäude Oberweg 29, Flur-Nr. 807,<br>Berechnungsaufpunkt an Südostfassade      | Allgemeines<br>Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>   |
| IO 2          | Wohngebäude Gartenstraße 34, Flur-Nr. 802/1,<br>Berechnungsaufpunkt an Nordfassade | Allgemeines<br>Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>   |
| IO 3          | Wohngebäude Gartenstraße 27, Flur-Nr. 708/4,<br>Berechnungsaufpunkt an Ostfassade  | Allgemeines<br>Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>   |
| IO 4          | Wohngebäude Oberweg 28, Flur-Nr. 713/8,<br>Berechnungsaufpunkt an Ostfassade       | Allgemeines<br>Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>   |
| IO 5          | Wohngebäude Oberweg 12, Flur-Nr. 716,<br>Berechnungsaufpunkt an Ostfassade         | Allgemeines<br>Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>   |



| <b>Immissionsort</b>  | <b>Bezeichnung / Berechnungsaufpunkte</b>   | <b>Gebietseinstufung bzw. Gebietsausweisung</b> |
|---|---|---|
| IO 6  | Wohngebäude Oberweg 10, Flur-Nr. 726, Berechnungsaufpunkt an Ostfassade   | Allgemeines Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>       |
| IO 7  | Wohngebäude Oberweg 4, Flur-Nr. 731/3, Berechnungsaufpunkt an Ostfassade  | Allgemeines Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>       |
| IO 8  | Wohngebäude/Pfarrhaus Oberweg 2, Flur-Nr. 736, Berechnungsaufpunkt an Südostfassade   | Allgemeines Wohngebiet (WA) <sup>1)</sup>       |
| IO 9  | Gewerbe-/Geschäftsgebäude Scheßlitzer Straße 9, Jalan-Jalan Geschäft für Modeaccessoires, Flur-Nr. 674, Berechnungsaufpunkt an Südostfassade                        | Mischgebiet (MI) <sup>2)</sup>                  |
| IO 10   | Gewerbe-/Geschäftsgebäude Scheßlitzer Straße 7, Holzbau Nüsslein GmbH & Co., Flur-Nr. 673, Berechnungsaufpunkt an Südwestfassade                                    | Gewerbegebiet (GE) <sup>2)</sup>                |
| IO 11   | Gewerbe-/Geschäftsgebäude Scheßlitzer Straße mit möglicher Wohnnutzung (zugehörig Holzbau Nüsslein GmbH & Co.), Flur-Nr. 672, Berechnungsaufpunkt an Südwestfassade | Gewerbegebiet (GE) <sup>2)</sup>                |
| IO 12   | Unbebaute Fläche, Scheßlitzer Straße, Flur-Nr. 665/4  | Gewerbegebiet (GE) <sup>3)</sup>                |
| IO 13   | Unbebaute Fläche, Scheßlitzer Straße, Flur-Nr. 665/3  | Gewerbegebiet (GE) <sup>3)</sup>                |
| IO 14   | Gewerbe-/Geschäftsgebäude Scheßlitzer Straße 3, Flur-Nr. 665/6, Berechnungsaufpunkt an Südostfassade  | Gewerbegebiet (GE) <sup>3)</sup>                |
| IO 15   | Gewerbe-/Geschäftsgebäude Oberweg 5, Flur-Nr. 686/12, Berechnungsaufpunkt an Südwestfassade   | Gewerbegebiet (GE) <sup>4)</sup>                |
| IO 16   | Wohn-/Geschäftsgebäude Oberweg 21, Flur-Nr. 705, Berechnungsaufpunkt an Nordfassade   | Gewerbegebiet (GE) <sup>4)</sup>                |
| IO 17   | Wohngebäude Weiherweg 36a, Flur-Nr. 668/11, Berechnungsaufpunkt an Südfassade   | Mischgebiet (MI) <sup>5)</sup>                  |
| IO 18   | Wohngebäude Weiherweg 36b, Flur-Nr. 668/12, Berechnungsaufpunkt an Südfassade   | Mischgebiet (MI) <sup>5)</sup>                  |
| IO 19   | Wohngebäude Weiherweg 29, Flur-Nr. 658/7, Berechnungsaufpunkt an Südfassade   | Mischgebiet (MI) <sup>6)</sup>                  |
| <sup>1)</sup> gemäß Festlegung des Landratsamtes Bamberg<br><sup>2)</sup> gemäß Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1“, Markt Zapfendorf<br><sup>3)</sup> gemäß Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1 II“, Markt Zapfendorf<br><sup>4)</sup> gemäß Bebauungsplan „Scheßlitzer Strasse/Oberweg“, Markt Zapfendorf<br><sup>5)</sup> gemäß Bebauungsplan „Weiherweg“, Markt Zapfendorf |   |   |

Die Lage der vorgenannten Immissionsorte ist im Übersichtsplan, Anlage 2, dargestellt.





Die Immissionsorte IO 1 bis IO 8 und IO 11 bis IO 14 wurden bereits in früheren schalltechnischen Untersuchungen für das BMI-Werk Zapfendorf als maßgebliche Immissionsorte betrachtet.

Aufgrund der vorgesehenen Erweiterung des BMI-Werkes in westliche Richtung durch die MPI-Planungen sowie aufgrund der Stellungnahme des Landratsamtes Bamberg vom 7. September 2023 wurden die Immissionsorte IO 9 und IO 10 sowie IO 15 bis IO 19 zusätzlich in das schalltechnische Prognosemodell aufgenommen. Ergänzende Voruntersuchungen für das weitere Umfeld des BMI-Werkes ergaben, dass es sich bei den schutzbedürftigen Nutzungen in den weiter nördlich bzw. nord-östlich gelegenen Allgemeinen Wohngebieten um keine maßgeblichen Immissionsorte im Sinne der TA Lärm handelt.

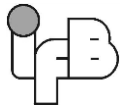
## 4.2 Anforderungen

### 4.2.1 Anforderungen gemäß DIN 18005 und TA Lärm

Für die Beurteilung der zu erwartenden Schallimmissionssituation durch Gewerbe-geräusche in der direkten Nachbarschaft des angestrebten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sowie zur Ermittlung der zulässigen Emissionskontingente für die Teilgebietsflächen ist im Rahmen der Bauleitplanung die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, mit dem zugehörigen Beiblatt 1 zugrunde zu legen.

Demnach sind für die vom Plangebiet ausgehenden Gewerbegeräuschimmissionen die nachstehenden schalltechnischen Orientierungswerte  $L_{\text{ow}}$  gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 an den untersuchungsrelevanten Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes zu beachten:

| Gebietseinstufung<br>bzw.<br>Gebietsausweisung | Schalltechnische Orientierungswerte<br>gemäß DIN 18005, Beiblatt 1<br><br>Low in [dB(A)] |                                  |
|--|--|----------------------------------|
|  | tags<br>6.00 Uhr bis 22.00 Uhr   | nachts<br>22.00 Uhr bis 6.00 Uhr |
| Gewerbegebiete (GE)                            | 65   | 50                               |
| Mischgebiete (MI)                              | 60   | 45                               |
| Allgemeine Wohngebiete (WA)                    | 55   | 40                               |



Die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, verweist bezüglich der Beurteilung von Gewerbegeräuschimmissionen auf die Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm.

Demnach sind gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm die folgenden gebietsspezifischen Anforderungen für Gewerbegeräuschimmissionen an den unter Abschnitt 4.1 genannten Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes zu beachten:

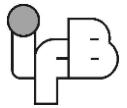
| Gebietseinstufung<br>bzw.<br>Gebietsausweisung | Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm<br>$L_{IRW}$ in [dB(A)] |  |
|--|--|--|
|  | tags<br>6.00 Uhr bis 22.00 Uhr                             | nachts <sup>1)</sup><br>22.00 Uhr bis 6.00 Uhr |
| Gewerbegebiete (GE)                            | 65   | 50   |
| Mischgebiete (MI)                              | 60   | 45   |
| Allgemeine Wohngebiete (WA)                    | 55 <sup>2)</sup>   | 40   |

Erläuterungen:

1) Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel  
2) Berücksichtigung eines Ruhezeitenzuschlages für die Zeiträume  
6.00 Uhr bis 7.00 Uhr und 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Werktagen bzw.  
6.00 Uhr bis 9.00 Uhr, 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr und 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr an Sonn- und Feiertagen

Nach Ziffer 2.4 der TA Lärm gelten die vorstehenden gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte  $L_{IRW}$  für die Gesamtbelastung aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen.

Bei einer vorhandenen schalltechnisch relevanten Vorbelastung von Immissionsorten steht für die Zusatzbelastung durch neu zu beurteilende Betriebe und Anlagen lediglich ein Anteil der vorgenannten Immissionsrichtwerte  $L_{IRW}$  zur Verfügung.



Aus den bisher für das BMI-Werk Zapfendorf durchgeführten schallimmissionschutztechnischen Untersuchungen ist bekannt, dass die Immissionsorte an der schutzwürdigen Bebauung in dessen Umfeld aufgrund von textlichen Festsetzungen in den nachstehenden rechtskräftigen Bebauungsplänen des Marktes Zapfendorf einer schalltechnisch relevanten Vorbelastung unterliegen:

- Bebauungsplan „Scheßlitzer Straße/Oberweg“
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1“
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1II“
- Bebauungsplan „Weiherweg“
- Bebauungsplan „Unterer Weg“

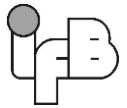
Unter dieser Voraussetzung ist im vorliegenden Fall zur Ermittlung der zur Verfügung stehenden Immissionsrichtwertanteile gemäß den Regelungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm sowie der zulässigen Emissionskontingente für Teilgebietsflächen eine rechnerische Bestimmung der schalltechnischen Vorbelastung an den untersuchungsrelevanten Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes erforderlich.

## **4.2.2 Ermittlung und Berücksichtigung der schalltechnischen Vorbelastung**

### **4.2.2.1 Vorbemerkungen**

Im Rahmen eines Genehmigungsverfahrens nach § 16, Bundes-Immissionsschutzgesetz, erfolgte im Jahr 2014 eine schallimmissionsschutztechnische Untersuchung der durch den zum damaligen Zeitpunkt bestehenden Gesamtbetrieb des BMI-Werks Zapfendorf verursachten Schallimmissionssituation an den maßgeblichen Immissionsorten in dessen direkter Nachbarschaft.

Die Ergebnisse dieser schalltechnischen Untersuchung und deren fachtechnische Beurteilung sind im Bericht 11127.3 der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG vom 19. Februar 2014 zusammengefasst.



Im Zuge dieser schalltechnischen Untersuchung wurde auch eine rechnerische Ermittlung der schalltechnisch relevanten Vorbelastung der maßgeblichen Immissionsorte in der Nachbarschaft des BMI-Werks Zapfendorf durchgeführt.

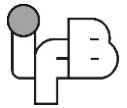
Die Voraussetzungen und Vorgehensweise zur Bestimmung der schalltechnischen Vorbelastung erfolgte zum damaligen Zeitpunkt in enger Abstimmung mit dem Landratsamt Bamberg.

Die zwischenzeitlich seit dem Jahr 2014 erteilten Baugenehmigungen wurden im Rahmen der aktuellen Bearbeitung gesichtet. Änderungen in Bezug auf die Ermittlung der schalltechnisch relevanten Vorbelastung ergaben sich daraus nicht. Im vorliegenden Bericht wird daher auf die mit dem Landratsamt Bamberg abgestimmten Voraussetzungen und Vorgehensweisen zur rechnerischen Ermittlung der schalltechnisch relevanten Vorbelastung zurückgegriffen.

#### 4.2.2.2 Voraussetzungen zur Ermittlung der Vorbelastung

Wie unter Abschnitt 4.2.1 dieses Berichtes ausgeführt, ergibt sich aus den textlichen Festsetzungen von rechtskräftigen Bebauungsplänen im Umfeld des Betriebsgeländes des BMI-Werks Zapfendorf und der geplanten Erweiterung im Rahmen des MPI-Projektes eine schalltechnische Vorbelastung von untersuchungsrelevanten Immissionsorten.

Die daraus resultierenden und in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung zu beachtenden Voraussetzungen zur Ermittlung der Vorbelastung werden im Folgenden erläutert:



### Bebauungsplan „Scheßlitzer Straße / Oberweg“

Nachstehende flächenbezogene Schalleistungspegel sind gemäß den textlichen Festsetzungen zu berücksichtigen:

Gewerbegebiet (GE) - Teilflächen 1 - 18:

flächenbezogener Schalleistungspegel „tags“  $L_{WA} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$

flächenbezogener Schalleistungspegel „nachts“  $L_{WA} = 40 \text{ dB(A)/m}^2$

### Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet an der BA 1“ liegt nördlich sowie nordöstlich des Plangebietes bzw. der Scheßlitzer Straße. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind nur nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig. Weitere schalltechnische Anforderungen lassen sich aus den textlichen Festsetzungen zum vorgenannten Bebauungsplan für den Tag- und Nachtzeitraum nicht ableiten.

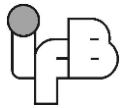
Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der Sichtung von sonstigen Bebauungsplänen in dessen Umfeld sowie Baugenehmigungsbescheiden wird bei der Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung davon ausgegangen, dass innerhalb des Nachtzeitraumes von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr keine schallimmissionsschutztechnisch relevanten Betriebstätigkeiten in den als Gewerbegebiete (GE) ausgewiesenen Teilgebietsflächen auf Flur-Nummer 672 und 673 stattfinden.

Somit wird für die Ermittlung der Vorbelastung auf den vorgenannten Gewerbegebietsflächen ein immissionswirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) im Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr von  $60 \text{ dB(A)/m}^2$  angesetzt.

### Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1 II“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet an der BA 1 II“ liegt nordöstlich des Plangebietes bzw. der Scheßlitzer Straße.





Gemäß den textlichen Festsetzungen zu vorgenanntem Bebauungsplan sind für die in dessen Geltungsbereich befindlichen Teilgebietsflächen die nachstehenden immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) anzusetzen:

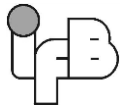
- Gewerbegebietsteilfläche (GE 1):  
IFSP tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 60 dB(A)/m<sup>2</sup>  
Nachtarbeit nicht zulässig (gemäß den textlichen Festsetzungen)
  
- Gewerbegebietsteilfläche (GE 2):  
IFSP tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) 60 dB(A)/m<sup>2</sup>  
IFSP nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) 45 dB(A)/m<sup>2</sup>

Für die Gewerbegebietsteilfläche (GE 3) lassen sich aus den textlichen Festsetzungen keine konkreten schalltechnischen Anforderungen für den Tagzeitraum ableiten. Nachtarbeit ist gemäß den textlichen Festsetzungen hier nicht zulässig.

Unter diesen Voraussetzungen wird ein flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP) im Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Gewerbegebietsteilfläche (GE 3) angesetzt.

#### Bebauungsplan „Weiherweg“

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Weiherweg“ liegt nordöstlich des Plangebietes bzw. der Scheßlitzer Straße. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind nur das Wohnen nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig. Weitere schalltechnische Anforderungen lassen sich aus den textlichen Festsetzungen zum vorgenannten Bebauungsplan für den Tag- und Nachtzeitraum nicht ableiten. Unter Berücksichtigung der Erkenntnisse aus der Sichtung von sonstigen Bebauungsplänen in dessen Umfeld sowie Baugenehmigungsbescheiden wird bei der Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung davon ausgegangen, dass innerhalb des Nachtzeitraumes von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr keine schallimmissionsschutztechnisch relevanten Betriebstätigkeiten in der als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesenen Teilgebietsfläche (TF3) stattfinden.



Demzufolge wird für die Ermittlung der Vorbelastung auf der vorgenannten Gewerbegebietsteilfläche ein immissionswirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) im Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> angesetzt.

#### Bebauungsplan „Unterer Weg“

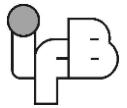
Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Unterer Weg“ liegt ebenfalls nordöstlich des Plangebietes bzw. der Scheßlitzer Straße. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind nur nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zulässig. Betriebs- bzw. Arbeitstätigkeiten innerhalb des Nachtzeitraumes sind gemäß den textlichen Festsetzungen nicht zulässig. Weitere schalltechnische Anforderungen lassen sich aus den textlichen Festsetzungen zum vorgenannten Bebauungsplan für den Tag- und Nachtzeitraum nicht ableiten.

Somit wird für die Ermittlung der Vorbelastung auf der in vorgenanntem Bebauungsplan ausgewiesenen Gewerbegebietsfläche ein immissionswirksamer, flächenbezogener Schalleistungspegel (IFSP) im Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr von 60 dB(A)/m<sup>2</sup> angesetzt.

#### 4.2.2.3 Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung

Die Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung an den unter Abschnitt 4.1 dieses Berichtes genannten Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes erfolgt analog zur mit dem Landratsamt Bamberg abgestimmten Vorgehensweise aus dem Jahr 2014 mittels einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software „SoundPLANnoise, SoundPLAN GmbH, Version 9.0, Stand: Dezember 2023) nach dem vereinfachten Berechnungsverfahren der TA Lärm und unter Berücksichtigung der unter Abschnitt 4.2.2.2 genannten IFSP der jeweiligen Teilflächen für den Tag- und Nachtzeitraum.

Die unter Abschnitt 4.1 genannten Immissionsorte werden aus fachtechnischer Sicht im Einzelnen durch die im Folgenden beschriebenen Gewerbegebietsteilflächen der unter Abschnitt 4.2.2.2 aufgeführten Bebauungspläne schalltechnisch vorbelastet:



### Immissionsorte IO 1 bis IO 8 sowie IO 17 bis IO 19

Gewerbegebietsteilflächen aus

- Bebauungsplan „Scheßlitzer Straße / Oberweg“  
(Teilflächen 1 - 18)
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1“
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1 II“
- Bebauungsplan „Weiherweg“
- Bebauungsplan „Unterer Weg“

### Immissionsorte IO 9 bis IO 11

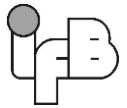
Gewerbegebietsteilflächen aus

- Bebauungsplan „Scheßlitzer Straße / Oberweg“  
(Teilflächen 1 - 18)
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1 II“
- Bebauungsplan „Weiherweg“
- Bebauungsplan „Unterer Weg“

### Immissionsorte IO 12 bis IO 14

Gewerbegebietsteilflächen aus

- Bebauungsplan „Scheßlitzer Straße / Oberweg“  
(Teilflächen 1 - 18)
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1“
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1 II“  
(hier nur Teilgebietsflächen GE 2 und GE 3)
- Bebauungsplan „Weiherweg“
- Bebauungsplan „Unterer Weg“

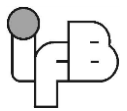


### Immissionsorte IO 15 und IO 16

Gewerbegebietsteilflächen aus

- Bebauungsplan „Scheßlitzer Straße / Oberweg“  
(Teilflächen 1 - 14 bzw. Teilflächen 15 - 18)
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1“
- Bebauungsplan „Gewerbegebiet an der BA 1 II“
- Bebauungsplan „Weiherweg“
- Bebauungsplan „Unterer Weg“

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Voraussetzungen wurde die in nachstehender Tabelle dargestellte schalltechnische Vorbelastung an den unter Abschnitt 4.1 genannten Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes ermittelt.

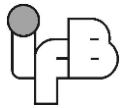


In der folgenden Tabelle ist jeweils der höchste rechnerisch ermittelte Wert der schalltechnisch relevanten Vorbelastung an den untersuchten Immissionsorten und Berechnungsaufpunkten aufgeführt:

| Immissionsort<br>und<br>Schutz-<br>würdigkeit | Rechnerisch ermittelte<br>schalltechnische Vorbelastung<br>$L_{vor}$ in [dB(A)] |                                     | Schalltechnischer Orientierungswert<br>gemäß DIN 18005, Beiblatt 1<br>$L_{ow}$ in [dB(A)] |                                     |
|---|---|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
|   | tags<br>6.00 Uhr bis<br>22.00 Uhr   | nachts<br>22.00 Uhr bis<br>6.00 Uhr | tags<br>6.00 Uhr bis<br>22.00 Uhr   | nachts<br>22.00 Uhr bis<br>6.00 Uhr |
| IO 1 - WA                                     | 46  | 28                                  | 55  | 40                                  |
| IO 2 - WA                                     | 47  | 30                                  | 55  | 40                                  |
| IO 3 - WA                                     | 50  | 34                                  | 55  | 40                                  |
| IO 4 - WA                                     | 50  | 35                                  | 55  | 40                                  |
| IO 5 - WA                                     | 51  | 35                                  | 55  | 40                                  |
| IO 6 - WA                                     | 50  | 33                                  | 55  | 40                                  |
| IO 7 - WA                                     | 50  | 33                                  | 55  | 40                                  |
| IO 8 - WA                                     | 50  | 33                                  | 55  | 40                                  |
| IO 9 - MI                                     | 50  | 31                                  | 60  | 45                                  |
| IO 10 - GE                                    | 52  | 30                                  | 65  | 50                                  |
| IO 11 - GE                                    | 53  | 30                                  | 65  | 50                                  |
| IO 12 - GE                                    | 54  | 32                                  | 65  | 50                                  |
| IO 13 - GE                                    | 53  | 33                                  | 65  | 50                                  |
| IO 14 - GE                                    | 55  | 38                                  | 65  | 50                                  |
| IO 15 - GE                                    | 49  | 31                                  | 65  | 50                                  |
| IO 16 - GE                                    | 50  | 33                                  | 65  | 50                                  |
| IO 17 - MI                                    | 53  | 30                                  | 60  | 45                                  |
| IO 18 - MI                                    | 54  | 28                                  | 60  | 45                                  |
| IO 19 - MI                                    | 56  | 30                                  | 60  | 45                                  |

Die vollständige Dokumentation der Berechnungsergebnisse zur Ermittlung der schalltechnisch relevanten Vorbelastung erfolgt in den Anlagen 3 bis 6.





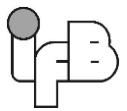
### 4.2.3 Ermittlung der Planwerte für die Geräuschkontingentierung

Gemäß DIN 45691, Geräuschkontingentierung, dürfen an den im Abschnitt 4.1 aufgeführten untersuchungsrelevanten Immissionsorten im Umfeld des Plangebietes die Gesamt-Immissionswerte  $L_{GI}$  nicht höher sein als die im Abschnitt 4.2.1 genannten gebietsspezifischen schalltechnischen Orientierungswerte  $L_{OW}$  gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 bzw. Immissionsrichtwerte  $L_{IRW}$  nach Ziffer 6.1 der TA Lärm.

Für die Beurteilung der an den Immissionsorten einwirkenden Gewerbegeräuschemissionen, ausgehend vom Plangebiet, ist die Festlegung von sogenannten Planwerten  $L_{PI}$  erforderlich.

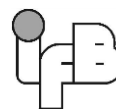
Die Planwerte  $L_{PI}$  werden gebildet aus den vorgenannten Gesamt-Immissionswerten  $L_{GI}$  (siehe Anforderungen gemäß DIN 18005 und TA Lärm in Abschnitt 4.2.1) unter Berücksichtigung der berechneten schalltechnischen Vorbelastung  $L_{vor}$  (siehe Ergebnistabelle in Abschnitt 4.2.2.3.).

Die Planwerte  $L_{PI}$  geben die maximal mögliche Zusatzbelastung durch Gewerbegeräuschemissionen ausgehend von den im Plangebiet vorgesehenen Teilgebietsflächen wieder.



Unter Berücksichtigung der in vorliegendem Bericht dargestellten Voraussetzungen und Eingangsdaten für die rechnerische Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung  $L_{\text{vor}}$  ergeben sich für die Geräuschkontingentierung die nachstehenden Planwerte  $L_{\text{PI}}$  gemäß DIN 45691 an den Immissionsorten:

| Immissionsort<br>und<br>Schutzwürdigkeit | Planwerte für Zusatzbelastung<br>durch den vorhabenbezogenen<br>Bebauungsplan „Bayerische<br>Milchindustrie BMI eG |                                     | Schalltechnische<br>Orientierungswerte<br>gemäß DIN 18005, Beiblatt 1 |                                     |
|--|--|-------------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | L <sub>PI</sub> in [dB(A)]   |                                     | Low in [dB(A)]  |                                     |
|  | tags<br>6.00 Uhr bis<br>22.00 Uhr  | nachts<br>22.00 Uhr bis<br>6.00 Uhr | tags<br>6.00 Uhr bis<br>22.00 Uhr                                     | nachts<br>22.00 Uhr bis<br>6.00 Uhr |
| IO 1 - WA                                | 54   | 40                                  | 55  | 40                                  |
| IO 2 - WA                                | 54   | 39                                  | 55  | 40                                  |
| IO 3 - WA                                | 53   | 39                                  | 55  | 40                                  |
| IO 4 - WA                                | 53   | 39                                  | 55  | 40                                  |
| IO 5 - WA                                | 53   | 39                                  | 55  | 40                                  |
| IO 6 - WA                                | 53   | 39                                  | 55  | 40                                  |
| IO 7 - WA                                | 53   | 39                                  | 55  | 40                                  |
| IO 8 - WA                                | 53   | 39                                  | 55  | 40                                  |
| IO 9 - MI                                | 60   | 45                                  | 60  | 45                                  |
| IO 10 - GE                               | 65   | 50                                  | 65  | 50                                  |
| IO 11 - GE                               | 65   | 50                                  | 65  | 50                                  |
| IO 12 - GE                               | 65   | 50                                  | 65  | 50                                  |
| IO 13 - GE                               | 65   | 50                                  | 65  | 50                                  |
| IO 14 - GE                               | 65   | 50                                  | 65  | 50                                  |
| IO 15 - GE                               | 65   | 50                                  | 65  | 50                                  |
| IO 16 - GE                               | 65   | 50                                  | 65  | 50                                  |
| IO 17 - MI                               | 59   | 45                                  | 60  | 45                                  |
| IO 18 - MI                               | 59   | 45                                  | 60  | 45                                  |
| IO 19 - MI                               | 58   | 45                                  | 60  | 45                                  |



## 5. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG GEMÄß DIN 45691

### 5.1 Gliederung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Betriebsgelände der Bayerischen Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf befindet sich östlich der Straße „Oberweg“ bzw. südwestlich der Scheßlitzer Straße in 96199 Zapfendorf (siehe Übersichtplan, Anlage 1).

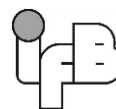
Innerhalb des Geltungsbereiches des angestrebten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes, ist für den Bestandsbetrieb die Festsetzung einer Teilgebietsfläche für ein Industriegebiet Ost (GI) und für die zur Erweiterung und Umstrukturierung des Betriebes vorgesehenen Teilgebietsflächen die Festsetzung für ein Industriegebiet Südwest (GI) sowie für ein Gewerbegebiet (GE) geplant. Die Lage der neuen Teilgebietsflächen innerhalb des Plangebietes ist im Übersichtsplan, Anlage 2, dargestellt. Die maßgeblichen Bezugsflächen (gerundet auf ganze m<sup>2</sup>) für die Umrechnung der Schalleistungspegel werden wie folgt berücksichtigt:

- |                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| - Gewerbegebiet (GE)           | A = 10.268 m <sup>2</sup> |
| - Industriegebiet Südwest (GI) | A = 13.423 m <sup>2</sup> |
| - Industriegebiet Ost (GI)     | A = 35.595 m <sup>2</sup> |

Durch die im Plangebiet vorgesehenen Teilgebietsflächen erfolgt eine Überplanung der Umgriffe der in der Urfassung des Bebauungsplanes „Scheßlitzer Straße/Oberweg“ vom April 1988 dargestellten Teilgebietsflächen.

Die räumliche bzw. örtliche Situation im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wird nachstehend beschrieben:

Die nordwestliche Teilgebietsfläche des Plangebietes mit einer vorgesehenen Festsetzung als Gewerbegebiet (GE) umfasst die Flur-Nummern 686/1, 686/2, 686/3, 686/4 und den nördlichen Teil der Flur-Nummer 686/10. Die vorhandene Bebauung auf der Flur-Nummer 686/1 wird aktuell durch das BMI-Werk Zapfendorf gewerblich genutzt, die sonstigen vorgenannten Grundstücke sind derzeit noch unbebaut.



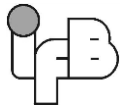
Die südlich anschließende Teilgebietsfläche mit einer vorgesehenen Festsetzung als Industriegebiet Südwest (GI) umfasst den südlichen Teil der Flur-Nummer 686/10 sowie die Flur-Nummern 686/11, 698, 699 und einen Teilbereich der Flur-Nummer 687, welche momentan noch unbebaut sind. Beide Teilgebietsflächen sollen im Rahmen der MPI Planung für die Neustrukturierung und Modernisierung der bestehenden Werksanlagen genutzt werden.

Die im östlichen Teil des Plangebietes situierte Teilgebietsfläche mit einer vorgesehenen Festsetzung als Industriegebiet Ost (GI) umfasst im Wesentlichen die Flur-Nummer 687. Hier befinden sich die im Bestand vorhandenen Betriebsgebäude und Produktionsanlagen des BMI-Werks Zapfendorf.

## 5.2 Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software „SoundPLANnoise, SoundPLAN GmbH, Version 9.0, Stand: Dezember 2023) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Die schalltechnischen Prognoseberechnungen zur Emissionskontingentierung erfolgten gemäß Abschnitt 7.5 der DIN 18005:2002-07 auf der Grundlage der DIN 45691:2006-12. Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten dabei unter Vernachlässigung von Bodendämpfung, Bewuchs, Bebauung und Luftabsorption. Das Raumwinkelmaß wurde mit  $K_0 = 0 \text{ dB}$  angesetzt.

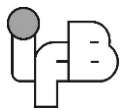


## 5.3 Maximal zulässige Schallemissionskontingente

### 5.3.1 Schallemissionskontingente (Basiskontingente)

Aus den schalltechnischen Prognoseberechnungen zur Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 ergeben sich für die im Plangebiet vorgesehenen Teilgebietsflächen die nachstehenden maximal zulässigen Emissionskontingente (Basiskontingente) für die Beurteilungszeiträume tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr):

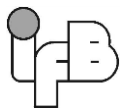
| Teilgebietsfläche               | Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in [dB] |                                  |
|---------------------------------|---|----------------------------------|
|                                 | tags<br>6.00 Uhr bis 22.00 Uhr          | nachts<br>22.00 Uhr bis 6.00 Uhr |
| Gewerbegebiet (GE)              | 58                                      | 44                               |
| Industriegebiet (GI)<br>Südwest | 58                                      | 44                               |
| Industriegebiet (GI)<br>Ost     | 65                                      | 50                               |



Aus den in vorstehender Tabelle aufgeführten Emissionskontingenten  $L_{EK,i}$  resultieren sogenannte Immissionskontingente  $L_{IK,i}$  für den Tag- und Nachtzeitraum, die in der folgenden Tabelle zusammengefasst und den unter Abschnitt 4.2.3 genannten Planwerten  $L_{PI}$  gemäß DIN 45691 gegenübergestellt werden:

| Immissionsort<br>und<br>Schutz-<br>würdigkeit | Immissionskontingent<br>$L_{IK,i}$ in [dB(A)] |  | Planwert<br>$L_{PI}$ in [dB(A)]      |  | Differenz<br>$\Delta L$ in [dB]      |  |
|---|---|--|--------------------------------------|--|--------------------------------------|--|
|   | tags<br>6.00 Uhr<br>bis<br>22.00 Uhr          | nachts<br>22.00 Uhr<br>bis<br>6.00 Uhr | tags<br>6.00 Uhr<br>bis<br>22.00 Uhr | nachts<br>22.00 Uhr<br>bis<br>6.00 Uhr | tags<br>6.00 Uhr<br>bis<br>22.00 Uhr | nachts<br>22.00 Uhr<br>bis<br>6.00 Uhr |
| IO 1 - WA                                     | 53  | 39                                     | 54                                   | 40                                     | - 1                                  | - 1                                    |
| IO 2 - WA                                     | 53  | 38                                     | 54                                   | 39                                     | - 1                                  | - 1                                    |
| IO 3 - WA                                     | 53  | 39                                     | 53                                   | 39                                     | $\pm 0$                              | $\pm 0$                                |
| IO 4 - WA                                     | 53  | 39                                     | 53                                   | 39                                     | $\pm 0$                              | $\pm 0$                                |
| IO 5 - WA                                     | 53  | 39                                     | 53                                   | 39                                     | $\pm 0$                              | $\pm 0$                                |
| IO 6 -WA                                      | 53  | 38                                     | 53                                   | 39                                     | $\pm 0$                              | - 1                                    |
| IO 7 - WA                                     | 53  | 38                                     | 53                                   | 39                                     | $\pm 0$                              | - 1                                    |
| IO 8 - WA                                     | 53  | 38                                     | 53                                   | 39                                     | $\pm 0$                              | - 1                                    |
| IO 9 - MI                                     | 55  | 40                                     | 60                                   | 45                                     | - 5                                  | - 5                                    |
| IO 10 - GE                                    | 58  | 43                                     | 65                                   | 50                                     | - 7                                  | - 7                                    |
| IO 11 - GE                                    | 59  | 44                                     | 65                                   | 50                                     | - 6                                  | - 6                                    |
| IO 12 - GE                                    | 58  | 43                                     | 65                                   | 50                                     | - 7                                  | - 7                                    |
| IO 13 - GE                                    | 58  | 43                                     | 65                                   | 50                                     | - 7                                  | - 7                                    |
| IO 14 - GE                                    | 58  | 43                                     | 65                                   | 50                                     | - 7                                  | - 7                                    |
| IO 15 - GE                                    | 56  | 42                                     | 65                                   | 50                                     | - 9                                  | - 8                                    |
| IO 16 - GE                                    | 56  | 41                                     | 65                                   | 50                                     | - 9                                  | - 9                                    |
| IO 17 - MI                                    | 53  | 39                                     | 59                                   | 45                                     | - 6                                  | - 6                                    |
| IO 18 - MI                                    | 54  | 39                                     | 59                                   | 45                                     | - 5                                  | - 6                                    |
| IO 19 - MI                                    | 51  | 36                                     | 58                                   | 45                                     | - 7                                  | - 9                                    |

Die Dokumentation der Berechnungsergebnisse ist in der Anlage 7 dargestellt.



Die in vorstehender Tabelle aufgeführten Berechnungsergebnisse zeigen, dass

- die Planwerte  $L_{PI}$  tags oder nachts an den Immissionsorten IO 3 bis IO 8 ausgeschöpft sind
- die Planwerte  $L_{PI}$  tags und nachts an den Immissionsorten IO 1 und IO 2 um 1 dB unterschritten werden und somit ebenfalls nahezu ausgeschöpft sind
- die Planwerte  $L_{PI}$  an den Immissionsorten IO 9 bis IO 11 sowie IO 17 und IO 18 um mindestens 5 dB unterschritten sind
- die Planwerte  $L_{PI}$  tags und nachts an den Immissionsorten IO 12 bis IO 16 und IO 19 um mindestens 7 dB unterschritten sind

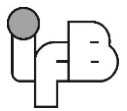
Aus fachtechnischer Sicht sind somit höhere Emissionskontingente in Richtung der IO 9 bis IO 19 festsetzbar. Für diese Immissionsorte können gemäß DIN 45691 richtungsabhängige Zusatzkontingente tags und nachts ( $L_{EK,zus}$ ) bestimmt werden. Auf diese Weise können den geplanten bzw. bereits genutzten Gewerbeflächen weitergehende Anpassungs- und Entwicklungsmöglichkeiten geschaffen werden. Das Schallemissionskontingent einer Fläche setzt sich dann aus einem Basiskontingent und einem richtungsabhängigen Zusatzkontingent zusammen.

### 5.3.2 Maximal mögliche Zusatzkontingente

Zur Festsetzung von richtungsabhängigen Zusatzkontingenten werden räumliche Sektoren definiert, in welchen die im Plangebiet vorgesehenen Teilgebietsflächen mehr Geräusche (als gemäß den rechnerisch ermittelten Basiskontingenten zulässig) emittieren dürfen.

Unter Berücksichtigung der im vorliegenden Bericht dargestellten schalltechnischen Untersuchungen und Berechnungsergebnisse wird aus fachtechnischer Sicht zum derzeitigen Sach- und Kenntnisstand empfohlen, für das Plangebiet einen Bezugspunkt sowie die Richtungssektoren A bis C festzulegen und in der Planzeichnung bzw. den textlichen Festsetzungen entsprechend zu kennzeichnen.

Die planerische Darstellung des Bezugspunktes und der Richtungssektoren ist in Anlage 8 dieses Berichtes dokumentiert.



Für die so definierten Richtungssektoren können gemäß DIN 45691, Anhang A.2, folgende richtungsabhängige Zusatzkontingente  $L_{EK,ZUS}$  festgesetzt werden:

| Richtungssektor | Sektorengrenzen in [°] |      | Zusatzkontingente gemäß DIN 45691, Anhang A.2<br>$L_{EK,ZUS}$ in [dB] |                                  |
|-----------------|------------------------|------|---|----------------------------------|
|                 | Anfang                 | Ende | tags<br>6.00 Uhr bis 22.00 Uhr  | nachts<br>22.00 Uhr bis 6.00 Uhr |
| A               | 25                     | 213  | 7   | 7                                |
| B               | 213                    | 337  | 0   | 0                                |
| C               | 337                    | 25   | 5   | 5                                |

Die Winkelangaben in der vorstehenden Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im UTM-Koordinatensystem: 32U-E-638791-N-5542024.

Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert:

- Norden 0° / Osten 90° / Süden 180° / Westen 270°

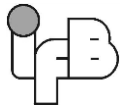




## 5.4 Resultierende Immissionskontingente

Bei Betrachtung der zukünftig zu erwartenden Schallimmissionen aus dem Plangebiet mit den Schallemissionskontingenten (Basiskontingenten gemäß Abschnitt 5.3.1) und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten (gemäß Abschnitt 5.3.2) ergeben sich die folgenden resultierenden Immissionskontingente:

| Immissionsort<br>und<br>Schutz-<br>würdigkeit | Immissions-<br>kontingente<br>$L_{IK,i}$ in [dB(A)] | Sektor | Zusatz-<br>kontingente<br>$L_{EK,zus}$ in<br>[dB(A)] | Resultierende<br>Immissions-<br>kontingente<br>$L_{IK,i}$ in [dB(A)] |
|---|---|--------|--|--|
|   | tags / nachts                                       |        | tags / nachts  | tags / nachts  |
| IO 1 - WA                                     | 53 / 39   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 39  |
| IO 2 - WA                                     | 53 / 38   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 38  |
| IO 3 - WA                                     | 53 / 39   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 39  |
| IO 4 - WA                                     | 53 / 39   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 39  |
| IO 5 - WA                                     | 53 / 39   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 39  |
| IO 6 - WA                                     | 53 / 38   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 38  |
| IO 7 - WA                                     | 53 / 38   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 38  |
| IO 8 - WA                                     | 53 / 38   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 53 / 38  |
| IO 9 - MI                                     | 55 / 40   | C      | + 5 / + 5  | 60 / 45  |
| IO 10 - GE                                    | 58 / 43   | C      | + 5 / + 5  | 63 / 48  |
| IO 11 - GE                                    | 59 / 44   | C      | + 5 / + 5  | 64 / 49  |
| IO 12 - GE                                    | 58 / 43   | A      | + 7 / + 7  | 65 / 50  |
| IO 13 - GE                                    | 58 / 43   | A      | + 7 / + 7  | 65 / 50  |
| IO 14 - GE                                    | 58 / 43   | A      | + 7 / + 7  | 65 / 50  |
| IO 15 - GE                                    | 56 / 42   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 56 / 42  |
| IO 16 - GE                                    | 56 / 41   | B      | $\pm 0 / \pm 0$                                      | 56 / 41  |
| IO 17 - MI                                    | 53 / 39   | C      | + 5 / + 5  | 58 / 44  |
| IO 18 - MI                                    | 54 / 39   | C      | + 5 / + 5  | 59 / 44  |
| IO 19 - MI                                    | 51 / 36   | A      | + 7 / + 7  | 58 / 43  |



## 5.5 Beurteilung der Geräuschkontingentierung

Die Berechnungen im Abschnitt 5.4 zeigen, dass die im Abschnitt 4.2.3 genannten Planwerte an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden.

Im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) liegen die Emissionskontingente (Basiskontingente) der Teilgebietsflächen des vorgesehenen Gewerbegebietes (GE) und des Industriegebietes Südwest (GI) unterhalb der in der DIN 18005 genannten Anhaltswerte für Gewerbe- und Industriegebiete ohne Emissionsbeschränkung.

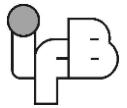
In diesen Teilgebieten ist der Betrieb des ersten Ausmodules der MPI-Planung vorgesehen. Die Berechnungsergebnisse aus schalltechnischen Voruntersuchungen zeigen, dass die Planungen auf diesen Teilflächen einer frühzeitigen schalltechnischen Begleitung bedürfen.

Im Beurteilungszeitraum tags (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) entsprechen die Emissionskontingente (Basiskontingente) des Industriegebietes Ost (GI) für den Bestandsbetrieb den in der DIN 18005 genannten Anhaltswerten für Industriegebiete, so dass hier im Rahmen der immissionsschutzrechtlich genehmigten Nutzungen ein uneingeschränkter Betrieb möglich ist.

Im Beurteilungszeitraum nachts (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) liegen die Emissionskontingente (Basiskontingente) der vorgenannten Teilgebietsfläche (GI) Ost unterhalb der Anhaltswerte, welche in der DIN 18005 für entsprechende gewerbliche Nutzungen ohne Emissionsbegrenzung angegeben werden.

Bei Betrachtung dieser Emissionskontingente (Basiskontingente) nachts mit den im vorliegenden Fall ermittelten richtungsabhängigen Zusatzkontingenten nachts werden für die Teilgebietsfläche des Bestandsbetriebes Emissionskontingente erzielt, welche gesamtheitlich betrachtet der immissionsschutzrechtlich genehmigten Nutzung entsprechen.

Zukünftig ist im Rahmen des Vorhabenbezuges des Bebauungsplanes auf der Teilgebietsfläche des Bestandsbetriebes die Errichtung der Ausbaumodule zwei bis sechs der MPI-Planung vorgesehen. Teile des Bestandsbetriebes werden dann sukzessive stillgelegt. Für die einzelnen Bauabschnitte ist ein gesonderter Nachweis zur Einhaltung der festgesetzten Emissionskontingente zu erbringen.



Zur Einhaltung der Nachtkontingente sollte bereits im Planungsstadium auf eine qualifizierte Untersuchung der Schallimmissionen geachtet werden. Wesentliche Planungskriterien sind die Orientierung von Geräuschquellen (z. B. technische Anlagen, Anlieferzonen, Lüftungsöffnungen) und die Abschirmwirkung von Gebäuden.

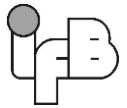
## 6. EMPFEHLUNGEN FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

Für die textlichen Festsetzungen zum vorhabenbezogenen Bebauungs- und Grünordnungsplan „Bayerische Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf“ des Marktes Zapfendorf wird die Aufnahme der folgenden Textbausteine zum Schallimmissionsschutz empfohlen:

*Die Geltungsbereichsflächen werden gemäß § 12 Abs. 3 S. 2 BauGB derart gegliedert, dass nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig sind, deren Geräusche die Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 im Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und im Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) je Quadratmeter des Baugrundstücks im Sinne des § 19 Abs. 3 BauNVO entsprechend den Angaben der nachfolgenden Tabelle nicht überschreiten.*

| <b>Teilgebiete</b>              | <b>Emissionskontingente<br/><math>L_{EK,i,k}</math> in [dB]</b> |  |
|---------------------------------|---|--|
|                                 | <b>tags<br/>6.00 Uhr bis 22.00 Uhr</b>                          | <b>nachts<br/>22.00 Uhr bis 6.00 Uhr</b> |
| Gewerbegebiet (GE)              | 58  | 44                                       |
| Industriegebiet (GI)<br>Südwest | 58  | 44                                       |
| Industriegebiet (GI)<br>Ost     | 65  | 50                                       |

*Für die im Planteil dargestellten Richtungssektoren erhöhen sich die vorstehenden Emissionskontingente  $L_{EK}$  um folgende Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$ :*



| Richtungssektor | Sektorengrenzen in [°] |      | Zusatzkontingente gemäß DIN 45691, Anhang A.2<br>$L_{EK,zus.}$ in [dB] |                                  |
|-----------------|------------------------|------|--|----------------------------------|
|                 | Anfang                 | Ende | tags<br>6.00 Uhr bis 22.00 Uhr   | nachts<br>22.00 Uhr bis 6.00 Uhr |
| A               | 25                     | 213  | 7  | 7                                |
| B               | 213                    | 337  | 0  | 0                                |
| C               | 337                    | 25   | 5  | 5                                |

Die Winkelangaben in der vorstehenden Tabelle beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt im UTM-Koordinatensystem: 32U-E-638791-N-5542024.

Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert:

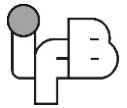
- Norden 0° / Osten 90° / Süden 180° / Westen 270°

Die Prüfung der Einhaltung der Emissionskontingente im Genehmigungsverfahren erfolgt nach Abschnitt 5 der DIN 45691, Ausgabe 2006-12 oder einer neueren Ausgabe.

Die maßgeblichen Bezugsflächen (gerundet auf ganze m<sup>2</sup>) für die Umrechnung der betrieblichen Schalleistungspegel sind die im Planteil gekennzeichneten Flächen:

- Gewerbegebiet (GE)  $A = 10.268 \text{ m}^2$
- Industriegebiet Südwest (GI)  $A = 13.423 \text{ m}^2$
- Industriegebiet Ost (GI)  $A = 35.595 \text{ m}^2$

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).



## 7. ZUSAMMENFASSUNG

Die Bayerische Milchindustrie eG, Landshut, beabsichtigt eine umfassende Neustrukturierung und Modernisierung ihrer bestehenden Werksanlagen an der Scheßlitzer Straße 2 in 96199 Zapfendorf.

Die hierfür notwendigen Maßnahmen sollen im Zuge einzelner Planungs- und Bauphasen verteilt über einen Zeitraum von mehreren Jahren umgesetzt werden.

Firmenintern wird dieses Projekt als „MPI-Planung BMI Zapfendorf“ bezeichnet.

Um eine Realisierung der vorgenannten MPI-Planung am Werksstandort Zapfendorf zu ermöglichen, ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes für das Betriebsgelände nach § 12 Abs. 3a BauGB geplant. Die zukünftig geplanten Neustrukturierungen und Modernisierungen der bestehenden Werksanlagen werden im Rahmen eines Durchführungsvertrages geregelt.

Auftragsgemäß wurden auf Grundlage des Bebauungsplan-Vorabzuges der Höhnen & Partner Ingenieuraktiengesellschaft, Bamberg, die maximal zulässigen Schallemissionskontingente gemäß DIN 45691 für das Plangebiet ermittelt und Vorschläge sowie schalltechnische Hinweise für die textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz erarbeitet.

Im vorliegenden Bericht wurden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen sowie die Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan zusammengefasst.

Nürnberg, den 12. Dezember 2023

Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP., M.Ac.  
Geschäftsführung

Grit Pöschel  
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

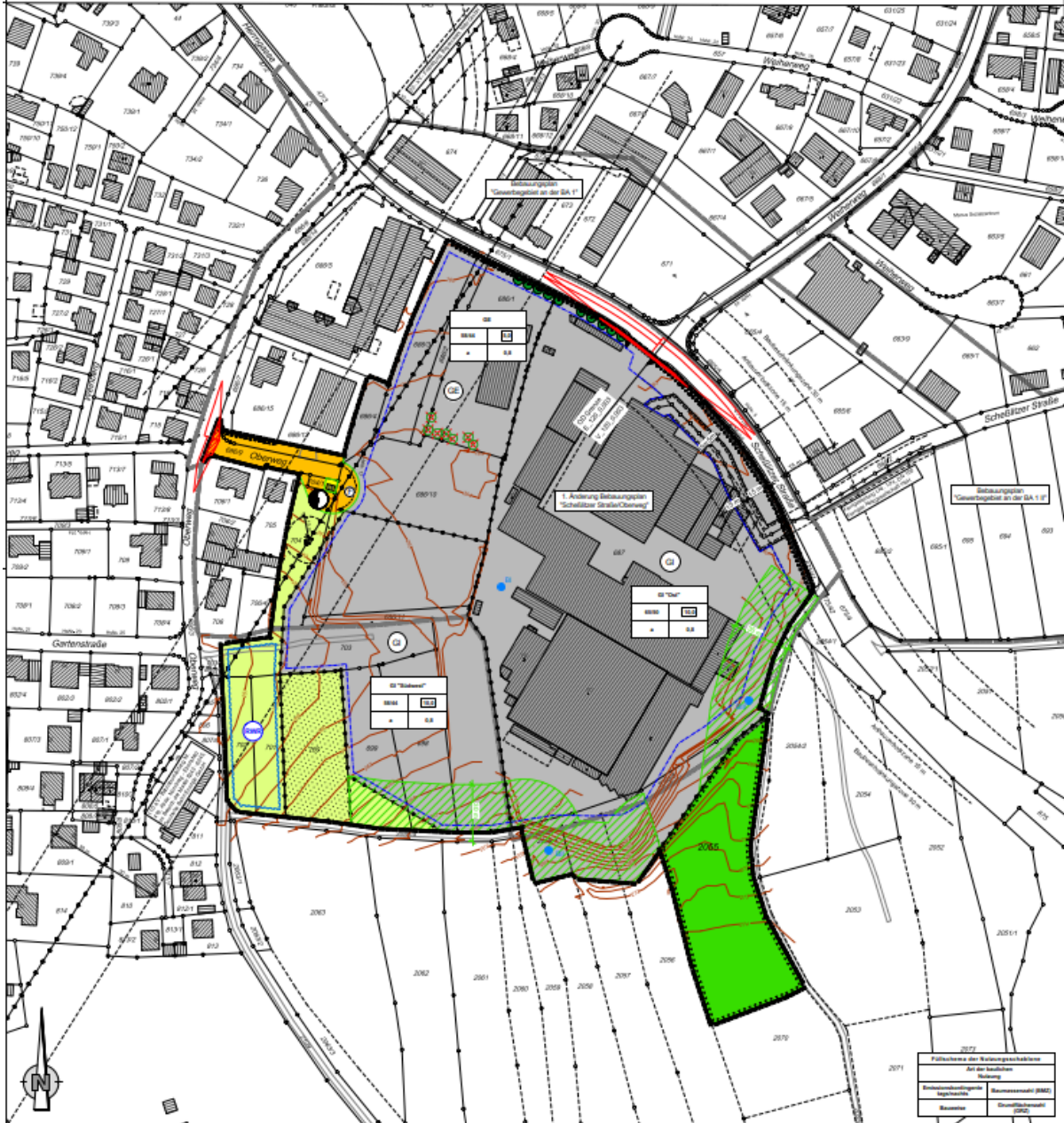
Anlagen



# Markt Zapfendorf

## Vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan "Bayerische Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf"

Maßstab M 1 : 1.000

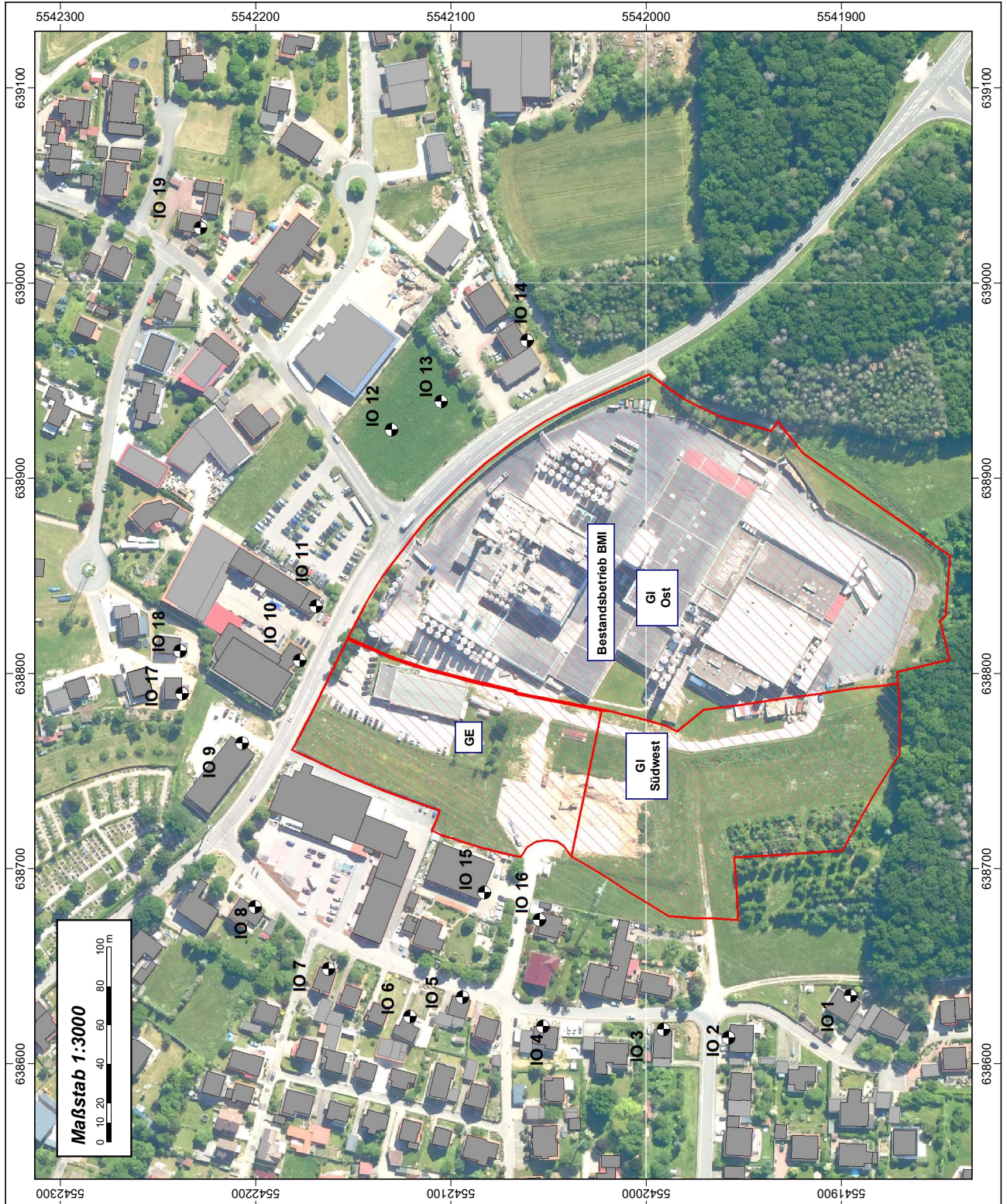


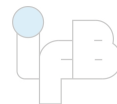
|                                 |      |
|---------------------------------|------|
| Foliennummer der Bebauungspläne |      |
| An der jeweiligen               |      |
| Bauweise                        |      |
| Bestand                         | 2011 |
| Neu                             | 2012 |





|  |                              |   |   |
|--|------------------------------|---|---|
| <p><b>Vorhabenbezogener Bebauungs- und Grünordnungsplan</b><br/>                 „Bayerische Milchindustrie (BMI) eG, Werk Zapfendorf“<br/>                 Scheßlitzer Straße 2<br/>                 96199 Zapfendorf</p> | <p><b>Übersichtsplan</b></p> | <p><b>Hintergrundbild:</b><br/>                 DOP Geobasisdaten<br/>                 © Bayerische Vermessungsverwaltung</p> | <p><b>Legende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; border: 1px solid red; margin-right: 5px;"></span> Teilflächen Bebauungsplan</li> <li><span style="display: inline-block; width: 10px; height: 10px; border: 1px solid black; border-radius: 50%; margin-right: 5px;"></span> Immissionsorte</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: gray; margin-right: 5px;"></span> Gebäude im Umfeld</li> </ul> |
| <p><b>WOLFGANG SORGE</b><br/> <b>INGENIEURBÜRO</b><br/>                 FÜR BAUPHYSIK</p> <p style="font-size: small; text-align: right;">Beratende Ingenieure UVI</p>   |                              |   |   |





**Dokumentation der Berechnungen**  
**Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf**  
**Inhalt: Beurteilungspegel Vorbelastung West IO 1 bis IO 8**

| Immissionsort          | Nutzung | Geschoss | HR | OW,T<br>dB(A) | LrT<br>dB(A) | LrT,diff<br>dB | OW,N<br>dB(A) | LrN<br>dB(A) | LrN,diff<br>dB |
|------------------------|---------|----------|----|---------------|--------------|----------------|---------------|--------------|----------------|
| IO 1ba - Flur-Nr. 807  | WA      | EG       | SO | 55            | 45,9         | ---            | 40            | 28,3         | ---            |
| IO 1da - Flur-Nr. 807  | WA      | EG       | NO | 55            | 45,2         | ---            | 40            | 27,6         | ---            |
| IO 2a - Flur-Nr. 802/  | WA      | 1.OG     | O  | 55            | 47,0         | ---            | 40            | 30,4         | ---            |
| IO 2d - Flur-Nr. 802/1 | WA      | 1.OG     | N  | 55            | 47,1         | ---            | 40            | 30,5         | ---            |
| IO 3a - Flur-Nr. 708/4 | WA      | 1.OG     | O  | 55            | 49,9         | ---            | 40            | 34,1         | ---            |
| IO 3b - Flur-Nr. 708/4 | WA      | EG       | S  | 55            | 48,8         | ---            | 40            | 32,7         | ---            |
| IO 3d - Flur-Nr. 708/4 | WA      | 1.OG     | N  | 55            | 49,0         | ---            | 40            | 33,0         | ---            |
| IO 4a - Flur-Nr.713/8  | WA      | EG       | O  | 55            | 50,5         | ---            | 40            | 34,6         | ---            |
| IO 4b - Flur-Nr.713/8  | WA      | EG       | S  | 55            | 49,8         | ---            | 40            | 33,7         | ---            |
| IO 5a - Flur-Nr.716    | WA      | EG       | O  | 55            | 50,7         | ---            | 40            | 34,6         | ---            |
| IO 5b - Flur-Nr.716    | WA      | EG       | S  | 55            | 50,0         | ---            | 40            | 33,9         | ---            |
| IO 5d - Flur-Nr.716    | WA      | EG       | N  | 55            | 50,1         | ---            | 40            | 33,8         | ---            |
| IO 6a - Flur-Nr.726    | WA      | EG       | SO | 55            | 49,4         | ---            | 40            | 32,9         | ---            |
| IO 6d - Flur-Nr.726    | WA      | EG       | NO | 55            | 49,7         | ---            | 40            | 33,4         | ---            |
| IO 7a - Flur-Nr.731/3  | WA      | EG       | O  | 55            | 49,8         | ---            | 40            | 33,1         | ---            |
| IO 7b - Flur-Nr.731/3  | WA      | EG       | S  | 55            | 49,3         | ---            | 40            | 32,6         | ---            |
| IO 7c - Flur-Nr.731/3  | WA      | EG       | N  | 55            | 49,2         | ---            | 40            | 32,3         | ---            |
| IO 8a - Flur-Nr.736    | WA      | EG       | SO | 55            | 50,1         | ---            | 40            | 33,0         | ---            |
| IO 8b - Flur-Nr.736    | WA      | EG       | SW | 55            | 50,0         | ---            | 40            | 32,8         | ---            |
| IO 8d - Flur-Nr.736    | WA      | EG       | NO | 55            | 49,6         | ---            | 40            | 31,8         | ---            |





### Dokumentation der Berechnungen

**Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf**

**Inhalt: Beurteilungspegel Vorbelastung Nord IO 9 bis IO 11**

| Immissionsort        | Nutzung | Geschoss | HR | OW,T  | LrT   | LrT,diff | OW,N  | LrN   | LrN,diff |
|----------------------|---------|----------|----|-------|-------|----------|-------|-------|----------|
|                      |         |          |    | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A) | dB(A) | dB       |
| IO 9 - Flur-Nr. 674  | MI      | EG       | SO | 60    | 50,2  | ---      | 45    | 31,0  | ---      |
| IO 10 - Flur-Nr. 673 | GE      | EG       | SW | 65    | 52,5  | ---      | 50    | 29,8  | ---      |
| IO 11 - Flur-Nr. 672 | GE      | EG       | SW | 65    | 52,6  | ---      | 50    | 30,4  | ---      |

### Dokumentation der Berechnungen

**Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf**

**Inhalt: Beurteilungspegel Vorbelastung Nord IO 12 bis IO14**

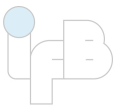
| Immissionsort          | Nutzung | Geschoss | HR | OW,T  | LrT   | LrT,diff | OW,N  | LrN   | LrN,diff |
|------------------------|---------|----------|----|-------|-------|----------|-------|-------|----------|
|                        |         |          |    | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A) | dB(A) | dB       |
| IO 12 - Flur-Nr. 665/4 | GE      | EG       |    | 65    | 53,7  | ---      | 50    | 32,0  | ---      |
| IO 13 - Flur-Nr. 665/3 | GE      | EG       |    | 65    | 53,0  | ---      | 50    | 33,3  | ---      |
| IO 14 - Flur-Nr. 665/6 | GE      | EG       | SO | 65    | 55,0  | ---      | 50    | 38,5  | ---      |

### Dokumentation der Berechnungen

**Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf**

**Inhalt: Beurteilungspegel Vorbelastung West IO15**

| Immissionsort  | Nutzung | Geschoss | HR | OW,T  | LrT   | LrT,diff | OW,N  | LrN   | LrN,diff |
|----------------|---------|----------|----|-------|-------|----------|-------|-------|----------|
|                |         |          |    | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A) | dB(A) | dB       |
| IO15 Oberweg 5 | GE      | EG       | S  | 65    | 48,6  | ---      | 50    | 30,9  | ---      |
|                |         |          |    |       |       |          |       |       |          |



### Dokumentation der Berechnungen

**Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf**

**Inhalt: Beurteilungspegel Vorbelastung West IO16**

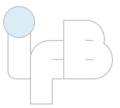
| Immissionsort    | Nutzung | Geschoss | HR | OW,T  | LrT   | LrT,diff | OW,N  | LrN   | LrN,diff |
|------------------|---------|----------|----|-------|-------|----------|-------|-------|----------|
|                  |         |          |    | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A) | dB(A) | dB       |
| IO 16 Oberweg 21 | GE      | 1.OG     | N  | 65    | 49,6  | ---      | 50    | 33,0  | ---      |

### Dokumentation der Berechnungen

**Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf**

**Inhalt: Beurteilungspegel Vorbelastung**

| Immissionsort       | Nutzung | Geschoss | HR | OW,T  | LrT   | LrT,diff | OW,N  | LrN   | LrN,diff |
|---------------------|---------|----------|----|-------|-------|----------|-------|-------|----------|
|                     |         |          |    | dB(A) | dB(A) | dB       | dB(A) | dB(A) | dB       |
| IO 17 Weiherweg 36a | MI      | EG       | S  | 60    | 53,2  | ---      | 45    | 29,9  | ---      |
| IO 18 Weiherweg 36b | MI      | EG       | S  | 60    | 54,3  | ---      | 45    | 28,3  | ---      |
| IO 19 Weiherweg 29  | MI      | EG       | S  | 60    | 55,9  | ---      | 45    | 30,0  | ---      |

**Dokumentation der Berechnungen****Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf****Inhalt: Beurteilungspegel Vorbelastung****Legende**

|               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                    |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                             |
| Geschoss      |       | Geschoss                                   |
| HR            |       | Himmelsrichtung                            |
| 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 |



**Dokumentation der Geräuschkontingentierung**  
**Projekt: BMI eG, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Zapfendorf**

Tagzeitraum (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)

| Immissionsort               | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gesamtimmissionswert L(GI)  | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 55,0 | 60,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 60,0 | 60,0 | 60,0 |
| Geräuschvorbelastung L(vor) | 45,9 | 47,1 | 49,9 | 50,5 | 50,7 | 49,7 | 49,8 | 50,1 | 50,2 | 52,5 | 52,6 | 53,7 | 53,0 | 55,0 | 48,6 | 49,6 | 53,2 | 54,3 | 55,9 |
| Planwert L(Pl)              | 54,0 | 54,0 | 53,0 | 53,0 | 53,0 | 53,0 | 53,0 | 53,0 | 60,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 65,0 | 59,0 | 59,0 | 58,0 |

| Teilfläche                 | Größe [m²] | L(EK) | Teilpegel |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|------------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                            |            |       | 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    |
| GE nachts                  | 10268,5    | 0     | -18,1     | -16,6 | -15,5 | -14,0 | -12,8 | -13,7 | -13,2 | -13,0 | -9,6  | -6,9  | -9,1  | -15,2 | -15,9 | -17,5 | -7,2  | -9,4  | -12,9 | -13,4 | -20,2 |
| GE tags                    | 10268,5    | 58    | 39,9      | 41,4  | 42,5  | 44,0  | 45,2  | 44,3  | 44,8  | 45,0  | 48,4  | 51,1  | 48,9  | 42,8  | 42,1  | 40,5  | 50,8  | 48,6  | 45,1  | 44,6  | 37,8  |
| GI Ost nachts              | 35595,4    | 0     | -12,9     | -13,2 | -13,0 | -13,1 | -13,0 | -13,7 | -13,6 | -13,6 | -11,5 | -8,4  | -6,9  | -7,5  | -6,8  | -7,1  | -10,7 | -11,0 | -12,4 | -12,2 | -14,4 |
| GI Ost tags                | 35595,4    | 65    | 52,1      | 51,8  | 52,0  | 51,9  | 52,0  | 51,3  | 51,4  | 53,5  | 56,6  | 58,1  | 57,5  | 58,2  | 57,9  | 54,3  | 54,0  | 52,6  | 52,8  | 50,6  | 50,6  |
| GI Südwest nachts          | 13423,4    | 0     | -11,4     | -11,4 | -11,1 | -12,7 | -13,7 | -15,2 | -16,3 | -17,3 | -17,4 | -16,7 | -16,8 | -17,8 | -17,6 | -11,0 | -9,4  | -18,6 | -18,8 | -21,7 |       |
| GI Südwest tags            | 13423,4    | 58    | 46,6      | 46,6  | 46,9  | 45,3  | 44,3  | 42,8  | 41,7  | 40,7  | 40,6  | 41,3  | 41,2  | 40,2  | 40,4  | 47,0  | 48,6  | 39,4  | 39,2  | 36,3  |       |
| Immissionskontingent L(IK) |            | 53,4  | 53,2      | 53,5  | 53,3  | 53,4  | 52,6  | 52,6  | 54,8  | 57,8  | 58,6  | 57,8  | 58,3  | 58,1  | 56,4  | 56,0  | 53,5  | 53,6  | 51,0  |       |       |
| Unterschreitung            |            | 0,6   | 0,8       | -0,5  | -0,3  | -0,4  | 0,4   | 0,4   | 0,4   | 5,2   | 7,2   | 6,4   | 7,2   | 6,7   | 6,9   | 8,6   | 9,0   | 5,5   | 5,4   | 7,0   |       |

Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)

| Immissionsort               | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   | 11   | 12   | 13   | 14   | 15   | 16   | 17   | 18   | 19   |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Gesamtimmissionswert L(GI)  | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 40,0 | 45,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 |
| Geräuschvorbelastung L(vor) | 28,3 | 30,5 | 34,1 | 34,6 | 34,6 | 33,4 | 33,1 | 33,0 | 31,0 | 29,8 | 30,4 | 32,0 | 33,3 | 38,5 | 30,9 | 33,0 | 29,9 | 28,3 | 30,0 |
| Planwert L(Pl)              | 40,0 | 39,0 | 39,0 | 39,0 | 39,0 | 39,0 | 39,0 | 39,0 | 45,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 50,0 | 45,0 | 45,0 | 45,0 |

| Teilfläche                 | Größe [m²] | L(EK) | Teilpegel |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|----------------------------|------------|-------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                            |            |       | 1         | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    | 15    | 16    | 17    | 18    | 19    |
| GE nachts                  | 10268,5    | 44    | 25,9      | 27,4  | 28,5  | 30,0  | 31,2  | 30,3  | 30,8  | 31,0  | 34,4  | 37,1  | 34,9  | 28,8  | 28,1  | 26,5  | 36,8  | 34,6  | 31,1  | 30,6  | 23,8  |
| GE tags                    | 10268,5    | 0     | -18,1     | -16,6 | -15,5 | -14,0 | -12,8 | -13,7 | -13,2 | -13,0 | -9,6  | -6,9  | -9,1  | -15,2 | -15,9 | -17,5 | -7,2  | -9,4  | -12,9 | -13,4 | -20,2 |
| GI Ost nachts              | 35595,4    | 50    | 37,1      | 36,8  | 37,0  | 36,9  | 37,0  | 36,3  | 36,4  | 36,4  | 38,5  | 41,6  | 43,1  | 42,5  | 43,2  | 42,9  | 39,3  | 39,0  | 37,6  | 37,8  | 35,6  |
| GI Ost tags                | 35595,4    | 0     | -12,9     | -13,2 | -13,0 | -13,1 | -13,0 | -13,7 | -13,6 | -13,6 | -11,5 | -8,4  | -6,9  | -7,5  | -6,8  | -7,1  | -10,7 | -11,0 | -12,4 | -12,2 | -14,4 |
| GI Südwest nachts          | 13423,4    | 44    | 32,6      | 32,6  | 32,9  | 31,3  | 30,3  | 28,8  | 27,7  | 26,7  | 26,6  | 27,3  | 27,2  | 26,2  | 26,4  | 26,2  | 33,0  | 34,6  | 25,4  | 25,2  | 22,3  |
| GI Südwest tags            | 13423,4    | 0     | -11,4     | -11,4 | -11,1 | -12,7 | -13,7 | -15,2 | -16,3 | -17,3 | -17,4 | -16,7 | -16,8 | -17,8 | -17,6 | -11,0 | -9,4  | -18,6 | -18,8 | -21,7 |       |
| Immissionskontingent L(IK) |            | 38,7  | 38,5      | 38,9  | 38,6  | 38,7  | 37,9  | 37,9  | 37,9  | 40,1  | 43,1  | 43,8  | 42,8  | 43,4  | 43,1  | 41,8  | 41,4  | 38,7  | 38,8  | 36,1  |       |
| Unterschreitung            |            | 1,3   | 0,5       | 0,1   | 0,4   | 0,3   | 1,1   | 1,1   | 1,1   | 4,9   | 6,9   | 6,2   | 7,2   | 6,6   | 6,9   | 8,2   | 8,6   | 6,3   | 6,2   | 8,9   |       |

