

Gemeinde Pilsach
Bahnhofstr. 12
92318 NEUMARKT I. D. OPF

Messstelle n. § 29b BImSchG
VMPA-Prüfstelle n. DIN 4109

IBAS Ingenieurgesellschaft mbH
Nibelungenstraße 35
95444 Bayreuth

Telefon 09 21 - 75 74 30
Fax 09 21 - 75 74 34 3
info@ibas-mbh.de

Ihr Zeichen

Unser Zeichen

Datum

kd/we-20.11874-b01

17.12.2020

BEBAUUNGSPLAN "GEWERBEGEBIET WALDECK" DER GEMEINDE PILSACH

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung

Bericht-Nr.: 20.11874-b01

Auftraggeber: VG Neumarkt i. d. OPf.
Bahnhofstr. 12
92318 NEUMARKT I. D. OPF

Bearbeitet von: K. Dirnberger
D. Valentin

Berichtsumfang: Gesamt 52 Seiten, davon
Textteil 43 Seiten
Anlagen 9 Seiten

	Inhaltsübersicht	Seite
1.	Situation und Aufgabenstellung	3
2.	Grundlagen	4
	2.1 Unterlagen und Angaben	4
	2.2 Literatur	6
3.	Bewertungsmaßstäbe	8
	3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)	8
	3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau	10
	3.3 TA Lärm	11
	3.4 Ergänzende Bewertungsmaßstäbe	12
4.	Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691	12
	4.1 Methodik	12
	4.2 Immissionsorte und Gebietseinstufungen	13
	4.3 Ermittlung der gewerblichen Geräuschvorbelastung	14
	4.4 Ermittlung der Planwerte	22
	4.5 Emissionskontingentierung	23
	4.6 Festsetzungen im Bebauungsplan	25
5.	Planbeurteilung ("Nagelprobe")	26
	5.1 Betriebsbeschreibung	26
	5.2 Emissionsansätze	29
	5.3 Ausbreitungsberechnungen	36
	5.4 Ergebnisse und Beurteilung	37
	5.5 Spitzenpegel	38
	5.6 Qualität der Prognose	38
6.	Verkehrslärbetrachtungen	39
	6.1 Schallemissionen	39
	6.2 Verkehrslärsituation für die umliegende Bebauung	41
	6.3 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet	41
7.	Gewerbliche Geräusche auf das Plangebiet	42
8.	Zusammenfassung	42

1. Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Pilsach plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Gewerbegebiet Waldeck" /2.1.1/, mit dem zwei Gewerbegebietsflächen ausgewiesen werden sollen, die der Ansiedlung des Logistik- und Lebensmittel-Großhandels-Unternehmens Chefs Culinar dienen.

In der Nachbarschaft zum geplanten Bebauungsplan befinden sich die Firma Bärnreuther+Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG (Schotterwerk und Kalksteinbruch mit einer einzelgenehmigten Asphaltmischanlage), mehrere Biogasanlagen und andere Gewerbeanlagen (vgl. Anlage 1 im Anhang).

Gemäß § 1 Absatz 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Lärmschutz als wichtiger Teil wird für die Praxis durch die DIN 18005 /2.2.1/, Schallschutz im Städtebau, konkretisiert.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen, soll eine schalltechnische Untersuchung im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgen. Dabei soll unter Beachtung der Gewerbelärmvorbelastung am Standort eine (Schall-)Kontingentierung nach DIN 45691 /2.2.2/ durchgeführt werden, die sicherstellt, dass sich die Firma Chefs Culinar schalltechnisch verträglich in die Umgebung einfügt. Ebenfalls sind die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrslärmimmissionen und die planinduzierten Verkehrslärmveränderungen auf den angrenzenden Straßen B299 und NM14 zu betrachten. Ggf. daraus erforderliche Maßnahmen sind aufzuzeigen und zu benennen.

Die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH wurde mit der Durchführung der entsprechenden Untersuchungen beauftragt.

2. Grundlagen

2.1 **Unterlagen und Angaben**

Folgende Unterlagen wurden den Untersuchungen zu Grunde gelegt.

2.1.1 Planzeichnung des Bebauungsplans "Vorhabenbezogener Bebauungsplan / Bebauungsplan mit Grünordnungsplan Gewerbegebiet Waldeck" der Gemeinde Pilsach, Planstand vom 18.11.2020, TEAM 4, E-Mail vom 02.12.2020;

2.1.2 Genehmigungsbescheide der Firma Bärnreuther+Deuerlein GmbH & Co. KG:

- Aktenzeichen IV/1-170 B 1/7-Na/Rö, Genehmigung des Steinbruchs, 1990,
- Aktenzeichen II/5-170 B 1/7-Na/Se, Genehmigung der Wiederinbetriebnahme des Steinbruchs, 1992,
- Aktenzeichen II/50-170 B1/5-Na/sch, Genehmigung eines Schotterwerkes, 1995,
- Aktenzeichen II/5170 B 1/5.2-Na/sch, Genehmigung einer wesentlichen Änderung des Schotterwerks, 1996,
- Aktenzeichen II/5-170 B 1/7.2-Schl/sch, Genehmigung der Teilerweiterung der Abbaufäche des Steinbruchs, 1998,
- Aktenzeichen 45-170 B 1/7.3 Schl/sch, Genehmigung Erweiterung des Steinbruchs, 1999,
- Aktenzeichen 45 – 170 B 1/7.4-Schl/Ha/Si, Antrag Erweiterung des Steinbruches, 2003,
- Aktenzeichen 45 – 170 – B 1/9 Na/Ha, Antrag auf Genehmigung einer Asphaltmischanlage im Steinbruch, 2005,
- Aktenzeichen 45 – 170 – B 1/9 Na/Si, Genehmigung einer Asphaltmischanlage mit schallimmissionsschutzrechtlichen Festsetzungen, 2006,
- Aktenzeichen 45-170-005.H, Antrag auf Erteilung einer Genehmigung zur Erweiterung des Kalksandsteinbruches, 2014,

- Aktenzeichen 45-170-088.H, Genehmigung zur wesentlichen Änderung des Schotterwerkes mit immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen, 2017,

Verwaltungsgemeinschaft (VG) Neumarkt i. d. OPf., Datenaustausch vom 24.06.2020;

2.1.3 Genehmigungsbescheid der Firma Bioenergie I & N GmbH & Co. KG, Aktenzeichen 43-2010-0348 vom 08.07.2010, VG Neumarkt i. d. OPf., E-Mail am 30.06.2020;

2.1.4 Genehmigungsbescheid der Firma HFH Bioenergie Jurahöhe i.G., Aktenzeichen 43-2010-0200 vom 24.06.2010, VG Neumarkt i. d. OPf., E-Mail am 15.10.2016;

2.1.5 Genehmigungsbescheid zum Dorfhaus Pfeffertshofen, Aktenzeichen 43-2008-0488 vom 29.09.2008, VG Neumarkt i. d. OPf., E-Mail vom 15.10.2020;

2.1.6 Genehmigungsbescheide zu Autohaus in Pfeffertshofen:

- Bauplan-Nr. 1141/91, Neubau eines Autohauses mit Reparaturwerkstätte u. Büro- Entwurf", vom 17.12.1991,
- Bauplan-Nr. 1181/98, Anbau einer Waschhalle an ein Autohaus, vom 27.11.1998,

Verwaltungsgemeinschaft (VG) Neumarkt i. d. OPf., E-Mail vom 15.10.2020;

2.1.7 IBAS-Aktenvermerk Nr. 20.11874-v01 "*BEBAUUNGSPLAN "GEWERBE WALDECK" DER GEMEINDE PILSACH, Schalltechnische Vorabergebnisse zur Emissionskontingentierung*", vom 13.07.2020;

2.1.8 Abstimmungsgespräch mit der Verwaltungsgemeinschaft Neumarkt i. d. OPf. zu einer möglichen Erweiterung des Bebauungsplangebietes und zur ehemaligen Erddeponie in Pfeffertshofen und dem weiteren Vorgehen, Telefonat am 10.09.2020;

- 2.1.9 Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde bezüglich der Immissionsorte und der verbleibenden Restkontingente, Telefonate am 07.07.2020 und 10.09.2020;
- 2.1.10 Ansichten und Schnitte des Bauvorhabens der Fa. Chefs Culinar, CITTI Handelsgesellschaft mbH & Co. KG, E-Mail vom 29.10.2020;
- 2.1.11 Detailinformationen zum Ablauf, den geplanten Aggregaten, der voraussichtlichen Bauausführung und den Tätigkeiten im südlichen Bereich des Geländes, CITTI Handelsgesellschaft mbH & Co. KG, per E-Mails vom 08.10.2020, 29.10.2020, 04.11.2020 und 24.11.2020;
- 2.1.12 Verkehrsuntersuchung zur B299 und NM14, BrennerPlan GmbH, per E-Mail vom 27.10.2020.

2.2 Literatur

Folgende Normen, Richtlinien und weiterführende Literatur wurden für die Bearbeitung herangezogen.

- 2.2.1 DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Teil 1, Mai 1987 und Juli 2002;
- 2.2.2 DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- 2.2.3 Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), Änderung durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269);
- 2.2.4 Sechste AVwV vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm, GMBI. Nr. 26), zuletzt geändert am 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5);
- 2.2.5 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, BVerwG 4A 18.04, vom 17.03.2005;
- 2.2.6 Urteil des Bundesverwaltungsgerichts, BVerwG 3C 18.07, vom 13.03.2008;

- 2.2.7 Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm (nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV)) durch Industrie und Gewerbe (VBUI), Bundesanzeiger, Ausgabe vom 17.08.2006, mit der Bekanntmachung vom 20.11.2018 (BAnz AT 28.12.2018) ersetzt durch die Berechnungsverfahren für den Umgebungslärm nach § 5 Abs. 1 der Verordnung über die Lärmkartierung (34. BImSchV);
- 2.2.8 Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 16.05.1995, aktualisiert mit dem Heft 3, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, aus dem Jahr 2005;
- 2.2.9 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2000;
- 2.2.10 Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007;
- 2.2.11 RLS-90, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990;
- 2.2.12 Ströhle, M.: Untersuchung der Geräuschemissionen von dieselgetriebenen Staplern im praktischen Betrieb, FH Stuttgart, Januar 2000;
- 2.2.13 Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, vom 31.08.1999;
- 2.2.14 DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren Oktober 1999.

3. Bewertungsmaßstäbe

3.1 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Gemäß § 1 Abs. 6 des Baugesetzbuches (BauGB) sind in die Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes einzubinden. Sie sind in der durchzuführenden Abwägung angemessen zu berücksichtigen. Die relevanten Anforderungen an den zu gewährleistenden Lärmschutz als wichtiger Teil werden dabei für die Praxis insbesondere durch die DIN 18005, "Schallschutz im Städtebau" /2.2.1/, konkretisiert.

Danach sind hinsichtlich der verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel anzustreben:

- bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 bzw. 35 dB(A)

- bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags	55 dB(A)
nachts	55 dB(A)

- bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 bzw. 40 dB(A)

- bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 bzw. 45 dB(A)

- bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

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

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere Wert ist für die Bewertung von Verkehrslärmimmissionen heranzuziehen.

Nach den Bestimmungen der DIN 18005 ist die Einhaltung oder Unterschreitung der in ihnen lediglich enthaltenen Orientierungswerte wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Die vorgenannten Werte sind demnach keine Grenzwerte. Von ihnen kann bei Überwiegen anderer Belange als denen des Schallschutzes abgewichen werden.

Die DIN 18005 /2.2.1/ führt ferner an, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach den RLS-90 /2.2.11/ und im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach der TA Lärm /2.2.4/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.14/ berechnet werden.

3.2 Verkehrslärmschutz im Verkehrswegebau

Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ist "für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen" die 16. BImSchV /2.2.3/ zugrunde zu legen. Für diesen Fall gelten die folgenden Immissionsgrenzwerte, die höher liegen als die Orientierungswerte der DIN 18005:

- An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen

tags 57 dB(A)

nachts 47 dB(A)

- In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 59 dB(A)

nachts 49 dB(A)

- In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 64 dB(A)

nachts 54 dB(A)

- In Gewerbegebieten

tags 69 dB(A)

nachts 59 dB(A).

Vorliegend ist die 16. BImSchV nicht unmittelbar anwendbar, die in ihr benannten Regelungen und Werte können aber im Rahmen der Planung erforderlichenfalls als Abwägungshilfe eine Rolle spielen.

3.3 TA Lärm

Für Geräuschimmissionen von Anlagen - verkürzt von gewerblichen Anlagen (Gewerbelärm) sind die in Kap. 3.1 angeführten Orientierungswerte der DIN 18005 praktisch verbindlich. Sobald die Planungen der Gewerbe-/Industrie-/Sondergebiete realisiert werden, findet das BImSchG und in seiner Folge die TA Lärm /2.2.4/ Anwendung. Darin sind auch für sog. "Urbane Gebiete" Immissionsrichtwerte festgesetzt, die sich mit Ausnahme der Kerngebiete (TA Lärm: 60/45 dB(A) (vgl. Kap. 3.1)) zahlenmäßig nicht von den Orientierungswerten für Gewerbelärm in der DIN 18005 unterscheiden. Diese Immissionsrichtwerte (nachfolgend nicht nochmals im Detail angeführt) werden aber im Verwaltungsvollzug wie Grenzwerte gehandhabt.

Für reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kurgemeinden und Krankenhäuser ist ferner bei der TA Lärm für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06:00 – 07:00 Uhr und
 20:00 – 22:00 Uhr;

an Sonn- und Feiertagen: 06:00 – 09:00 Uhr,
 13:00 – 15:00 Uhr und
 20:00 – 22:00 Uhr.

Gemäß TA Lärm wird als maßgeblicher Immissionsort derjenige Ort im Einwirkungsbereich der Anlage bezeichnet, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach der TA Lärm vorgenommen wird.

Hinsichtlich der jeweils zugrunde zu legenden Gebietseinstufung wird in der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift angeführt, dass zunächst die Festlegungen in den Bebauungsplänen herzuziehen sind.

Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind gemäß Ziffer 6.1 TA Lärm entsprechend ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

3.4 Ergänzende Bewertungsmaßstäbe

Durch das Bundesverwaltungsgericht /2.2.5/ und /2.2.6/ wurden Verkehrszuwächse und deren Verkehrslärmerhöhungen, die durch ein anderes Bauvorhaben induziert werden, beurteilt. Hierbei geben die Urteile Beurteilungsmaßstäbe vor, bei denen Anspruch auf (Lärmschutz-)Maßnahmen bestehen kann. Als Kriterien werden angegeben:

- Erhöhung des Pegels auf mindestens 70 dB(A) tags oder 60 dB(A) nachts oder eine weitere Erhöhung bei bereits vorliegender Überschreitung vorgenannter Pegel;
- Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für Dorf- und Mischgebiete der 16. BImSchV (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) und erhebliche Auswirkung der Planung durch eine Erhöhung des Beurteilungspegels für Verkehrslärm um 3 dB.

Wird keines der oben genannten Kriterien erreicht, kann davon ausgegangen werden, dass durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den zusätzlichen Verkehrslärm resultieren.

4. Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691

4.1 Methodik

Als Mittel des Schallschutzes kommen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung vornehmlich Festsetzungen nach § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO in Betracht. Als Festsetzungen bieten sich aus fachlicher Sicht Emissionswerte an. Ziel einer Kontingentierung ist es, sicherzustellen, dass an den maßgebenden Immissionsorten in der Nachbarschaft des Plangebietes die anzustrebenden Orientierungswerte von allen Anlagen bzw. Betrieben zusammen eingehalten werden (Summenwirkung).

Die DIN 45691 "Geräuschkontingentierung" /2.2.2/ liefert hierzu eine einheitliche Methode und Terminologie, die die im Rahmen der Bauleitplanung verwendeten Begriffe und Verfahren definiert.

4.2 Immissionsorte und Gebietseinstufungen

Zur Beurteilung der vom Plangebiet und der bestehenden Gewerbeflächen hervorgerufenen Geräuschemissionen werden die jeweils nächstgelegenen Aufpunkte in der Nachbarschaft betrachtet. Die Einstufung der Immissionsorte hinsichtlich der Schutzbedürftigkeit erfolgte in Abstimmung mit der Fachbehörde /2.1.9/ bzw. entsprechend vorliegender Angaben in bestehenden Genehmigungsbescheiden.

Nachfolgend sind die Immissionsorte und Orientierungswerte gem. DIN 18005 /2.2.1/ zur Tag- und Nachtzeit dargestellt.

Tabelle 1: Immissionsorte und Orientierungswerte gem. DIN 18005

Immissionsort	Gebietseinstufung/ Schutzwürdigkeit	Orientierungswert gem. DIN 18005 für Gewerbelärm tags / nachts [dB(A)]
IO 1, Ammelhofen 6, Flur-Nr. 1128/1, Gemarkung Pfeffertshofen	Dorfgebiet (MD)	60 / 45
IO 2, Waldeck 1, Flur-Nr. 512, Gemarkung Laaber	Dorfgebiet (MD)	60 / 45
IO 3, Flurstr. 8a, Flur-Nr. 718/2, Gemarkung Laaber	Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 / 40
IO 4, Am Hollerfeld 14, Flur-Nr. 613/6, Gemarkung Pfeffertshofen	Mischgebiet (MI)	60 / 45
IO 5, Tartsberg 11, Flur-Nr. 317/7, Gemarkung Pfeffertshofen	Dorfgebiet (MD)	60 / 45

Die Lage der Immissionsorte kann dem Lageplan in Anlage 1 im Anhang entnommen werden.

4.3 Ermittlung der gewerblichen Geräuschvorbelastung

4.3.1 Fa. Bärnreuther+Deuerlein GmbH & Co. KG

Der aktuellsten Genehmigung aus dem Jahr 2017 /2.1.2/ der Fa. Bärnreuther+Deuerlein GmbH & Co. KG kann für das nördlich vom Plangebiet und jenseits der Bundesstraße B 299 gelegene Schotterwerk folgendes zum Schallschutz entnommen werden:

3.3.2 Lärmschutz

- 3.3.2.1** Für die Beurteilung der von der Anlage verursachten Lärmemissionen gelten die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998.
- 3.3.2.2** Lärmerzeugende Anlagenteile wie z.B. Maschinen und Aggregate müssen dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechend errichtet, betrieben und gewartet werden (körperschall- und schwingungsisolierte Aufstellung, d.h. Vermeidung starrer Verbindungen zwischen Maschinen, Maschinenfundamenten und Gebäudefundamenten bzw. -elementen sowie Rohrleitungen).
- 3.3.2.3** Geräuschverursachende Verschleißerscheinungen sind durch regelmäßige Wartung zu vermeiden bzw. durch umgehende Reparatur zu beseitigen. Dies ist durch geeignete betriebliche Verfahren sicherzustellen.
- 3.3.2.4** Die Anlagenteile dürfen in der Nachbarschaft keine tonhaltigen Geräusche hervorrufen. Sollten tonhaltige Geräusche im Sinne der TA Lärm auftreten, sind umgehend Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.
- 3.3.2.5** Der Betrieb des Schotterwerks und der damit verbundene Fahrverkehr und Ladebetrieb sind nur werktags im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr

zulässig. Die bestehenden Teile des Schotterwerks (Trommelsieb, Kegelbrecher, Dolomit-Vorabsiebung, Dolomit-Schroppensieb und Prallmühle) dürfen in diesem Zeitraum für maximal zwölf Stunden betrieben werden. Die neuen Anlagenteile (neue Sieb-Silo-Anlage mit vorgeschaltetem Schroppensieb und Nachbrecher) dürfen in diesem Zeitraum für 16 Stunden betrieben werden.

Ein Betrieb des Schotterwerks zur Nachtzeit (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) ist nicht gestattet.

- 3.3.2.6** Der nach TA-Lärm ermittelte Beurteilungspegel der vom Steinbruch und dem Schotterwerk der Bärnreuther + Deuerlein Schotterwerke GmbH & Co. KG inkl. Fahrverkehr und Ladebetrieb ausgehenden Geräusche darf die folgenden Immissionsrichtwertanteile zur Tagzeit nicht überschreiten:

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 1 Waldeck 1 Fl.Nr. 512 Gemarkung Laaber	MI	60	45	60	-
IO 2 Flurstr. 8a Fl.Nr. 718/2, Gemarkung Laaber	WA	55	40	50	-
IO 3 Ammelhofen 6 Fl.Nr. 1128/1, Gemarkung Laaber	MI	60	45	50	-
IO 4 Am Felsen 14 Fl.Nr. 353/9, Gemarkung Trautmannshofen	WA	55	40	49	-

Gemäß Nr. 6.1 TA Lärm gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tag um mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwertanteile gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden von 6.00 - 22.00 Uhr. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden. Sie beginnt um 22.00 Uhr und endet um 6.00 Uhr.

Auf dem Gelände des Schotterwerkes befindet sich zudem eine Asphaltmischanlage, für die ein eigener Genehmigungsbescheid aus dem Jahr 2006 /2.1.2/ vorliegt, und der die nachfolgenden Festsetzungen zum Schallschutz enthält.

3.2.2 Lärmschutz

3.2.2.1 Hinsichtlich des Lärmschutzes sind die Bestimmungen der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 26.08.1998 „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“ (AllMBl. S. 501) zu beachten.

3.2.2.2 Lärmerzeugende Anlagenteile müssen dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechend errichtet, betrieben und gewartet werden (körperschall- und schwingungsisierte Aufstellung, d.h. Vermeidung starrer Verbindungen zwischen Maschinen, Maschinenfundamenten und Gebäudefundamenten bzw. -elementen sowie Rohrleitungen).

3.2.2.3 Geräuschverursachende Verschleißerscheinungen sind durch regelmäßige Wartungsdienste bzw. umgehende Reparatur zu vermeiden bzw. zu beseitigen.

3.2.2.4 Die Betriebstätigkeit der Firma Bärnreuther GmbH findet täglich 10 Stunden an Werktagen im Zeitraum zwischen 06.00 Uhr und 22.00 Uhr statt. Bei Bedarf ist der Betrieb der Asphaltmischanlage zu Nachtzeit geplant.

Der Betrieb der mobilen Brechanlage ist zur Nachtzeit (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) nicht zulässig.

3.2.2.5 Der Beurteilungspegel der von der Asphaltmischanlage, einschließlich des Park- und Fahrverkehrs sowie des Ladebetriebes auf dem Grundstück ausgehenden Geräusche darf an den nächsten Immissionsorten die in der TA-Lärm unter Ziffer 6.1 festgesetzten, hier wegen der Summenwirkung der Geräusche aus mehreren Betrieben fallweise verminderten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

- an dem am stärksten betroffenen Fenster (außen) des Wohngebäudes auf dem Grundstück Fl.Nr. 512 der Gemarkung Laaber (Familie Lehmeier – Immissionsort 1)

tagsüber	$60 - 6 = 54 \text{ dB(A)}$ und
nachts	$45 - 6 = 39 \text{ dB(A)}$

- an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche des Wohngebietes am nördlichen Ortsrand von Laaber (Grundstück Fl.Nr. 718 - Immissionsort 2)

tagsüber	$55 - 6 = 49 \text{ dB(A)}$
nachts	$40 - 6 = 34 \text{ dB(A)}$

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Nachtzeit beträgt 8 Stunden, sie beginnt um 22.00 Uhr und endet um 6.00 Uhr. Als Bezugszeitraum für die Nachtzeit gilt die lauteste volle Stunde.

4.3.2 Bioenergie I & N GmbH & Co. KG

Direkt westlich an das Plangebiet angrenzend befindet sich die Biogasanlage der Bioenergie I & N GmbH & Co. KG, deren Genehmigung /2.1.3/ folgendes beinhaltet:

42. Anforderungen zum Lärmschutz:

42.1 Die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 sind zu beachten.

42.2 Die von der Gesamtanlage ausgehenden Geräusche (inkl. Fahrverkehr) dürfen an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten folgende in der TA Lärm unter Ziffer 6.1 festgesetzten, hier wegen der Summenwirkung der Geräusche aus mehreren Betrieben fallweise verminderten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:

Immissionsort	tags	nachts
Wohnhäuser Grundstücke Fl.Nrn. 1128/1 und 1123, Gemarkung Pfeffertshofen (Ammelhofen)	60-6 = 54 dB(A)	45-6 = 39 dB(A)
Wohnhäuser Grundstücke Fl.Nrn. 730/1 und 718/1, Gemarkung Laaber (Laaber)	55-6 = 49 dB(A)	40-6 = 34 dB(A)
Grundstück Fl.Nr. 716/1, Gemarkung Laaber (Laaber)	55-6 = 49 dB(A)	40-6 = 34 dB(A)
Wohnhaus Grundstück Fl.Nr. 721/1, Gemarkung Laaber	60-6 = 54 dB(A)	45-6 = 39 dB(A)
Wohnhaus Grundstück Fl.Nr. 1128/1, Gemarkung Pfeffertshofen	60-6 = 54 dB(A)	45-6 = 39 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden von 06.00 - 22.00 Uhr. Die Nachtzeit beträgt 8 Stunden. Sie beginnt um 22.00 Uhr und endet um 6.00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01.00 Uhr bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die unverminderten Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

4.3.3 HFH Bioenergie Jurahöfe GmbH i. G.

Östlich von Tartsberg (Bereich IO 5) liegt die Biogasanlage der Fa. HFH Bioenergie Jurahöfe GmbH i. G., welche mit /2.1.3/ Anforderungen zum Lärmschutz hat.

42. Anforderungen zum Lärmschutz

- 42.1 Die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 sind zu beachten.
- 42.2 Lärmrelevante Anlagenteile (z. B. Motoren, Maschinen, Aggregate und Ventilatoren) müssen dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechend ausgeführt und betrieben werden. Körperschall abstrahlende Anlagen sind durch geeignete elastische Elemente von Luftschall abstrahlenden Gebäude- und Anlagenteilen zu entkoppeln.
- 42.3 In die Abgasanlage des BHKW sind Schalldämpfer einzubauen, die auf das vorhandene Frequenzspektrum abgestimmt sind (tieffrequente Geräusche, Einzeltöne). Die Anlagengeräusche dürfen nicht tonhaltig sein; tieffrequente Geräusche sind so zu vermindern, dass sie keine schädlichen Umwelteinwirkungen (vgl. Ziffer 7.3 TA Lärm) verursachen. Die Abgasschalldämpfer sind entsprechend den Vorgaben der Hersteller zu warten.
- 42.4 Die Zu- und Abluftöffnungen des Generatorhauses sind mit ausreichend dimensionierten Schalldämpfern zu versehen.
- 42.5 Beim Betrieb der Motoren sind Türen, Tore und Fenster des Generatorhauses geschlossen zu halten.
- 42.6 Die von der Gesamtanlage ausgehenden Geräusche (inkl. Fahrverkehr) dürfen an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten in Tartsberg (Wohnhäuser auf den Grundstücken Fl.Nrn. 607 und 613/2 der Gemarkung Pfeffertshofen) folgende in der TA Lärm unter Ziffer 6.1 festgesetzten, hier wegen der Summenwirkung der Geräusche aus mehreren Betrieben fallweise verminderten Immissionsrichtwerte nicht überschreiten:
- | | |
|----------|-----------------------------|
| tagsüber | $60 - 6 = 54 \text{ dB(A)}$ |
| nachts | $45 - 6 = 39 \text{ dB(A)}$ |
- Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden von 06.00 - 22.00 Uhr. Die Nachtzeit beträgt 8 Stunden. Sie beginnt um 22.00 Uhr und endet um 6.00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die unverminderten Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.
- 42.7 Die Anlieferung der Reststoffe und sonstiger Fahrverkehr von und zu der Biogasanlage, sowie der Betrieb des Radladers oder einer anderen Transportmaschine darf nur tagsüber in der Zeit von 06.00 - 22.00 Uhr stattfinden. Ausgenommen hiervon ist Fahrverkehr im Zuge der Ernte nachwachsender Rohstoffe zum Einsatz in der Biogasanlage an bis zu 10 Tagen pro Jahr.
- 42.8 Auf Verlangen des Landratsamtes Neumarkt i. d. OPf. (z. B. im Beschwerdefall) ist durch eine Abnahmemessung einer amtlich bekannt gegebenen Messstelle nachzuweisen, dass die geforderten Immissionsrichtwertanteile (vgl. Ziffer 42.6) eingehalten werden.

4.3.4 Autohaus Kölbl

Im östlichen Teil von Pfeffertshofen (Bereich IO 4) befindet sich ein Kfz-Betrieb (ehemals Hauptsitz Autohaus Kölbl), dessen Betriebsgelände nach /2.1.8/ nur noch für die Zwischenlagerung von Pkw genutzt wird. In den Genehmigungsbescheiden /2.1.6/ zum Kfz-Betrieb sind keine Vorgaben zum Schallschutz getroffen. Hinsichtlich der Geräuschabstrahlung des Pkw-Zwischenlagerplatzes wird auf der sicheren Seite liegend nachfolgend berücksichtigt, dass an der dortigen und südlich angrenzenden schutzbedürftigen Bebauung (Einstufung MI) der Tages- und Nachtimmissionsrichtwert weitgehend ausgeschöpft wird.

4.3.5 Dorfhaus Pfeffertshofen

Die dem Gewerbelärm zuzuordnenden Geräusche des Dorfhäuses Pfeffertshofen sind durch folgende Auflagen aus /2.1.5/ fixiert.

7. Der nach TA Lärm ermittelte Beurteilungspegel der von dem Dorfhaus, einschließlich der von den Gästen im Freien und dem Parkverkehr auf dem Grundstück ausgehenden Geräusche, darf an den Wohnhäusern auf den Grundstücken Fl.Nrn. 552 und 552/1 die in der TA-Lärm unter Ziffer 6.1 festgesetzten Immissionsrichtwerte von

tagsüber	60 dB(A) und
nachts	40 dB(A)

nicht überschreiten. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die unverminderten Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Tageszeit beträgt 16 Stunden, sie beginnt um 6.00 Uhr und endet um 22.00 Uhr. Als Bezugszeitraum für die Nachtzeit gilt die lauteste volle Stunde.
8. Abweichend von Ziffer 1 darf bei lärmintensiven Veranstaltungen an maximal 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und dabei an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden der Beurteilungspegel die in Ziffer 1 festgelegten Immissionsrichtwerte überschreiten. Dabei darf der Immissionsrichtwert nach Ziffer 7.2 der TA Lärm für sog. "seltene Ereignisse" von 70 dB(A) tagsüber und 55 dB(A) nachts nicht überschritten werden. Einzelne Geräuschspitzen dürfen diese Werte am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.
9. Die Fenster in der westlichen sowie das Tor und die Türe in der südlichen Gebäudewand sind während der Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) geschlossen zu halten. Durch technische bzw. organisatorische Maßnahmen ist sicherzustellen, dass ein Öffnen der Fenster, der Türe und des Tores für Lüftungszwecke nicht möglich ist. Die Eingangstüre darf nur kurzzeitig beim Betreten oder Verlassen des Dorfhäuses geöffnet werden. Das Tor muss fugendicht schließen. Es ist darauf zu achten, dass die Türe und das Tor leicht und geräuschlos schließen.

4.3.6 Mögliche Bebauungsplanerweiterung

Die Gemeinde Pilsach zieht weiterhin in Erwägung (vgl. vorheriger Planungsstand /2.1.7/), den vorliegend untersuchten Bebauungsplan „Gewerbegebiet Waldeck“ ggf. um eine weitere Fläche in nordöstlicher Richtung in Zukunft zu erweitern /2.1.8/. Die nachfolgend dokumentierte und erarbeitete Geräuschkontingentierung berücksichtigt hierfür vorsorglich bereits gebietstypische Werte für ein Gewerbegebiet in Anlehnung an /2.2.1, 2.2.7/ mit möglichen Emissionskontingenten (L_{EK} -Werten) von

$$L_{EK} = 60 / 60 \text{ dB tags / nachts}$$

im Zuge der Vorbelastungsbestimmung.

4.3.7 Erddeponie

Südöstlich von Pfeffertshofen wurde vormals eine Erddeponie von Seiten der Verwaltungsgemeinschaft betrieben, die nach /2.1.8/ weder aktuell noch zukünftig genutzt wird. Eine Betrachtung bei der Ermittlung der bestehenden Geräuschvorbelastung kann somit entfallen.

4.3.8 Berücksichtigte Geräuschvorbelastung

Aus den zuvor aufgeführten Betrieben und Annahmen ermitteln sich folgende Immissionsrichtwertanteile (IRWA) an den maßgebenden Immissionsorten des Bebauungsplans. Für Immissionsorte ohne konkrete Angabe von IRWA in den jeweiligen Genehmigungsbescheiden, erfolgten separate Schallausbreitungsberechnungen (Rückrechnungen) unter Berücksichtigung von Flächenschallquellen mit entsprechenden Schallemissionsansätzen.

Tabelle 2: Geräuschvorbelastung

Firma / Gewerbeareal	IRWA am IO 1 [dB(A)] Tag / Nacht	IRWA am IO 2 [dB(A)] Tag / Nacht	IRWA am IO 3 [dB(A)] Tag / Nacht	IRWA am IO 4 [dB(A)] Tag / Nacht	IRWA am IO 5 [dB(A)] Tag / Nacht
Fa. Bärnreuther+Deuerlein GmbH & Co. KG (Genehmigung Schotterwerk und Steinbruch aus dem Jahr 2017)	50 / -	60 / -	50 / -	46 / -	42 / -
Fa. Bärnreuther+Deuerlein GmbH & Co. KG (Genehmigung Asphaltmischanlage auf dem Gelände des Schotterwerkes aus dem Jahr 2006) – Eigenständige Anlage	46 / 31	54 / 39	49 / 34	41 / 26	44 / 29
Fa. Bioenergie I & N GmbH & Co. KG	54 / 39	54 / 39	49 / 34	44 / 31	47 / 34
Firma HFH Bioenergie Jurahöhe i.G.	44 / 29	33 / 17	33 / 16	38 / 23	53 / 38
Dorfhaus Pfeffertshofen	17 / -	12 / -	16 / -	38 / 23	28 / 8
Autohaus Kölbl	19 / 4	14 / -	18 / -	48 / 33	28 / 13
Mögliche B-Plan Erweiterung	28 / 28	34 / 34	30 / 30	25 / 25	27 / 27
Summenpegel an den Immissionsorten (Geräuschvorbelastung)	56 / 40	62 / 43	54 / 38	52 / 36	55 / 40
Orientierungswert nach DIN 18005	60 / 45	60 / 45	55 / 40	60 / 45	60 / 45
Differenz	-4 / -5	2 / -2	-1 / -2	-8 / -9	-5 / -5

Aus den ermittelten Immissionsbeiträgen zur Geräuschvorbelastung ergibt sich, dass am Immissionsort IO 2 der Orientierungswert für ein Mischgebiet zur Tagzeit um 2 dB überschritten wird.

An den anderen Immissionsorten stehen sowohl zur Tagzeit als auch zur Nachtzeit noch (Geräusch-)Restkontingente für eine Geräusch-Zusatzbelastung durch den geplanten Bebauungsplan zur Verfügung.

4.4 Ermittlung der Planwerte

Gemäß DIN 45691 /2.2.2/ bezeichnet der Planwert den Beurteilungspegel, der von den am jeweiligen Immissionsort durch einwirkende Geräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet nicht überschritten werden darf. Der Planwert errechnet sich aus dem Gesamtimmissionswert abzüglich der Vorbelastung (vgl. Kapitel 4.3).

Unter Berücksichtigung der Orientierungswerte und der Vorbelastung wird aus fachtechnischer Sicht und nach Abstimmung mit der Immissionsschutzbehörde /2.1.9/ die folgende Vorgehensweise zur Ermittlung des Planwertes als zielführend erachtet:

- Sofern an den Immissionsorten IO 2 und IO 3 noch (Geräusch-) Restkontingente vorhanden sind, können die verbleibenden "Geräuschreserven" für den Bebauungsplan genutzt werden.¹
- Es werden gegenüber den Orientierungswerten um tags 10 dB / nachts 3 dB geminderte Immissionsanteile an den Immissionsorten IO 1, IO 4 und IO 5 für das B-Planvorhaben als sinnvoll erachtet.
- Aufgrund der Vorbelastung / Überschreitung zur Tagzeit am Immissionsort IO 2 ist aus fachtechnischer Sicht das Irrelevanzkriterium der DIN 45691 (15 dB unter Immissionsrichtwert bzw. Orientierungswert) /2.2.2/ anzusetzen.

Zusammenfassend betrachtet, ergeben sich damit die in nachfolgender Tabelle genannten Planwerte für die gewerblich genutzten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des künftigen Bebauungsplanes.

¹ Die Vorgehensweise hat zur Folge, dass hiermit weitere zukünftige Gewerbeplanungen, evtl. eingeschränkt werden müssen.

Tabelle 3: Vorbelastung und Planwerte L_{PI}

Immissionsort	Orientierungswert gem. DIN 18005		Vorbelastung		Planwert		Gesamt	
	[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]		[dB(A)]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	60	45	56	40	50	42	57	44
IO 2	60	45	62	43	45	41	62	45
IO 3	55	40	54	38	48	36	55	40
IO 4	60	45	52	36	50	42	54	43
IO 5	60	45	55	40	50	42	56	44

4.5 Emissionskontingentierung

Auf Grundlage der Planzeichnung /2.1.1/ wurde unter Berücksichtigung der in Kap. 4.4 dargestellten Planwerte eine Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /2.2.2/ für die Gewerbegebiets-Flächen durchgeführt. Diese führt zu den nachfolgend genannten Emissionskontingenten L_{EK} .

Tabelle 4: Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} [dB]	
	Tag (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr)	Nacht (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr)
GE 1	68	58
GE 2	65	57

Die Lage und Einteilung der Teilflächen GE 1 und GE 2, auf die sich die L_{EK} -Werte beziehen, kann der Darstellung in Anlage 2.1 im Anhang entnommen werden.

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A bis C mit dem Ursprung $O = (32)685600, N = 5466900$ (ETRS89/UTM, Zone 32 Nord; EPSG 25832) erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK, \text{zus}}$:

Tabelle 5: Zusatzkontingente in dB für die Richtungssektoren

Richtungssektor k (Nord $\pm 0^\circ$)	Zusatzkontingent $L_{EK, \text{zus}}$ in dB für Richtungssektor	
	Tag	Nacht
A ($0^\circ - 122,5^\circ$)	0	4
B ($122,5^\circ - 228,5^\circ$)	4	0
C ($228,5^\circ - 0^\circ$)	8	9

Mit den vorgenannten Emissionskontingenten und Zusatzkontingenten für einzelne Sektoren ergeben sich folgende Immissionskontingente L_{IK} (vgl. detaillierte Berechnungsergebnisse in Anlage 2.2 ohne richtungsbezogene Zusatzkontingente im Anhang) an den betrachteten Aufpunkten, die den Planwerten L_{PI} gegenübergestellt sind und diese einhalten bzw. unterschreiten.

Tabelle 6: Planwerte L_{PI} und Immissionskontingente L_{IK}

Immissionsort	Planwert L_{PI} [dB]		Immissionskontingent L_{IK} [dB]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	50	42	50	42
IO 2	45	41	45	41
IO 3	48	36	48	36
IO 4	50	42	47	40
IO 5	50	42	49	42

4.6 Festsetzungen im Bebauungsplan

Um das gewünschte Planungsziel zu erreichen, ermöglicht § 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO) Festsetzungen zur Gliederung der Baugebiete. Nach höchst-richterlicher Rechtsprechung können Schallemissionskontingente zur Gliederung von Baugebieten verwendet werden.

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Teilflächen eindeutig zu kennzeichnen. Im Text sind die Emissionskontingente anzugeben. Aus schalltechnischer Sicht kann die textliche Festsetzung in der nachfolgenden Form aufgenommen werden:

" Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in nachfolgender Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Teilfläche	Emissionskontingent L_{EK} in dB	
	Tag (6:00 Uhr - 22:00 Uhr)	Nacht (22:00 Uhr - 6:00 Uhr)
GE 1	68	58
GE 2	65	57

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A bis F mit dem Ursprung $O = (32)685600, N = 5466900$ (ETRS89/UTM, Zone 32 Nord; EPSG 25832) erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Richtungssektor k (Nord $\hat{=} 0^\circ$)	Zusatzkontingent $L_{EK,zus}$ in dB für Richtungssektor	
	Tag	Nacht
A ($0^\circ - 122,5^\circ$)	0	4
B ($122,5^\circ - 228,5^\circ$)	4	0
C ($228,5^\circ - 0^\circ$)	8	9

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist.

Hinweise:

- *Bei der Neuerrichtung und Änderung von Bauvorhaben und Nutzungen ist mit der Bauaufsichtsbehörde die Erstellung und ggf. Vorlage eines schalltechnischen Nachweises abzustimmen.*
- *Die DIN 45691 liegt im Rathaus der VG Neumarkt zur Einsichtnahme bereit und kann über das Deutsche Institut für Normung e. V., 10772 Berlin, käuflich erworben werden."*

5. Planbeurteilung ("Nagelprobe")

Eine Vorplanung des Logistikers Chefs Culinar wurde zur Verfügung gestellt, welche eine Einteilung in 2 Bauabschnitte (BA I und BA II) vorsieht. Es liegen zum Teil detaillierte Informationen vor, zum Teil können die Einzelheiten erst in der Ausführungsplanung bewertet werden (z. B. Parkhaus für Mitarbeiter im BA II, etc. /2.1.11/). Es wurde deswegen auf Grundlage des aktuellen Planstandes /2.1.10, 2.1.11/ ein Betriebskonzept für die schalltechnische Planbeurteilung erarbeitet, das den Betrieb für einen im Hinblick auf die tagsüber einzukalkulierenden Ruhezeitenzuschläge relevanten Sonntag im Endausbauzustand (BA I und BA II) abbildet.

5.1 Betriebsbeschreibung

Betriebszeit

Der regelmäßige Arbeitsbetrieb findet im Zeitraum zwischen Sonntag 20.00 Uhr und Samstag 12.00 Uhr statt. Es wird im vorliegenden Gutachten der Betrieb an Sonntagen betrachtet mit allen nachfolgend aufgeführten Tätigkeiten.

Schallabstrahlung über die umschließenden Bauteile der geplanten Logistikhallen

In den Hallen werden vor allem Lagertätigkeiten stattfinden. Da die Ausstattung und Anordnung noch nicht im Detail bekannt ist, wird davon ausgegangen, dass in allen Hallen Hebehilfen, Flurförderfahrzeuge usw. zum Einsatz kommen.

Lkw Frequentierung

In der Zeit zwischen 03.00 Uhr und 06.00 Uhr verlassen 75 Lkw (d. h. im Mittel 25 Lkw pro Stunde, mit befüllten Rollcontainern beladen) das Werksgelände (Expedition, Nordfassade). Diese kommen in der Tagzeit wieder zurück wobei die leeren Rollcontainer an der Warenausgangsseite entladen werden. Anschließend parken die Lkw an den dafür vorgesehenen Stellplätzen.

Der Wareneingang erfolgt überwiegend zur Tagzeit mit 100 Lkw. Es werden 10 % Nachtanlieferungen angenommen, d. h. dass vorliegend 90 Lkw zur Tagzeit und 10 Lkw zur Nachtzeit (in der ungünstigsten Stunde) in Ansatz gebracht werden. Der Wareneingang befindet sich im südlichen Bereich der Logistikhallen.

Die Lkw für den Warenaus- und -eingang werden mit einem 27 Rollcontainer-Aufbau berücksichtigt.

Im südlichen Teil des Betriebsgrundstückes wird zudem ein Leergut-Lager vorgesehen. Hier ist mit 2-3 Lkw Anlieferungen/Abholungen innerhalb einer Woche zu rechnen (nur Tagzeit). Im vorliegenden Gutachten wird mit 2 Anlieferungen/Abholungen pro Tag gerechnet.

Die eigene Lkw-Staffel wird zudem am Standort auch mit Kraftstoff betankt. Die Zapfsäule befindet sich nördlich der Lagerhallen. Es werden bis zu 35 Tankvorgänge am Tag einkalkuliert.

Zur Reinigung der Lkw ist im südlichen Bereich des Betriebsgeländes ein Waschplatz vorgesehen, an dem bis zu 10 Lkw-Wäschen ausschließlich zur Tagzeit eingeplant werden.

Pkw-Parkplatz

Im nördlichen Bebauungsplan-Bereich (GE 1) sind Mitarbeiter-Parkplätze, ggf. auch ein Parkhaus, vorgesehen. Es ist im Endausbauzustand (BA I und BA II) mit bis zu 450 Mitarbeitern zu rechnen. Nach den Angaben des Betreibers kommen bis zu 90 Mitarbeiter (Fahrer) in der Zeit zwischen 03.00 Uhr - 06.00 Uhr. Die reguläre Arbeitszeit der Mitarbeiter (Lager/Verwaltung) beginnt zwischen 06.00 Uhr und 08.00 Uhr und umfasst circa 65 % der Belegschaft. Es wird von insgesamt 150 Parkbewegungen in der ungünstigsten Nachtstunde (Fahrer + Mitarbeiter Lager/Verwaltung, Zeitraum zwischen 05.00 Uhr und 06.00 Uhr) ausgegangen.

Zur Tagzeit kann mit circa 700 Pkw-Parkbewegungen (An- bzw. Abfahrten) gerechnet werden (400 Stellplätze wurden bei nachfolgenden Berechnungen berücksichtigt). Aufgrund der unterschiedlichen Ausführungsmöglichkeiten eines Parkhauses (ggf. schalltechnisch optimierbar) wird auf der schalltechnisch sicheren Seite, eine horizontale Flächenschallquelle für die Modellierung im Bereich des in der vorliegenden Planzeichnung dargestellten Mitarbeiterparkplatzes in Ansatz gebracht.

Haustechnik

Die Aufstellungsorte und Aggregate sind nach /2.1.11/ noch nicht genau bekannt. Für die Teile der Haustechnik, die nach derzeitigem Planungsstand und Mitteilung durch den Betreiber bereits eingeplant werden können, sind die Emissionsansätze im nachfolgenden Kapitel aufgeführt.

5.2 Emissionsansätze

5.2.1 Logistikhallen

Raumpegel

Anhand von vergleichbaren Projekten und auf der schalltechnisch sicher liegenden Seite wird ein räumlich und zeitlich gemittelter Schalldruckpegel von

$$L_r = 75 \text{ dB(A)}$$

in den Logistik-Hallen in Ansatz gebracht.

Bauausführung

Die Fassaden der Kantine, des Warenein- und -ausgangs sind aus Stahlbetonsandwichelementen geplant. Hierfür kann in der Regel ein Schalldämm-Maß von

$$R'_w \geq 47 \text{ dB}$$

erreicht werden.

Die übrigen Fassaden werden nach Betreiber-Mitteilung /2.1.11/ voraussichtlich als Stahltrapez-Sandwichelemente (Isopaneel) ausgeführt. Hierfür kann in Anlehnung an die Literatur ein bewertetes Schalldämm-Maß von

$$R'_w = 24 \text{ dB}$$

berücksichtigt werden. Auf der schalltechnisch sicheren Seite wird dieses vergleichsweise geringere Schalldämm-Maß für alle Fassaden nachfolgend in Ansatz gebracht.

Das Dach wird als Warmdach bzw. teilweise als Gründach ausgeführt. Gemäß einschlägiger Literatur und vorliegenden Erfahrungswerten kann für typische Warmdächer ein bewertetes Schalldämm-Maß von

$$R'_w \geq 24 \text{ dB}$$

zu Grunde gelegt werden.

Die Rolltore werden mit Torrandabdichtung ausgeführt. Für ein Doppelpanzerrolltor mit Mineralwolle-Füllung kann von einem Schalldämm-Maß von

$$R'_w = 18 \text{ dB}$$

ausgegangen werden.

Die vorgenannten Schalldämm-Maße sind im Zuge der Ausführungsplanung zu berücksichtigen, in die Ausschreibung aufzunehmen und vom Generalunternehmer anhand von Prüfzeugnissen nachzuweisen.

5.2.2 Lkw Geräusche

Für den Fahrweg der Lkw wird eine Linienschallquelle berücksichtigt. Auf derartigen Zu- bzw. Abfahrten mit einer typischen Geschwindigkeit von $v \leq 30 \text{ km/h}$ ist nach /2.2.8/ mit einem mittleren längenbezogenen Schalleistungspegel für einen Lkw pro Stunde von

$$L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$$

zu rechnen. Dieser Schalleistungspegel wird als Linienschallquelle für die vorgesehenen Fahrwege angesetzt.

5.2.3 Lkw-Stand-/Parkgeräusche

Neben den reinen Fahrgeräuschen wird für die Geräusche der Lkw bei Parkbewegungen gemäß der aktuellen Parkplatzlärmstudie /2.2.10/ (und des dort aufgeführten Ausgangsschalleistungspegels von $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ und der Zuschläge $K_{PA} = 14 \text{ dB}$ sowie $K_I = 3 \text{ dB}$), bezogen auf eine Stunde ein Schalleistungspegel (für Ankommen und Abfahren) von

$$L_{WA} = 83 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt. Dieser Wert beinhaltet alle Geräuschemissionen, die ein Lkw beim Abbremsen, Anlassen, Anfahren usw. verursacht und wird als Flächenschallquelle berücksichtigt.

5.2.4 Kühlaggregate der Lkw

Für ein thermostatgeregeltes Kühlaggregat auf einem Lkw (bei Anlieferung von Frischgütern, ...) kann ein mittlerer Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 97 \text{ dB(A)}$$

angesetzt werden.

Die Laufzeit von Kühlaggregaten beträgt in der Regel ca. 15 Minuten pro Stunde, da die Ware vorgekühlt beladen wird und die Temperatur im Innenbereich des Aufliegers lediglich konstant gehalten werden muss. Der Ansatz wird für alle Lkw berücksichtigt, die Ware liefern oder abholen.

5.2.5 Verladegeräusche Rollcontainer

Für einen Vorgang (Überfahrt der Ladebordwand an einer Innenrampe mit Torrandabdichtung mit vollem/leerem Rollcontainer) wurde gemäß /2.2.9/, bezogen auf eine Stunde, ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA,1h,voll} = 63 \text{ dB(A)}$$

bzw.

$$L_{WA,1h,leer} = 64 \text{ dB(A)}$$

bestimmt.

5.2.6 Verladegeräusche Leergut-Lager

Nach Angaben des Betreibers /2.1.11/ wird im Bereich des Leergut-Lagers zur Tagzeit für 2 Stunden im Freien ein Elektrostapler eingesetzt. Nach /2.2.12/ kann beim Betrieb eines Elektrostaplers ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 93 \text{ dB(A)},$$

in Ansatz gebracht werden.

5.2.7 Pkw Parkgeräusche

Die Berechnung der Parkplatzemissionen erfolgt nach der fachlich anerkannten Parkplatzlärmstudie /2.2.10/. Für den Mitarbeiterparkplatz wird das sogenannte "zusammengefasste Verfahren" gemäß Ziffer 8.2.1 im Bereich des nördlichen Parkplatzes angewandt. Bei diesem Verfahren werden die Schallemissionen des eigentlichen Parkvorgangs getrennt von den Emissionen des Such- und Durchfahrverkehrs ermittelt. Für die Parkplatzfläche ist nach dem "zusammengefassten Verfahren" folgender Schalleistungspegel anzusetzen:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \cdot N)$$

Hierbei bedeutet:

- L_W = Schalleistungspegel;
- L_{W0} = Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A));
- K_{PA} = Zuschlag für Parkplatzart;
- K_I = Zuschlag für Impulshaltigkeit;
- K_D = Zuschlag für Such- und Durchfahrverkehr;
- K_{Stro} = Zuschlag für Fahrgassen-Oberfläche;
- B = Bezugsgröße, die den Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze oder Nettoverkaufsfläche etc.);
- N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde).

Tabelle 7: Mitarbeiterparkplatz, Kenngröße und Emissionen, auf 0,5 dB gerundet

Kenngröße	Parkplatz, Kenngrößen und Emissionen	
	Tagzeit	Nachtzeit (ungünstigste Nachstunde)
Bezugsgröße B (Anzahl Stellplatz)	400	400
Zuschlag K_{PA} [dB]	0	0
Zuschlag K_I [dB]	4	4
Zuschlag K_D [dB]	6,5	6,5
Zuschlag K_{Stro} [dB] ²	0	0
Bewegungshäufigkeit in Bewegungen pro Stunde	44	150
Schalleistungspegel L_{WA} [dB(A)]	89,5	95,5

Die Parkbewegungen werden auf dem Mitarbeiterparkplatz im nördlichen Teil des Bebauungsplans als horizontale Flächenschallquelle in einer Höhe von 4 m (zur sicheren Erfassung von Schallabstrahlungen eines möglichen Parkhauses) in Ansatz gebracht.

² Nach den aktuellen Plänen /2.1.11/ wird die Fahrbahnoberfläche auf dem Mitarbeiterparkplatz mit Asphalt ausgeführt.

5.2.8 Pkw Fahrgeräusche

In der einschlägigen Literatur /2.2.10/ wird für das Fahrgeräusch eines Pkw ein längenbezogener Schallleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 48 \text{ dB(A)/m}$$

angegeben.

Es wird eine Linienquelle in einer Höhe von 0,5 m über Gelände in den Berechnungen für die Fahrwege der Pkw, von der öffentlichen Straße bis zu der Ein-/Ausfahrt des Parkplatzes/Parkhauses, berücksichtigt.

5.2.9 CO₂-Lagerbehälter

Im Bereich der Lkw Parkplätze bei der Expedition wird ein CO₂-Lagerbehälter geplant. Das CO₂ soll im Fleischereibereich und ggf. auch für die Kühlaggregate der Lkw vorgesehen werden. Für die Befüllung des CO₂-Tankes wurde auf Basis vorliegender Erfahrungen bzw. Messungen an vergleichbaren Anlagen ein Schallleistungspegel von

$$L_{WA,1h} = 103,5 \text{ dB(A)}$$

pro Vorgang und Stunde ermittelt. Auf der schalltechnisch sicheren Seite werden 3 Vorgänge zur Tagzeit (enthält auch An-/Abfahrt, Rangieren, Stand Parkgeräusche des Lkw), als Punktschallquelle bei den Berechnungen in Ansatz gebracht.

5.2.10 Tankstelle

In der einschlägigen Literatur wird das Betanken eines Lkw mit Kraftstoff nicht gesondert berücksichtigt. Aus der Erfahrung wird angenommen, dass die Park-/Standgeräusche dominieren, weshalb im vorliegenden Fall der Ansatz unter 5.2.3 hierfür herangezogen wird.

5.2.11 Waschplatz

Der Waschplatz ist direkt südlich angrenzend an das Leergutlager geplant /2.1.10/ und wird mit einem Hochdruckreiniger betrieben. Anhand der einschlägigen Literatur /2.2.13/ wird von einem Schalleistungspegel

$$L_{WA,1h} = 96,5 \text{ dB(A)}$$

pro Stunde und Vorgang als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1,0 m angesetzt.

5.2.12 Haustechnische Anlagen

Kühlaggregate auf Fleischerei

Auf dem Dach der Fleischerei sind Kühlaggregate (Verflüssiger und Ölrückkühler) geplant. Mit den übermittelten Datenblättern /2.1.11/ resultiert ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA} = 102 \text{ dB(A)}$$

für 2 Ölrückkühler und 6 Verflüssiger. Die in 3 m Höhe über Dach in Ansatz gebrachte Flächenschallquelle, wurde mit einem kontinuierlichen 24 h-Betrieb berücksichtigt.

Sonstige Haustechnik

Die Standorte und Anzahl der RLT-Anlagen bzw. die genauen Fabrikate stehen noch nicht fest. Dies gilt auch für mögliche Transformatoren bzw. Schallquellen zur Heißwasserversorgung. Aufgrund der derzeitigen Datenlage können diese noch nicht im Detail berücksichtigt werden- eine schalltechnische Bewertung ist im Zuge der Ausführungsplanung nachzuholen

5.3 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnung des Schalldruckpegels an den Immissionsorten und die Beurteilung erfolgt nach der TA Lärm /2.2.4/ in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 /2.2.14/. IBAS verwendet für Schallausbreitungsberechnungen das anerkannte und qualitätsgesicherte Programm CadnaA³.

Es werden alle für die Berechnungen relevanten Gegebenheiten (Lage und Form der Schallquellen, Linien- bzw. horizontale Flächenschallquellen, Immissionsorte, reflektierende/abschirmende Gebäudefassaden, usw.) in den Rechner eingegeben. Insgesamt wird somit ein Modell der zu betrachtenden Wirklichkeit dargestellt. Die den Berechnungen zu Grunde gelegte Konfiguration kann den Anlagen im Anhang entnommen werden.

In der DIN ISO 9613-2 /2.2.14/ wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung, auch über größere Entfernungen, angegeben. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur C_{met} unter Berücksichtigung von $C_0 = 2$ dB ermittelt. Die berechneten Pegel sind somit "Langzeit-Mittelungspegel" $L_{\text{AT}}(\text{LT})$.

Den entsprechenden Übersichtsplan mit allen in Ansatz gebrachten Schallquellen zeigt der Lageplan in der Anlage 3.1. Die EDV-Ausdrucke zu den durchgeführten Ausbreitungsberechnungen (unter Berücksichtigung der gemäß Kapitel 5.1 und 5.2 aufgelisteten Betriebsbeschreibung in Verbindung mit den Schallemissionsansätzen) sind im Anhang beigefügt. Hier können die Immissionsanteile einzelner Schallquellen sowie die Basisdaten, wie Schalldruckpegel und Schallleistungspegel, Einwirkzeiten, geometrische Lage, usw. entnommen werden.

³ Version CadnaA 2020 MR 1 (32 Bit); qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006-05 (D); Akustik – Software – Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien – Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen;

5.4 Ergebnisse und Beurteilung

In nachfolgender Tabelle sind die berechneten Beurteilungspegel für die Tag- bzw. Nachtzeit angeführt und den Immissionskontingenten (Tabelle 6) gegenübergestellt.

Tabelle 8: Berechnete Beurteilungspegel (Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm) und Zielwerte, gerundet auf ganze dB

Immissionsort	Prognose-Beurteilungspegel L_r [dB]		Immissionskontingent L_{IK} [dB]	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	29	33	50	42
IO 2	33	38	45	41
IO 3	36	33	48	36
IO 4	26	28	47	40
IO 5	28	32	49	42

Im Ergebnis der Schallausbreitungsberechnungen zur Tagzeit kann festgestellt werden, dass die Zielwerte (Immissionskontingente L_{IK}) an allen Immissionsorten sicher eingehalten werden. Es verbleiben Restkontingente, die im Falle von Planungsanpassungen / -ergänzungen noch zur Verfügung stehen.

Die Ergebnisse für die maßgebende Nachtstunde zeigen, dass die Zielwerte (Immissionskontingente L_{IK}) eingehalten bzw. geringfügig bis deutlich unterschritten werden.

Es ist festzustellen, dass für die bisher noch nicht im Detail festgelegten Anlagenteile zur Tag- und zur Nachtzeit noch Reserven bei den zur Verfügung stehenden Geräuschkontingentanteilen bestehen. Es kann nach Betrachtung der bislang zu erkennenden Hauptschallquellen eingeschätzt werden, dass sich der Betrieb bei sorgfältiger Ausführungsplanung aus schalltechnischer Sicht verträglich im Geltungsbereich des Bebauungsplans ansiedeln kann.

5.5 Spitzenpegel

Um auch kurzzeitig auftretende Geräuschspitzen in die Beurteilung einzubeziehen, wird im Folgenden das so genannte "Spitzenpegelkriterium" gemäß Ziffer 6.1 der TA Lärm /2.2.4/ geprüft. Danach soll vermieden werden, dass Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert tags um mehr als 30 dB und nachts um mehr als 20 dB überschreiten.

Als maßgebende Spitzenschallpegelereignisse sind das Schlagen von Türen / Bordwänden und Entlüftungsgerausche der Lkw-Betriebsbremse zu beachten. Gemäß /2.2.8/ kann von einem Spitzenschalleistungspegel von

$$L_{WA} \leq 125 \text{ dB(A)}$$

ausgegangen werden. Für separat durchgeführte Schallausbreitungsberechnungen wurden Punktquellen nördlich und südlich der Logistikhallen in Ansatz gebracht. An keinem der Immissionsorte wird der Spitzenpegel durch die zuvor genannten Tätigkeiten am Standort erreicht bzw. überschritten.

5.6 Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose hängt insbesondere von den Eingangsdaten, also den Frequentierungen und Schallemissionswerten ab. Hierzu werden die folgenden Ausführungen formuliert:

Die Emissionswerte (Schalleistungspegel) wurden aus mehrfach abgesicherten Literaturwerten sowie eigenen Erfahrungswerten ermittelt.

Bei den Prognoseeingangsdaten wurden konservative Ansätze berücksichtigt, z. B.

- maximale Betriebszustände der Hauptgeräuschquellen;
- Berücksichtigung aller schallintensiven Quellen;
- Vernachlässigung der abschirmenden Wirkung von abgestellten Lkw auf dem Gelände;
- Betriebszeiten und Frequentierung wurde an der Obergrenze der vom Betreiber genannten Spanne berücksichtigt.

Insgesamt ist festzustellen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der zu erwartenden Immissionsbeiträge des Planvorhabens liegen werden.

6. Verkehrslärmbetrachtungen

6.1 Schallemissionen

Anhand der zur Verfügung gestellten Verkehrsmengen für den Prognose-Bezugsfall/-Nullfall als auch den Prognose-Planfall /2.1.12/ ergeben sich die nachfolgenden Ausgangsdaten für die Berechnung nach den RLS-90 /2.2.11/.

Tabelle 9: Ausgangsdaten und Emissionspegel der Straße, **Prognose-Nullfall** und **Prognose-Planfall** ($L_{m,E}$ Schalldruckpegel bei freier Schallausbreitung in 25 m Abstand von der Fahrbahn)

Straße	M_T / M_N [Kfz/h]	p_T / p_N [%]	Geschwindigkeit [km/h]	L_{m,E} [dB(A)] Tag / Nacht
Prognose-Nullfall				
B229 östlich geplante B-Plan-Einmündung	330 / 53	20 / 16	80 100	66,0 / 57,4 66,6 / 58,1
B229 westlich geplante B-Plan-Einmündung	376 / 65	25 / 23	80 100	67,3 / 59,4 67,5 / 60,0
B229 im westlichen Bereich nach Kreuzung mit NM14	456 / 70	19 / 18	100	67,9 / 59,6
NM14	99 / 20	19 / 15	50 100	57,8 / 50,1 61,3 / 53,7
Prognose-Planfall				
B229 östlich geplante B-Plan-Einmündung	341 / 55	20 / 17	80 100	66,2 / 57,7 66,8 / 58,4
B229 westlich geplante B-Plan-Einmündung	399 / 71	25 / 23	80 100	67,6 / 60,0 68,1 / 60,5
B229 im westlichen Bereich nach Kreuzung mit NM14	476 / 74	19 / 18	100	68,1 / 59,9
NM14	106 / 22	19 / 18	50 100	58,1 / 50,7 61,6 / 54,3

6.2 Verkehrslärmsituation für die umliegende Bebauung

Es wird eine Prüfung der gemäß Kapitel 3.4 heranzuziehenden Beurteilungsmaßstäbe durchgeführt.

Aufgrund der in Tabelle 9 dargestellten $L_{m,E}$ ist ersichtlich, dass durch den planinduzierten Verkehr mit einer Erhöhung der Verkehrslärmemissionen (damit direkt auch der Verkehrslärmimmissionen) zwischen 0,2 ... 0,6 dB zu rechnen ist. Eine Erhöhung um 3 dB kann somit ausgeschlossen werden.

Es wurden ergänzende Verkehrslärmberechnungen im Ortsteil Laaber (Hoher Rain 13 und Labertalstraße 7), Pfeffertshofen (Kapellenstraße 6) und am IO 2 durchgeführt. Die berechneten Beurteilungspegel liegen um mindestens 3 dB unter den Grenzen zur Gesundheitsgefährdung (70 / 60 dB(A)).

Aufgrund der durchgeführten Berechnungen, werden die in Kapitel 3.4 aufgeführten Kriterien nicht erfüllt, weshalb durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den planinduzierten Verkehr an der umliegenden Bebauung resultieren.

6.3 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Für die Beurteilung der zu erwartenden Verkehrslärmsituation für die bebaubaren Flächen im Gewerbegebiet (Betriebsleiterwohnungen sind nach /2.1.1/ generell ausgeschlossen) sind die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen in der folgenden Anlage in Form von einer Rasterlärmkarte für die Tagzeit dargestellt:

Anlage 4: Ergebnisse der Rasterkartenberechnung (bebaubare Flächen, Höhe 5 m über Gelände, Prognose-Planfall)

Im bebaubaren Plangebiet sind für den Prognose-Planfall Verkehrslärmimmissionen von bis zu 59 dB(A) im straßennahen Bereich zu erwarten. Der entsprechende Orientierungswert wird sicher unterschritten. Bezogen auf die Verkehrslärmsituation sind somit weder aktive noch (ergänzende) passive Lärmschutzmaßnahmen einzuplanen.

7. Gewerbliche Geräusche auf das Plangebiet

Unter zu Grundlegung der bereits geführten gewerblichen Geräuschvorbelastungs-ermittlung ist einzuschätzen, dass auf den bebaubaren Flächen des Bebauungsplans mit keiner Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen ist, da die Abstände zum Schotterwerk als auch zur Asphaltmischanlage als ausreichend weit zu bezeichnen sind und von der Biogasanlage (nach dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechend ausgeführt) keine kritischen Geräuschanteile zu erwarten sind.

8. Zusammenfassung

Die Gemeinde Pilsach plant die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans "Gewerbegebiet Waldeck", mit dem zwei Gewerbegebietsflächen ausgewiesen, und die Ansiedlung des Logistiklers Chefs Culinar ermöglicht werden sollen.

Um möglichen Konflikten von der Lärmentwicklung her vorzubeugen und den entsprechenden gesetzlichen Anforderungen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zu genügen, erfolgten schalltechnische Untersuchungen, die zusammengefasst zu folgendem Ergebnis führen:

Für die Gewerbegebietsflächen wurde eine Emissionskontingentierung gem. DIN 45691 erarbeitet. Damit ist die Einhaltung der Planwerte, die die gewerbliche Geräuschvorbelastung am Standort berücksichtigen, an allen Immissionsorten gewährleistet.

Um die schalltechnischen Anforderungen in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erfüllen, müssen demnach die Emissionskontingente L_{EK} in Verbindung mit den Zusatzkontingenten $L_{EK,zus}$ (vgl. Kap. 4.5) eingehalten werden.

Eine schalltechnische Überprüfung (Nagelprobe) des konkreten Planvorhabens mit dem derzeitigen Planungsstand hat gezeigt, dass sich das Vorhaben mit den zur Verfügung stehenden Emissionskontingenten aus schalltechnischer Sicht, bei weiterer sorgfältiger Planung, abbilden lässt.

Neben den kontinuierlich einwirkenden Geräuschen, wurde auch das Spitzenpegelkriterium nach TA Lärm geprüft und es wurde aufgezeigt, dass dies eingehalten wird.

Es wurden Betrachtungen zum einwirkenden Verkehrslärm auf das Plangebiet durchgeführt, bei denen festgestellt wurde, dass keine Überschreitungen der Orientierungswerte für Verkehrslärm in den ausgewiesenen Bauflächen resultieren werden. Die zusätzlich noch durchgeführten Verkehrslärberechnungen auf umliegenden öffentlichen Straßen haben gezeigt, dass zwar Erhöhungen durch den planinduzierten Verkehr zu erwarten sind, jedoch durch die Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen durch den Verkehrslärm resultieren.

Auch bezüglich der auf das Plangebiet einwirkenden gewerblichen Geräusche der benachbarten Betriebe kann ausgeführt werden, dass keine Überschreitungen der Orientierungswerte auf den geplanten Bauflächen zu erwarten sind.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass

- sich die ausgearbeitete gewerbegebietstypische Lärmkontingentierung für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan "Gewerbegebiet Waldeck" verträglich am Standort einfügt.
- sich nach dem jetzigen Stand der Planungen der Betrieb der Firma Chefs Culinar mit den zur Verfügung stehenden Immissionskontingenten abbilden lässt. Hierzu wird empfohlen, im Rahmen der Ausführungsplanung die schalltechnischen Belange weiter zu berücksichtigen.

IBAS GmbH



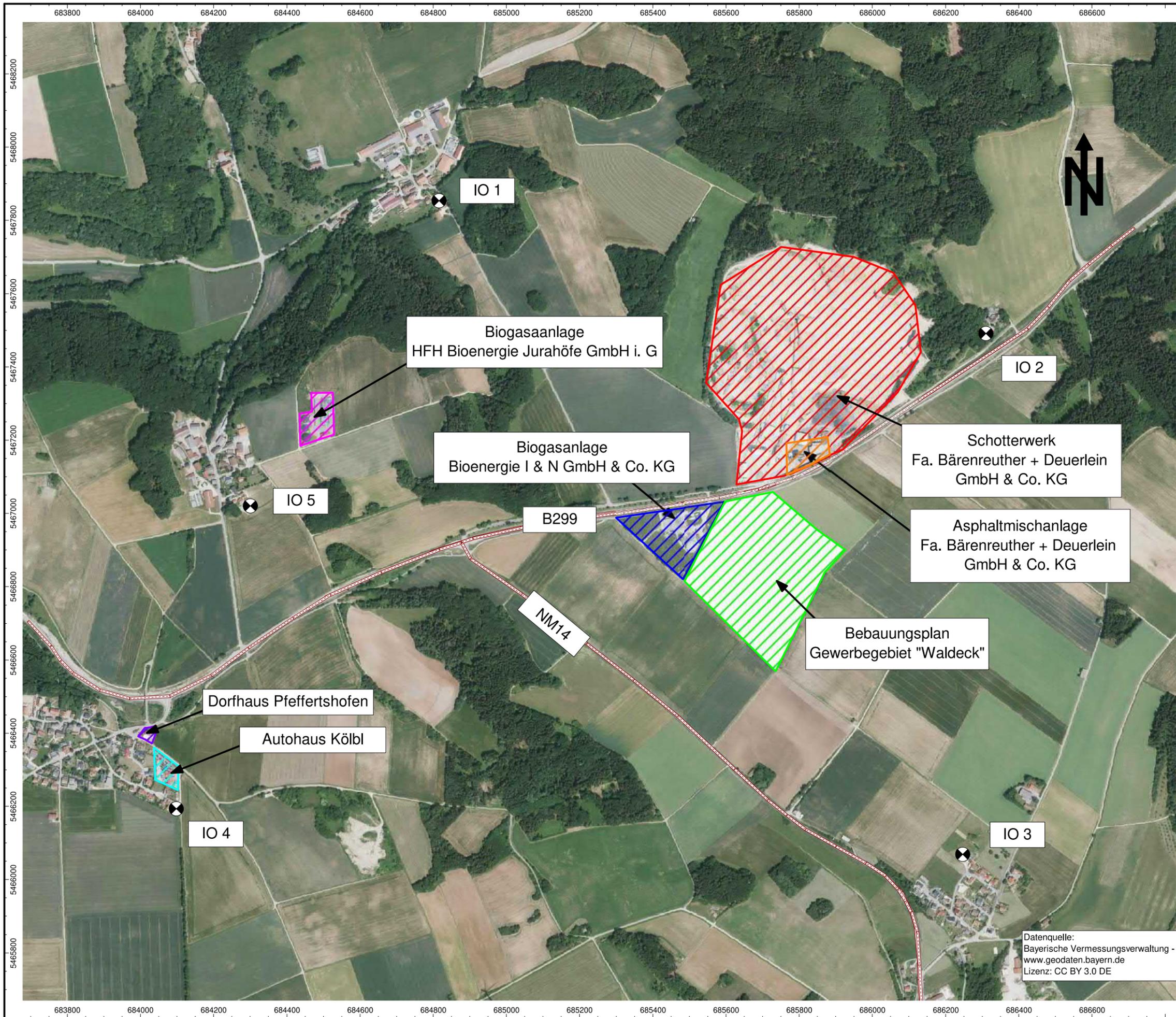
Dipl.-Phys. D. Valentin



M.Sc. K. Dirnberger

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch die IBAS Ingenieurgesellschaft mbH. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.

Lageplan

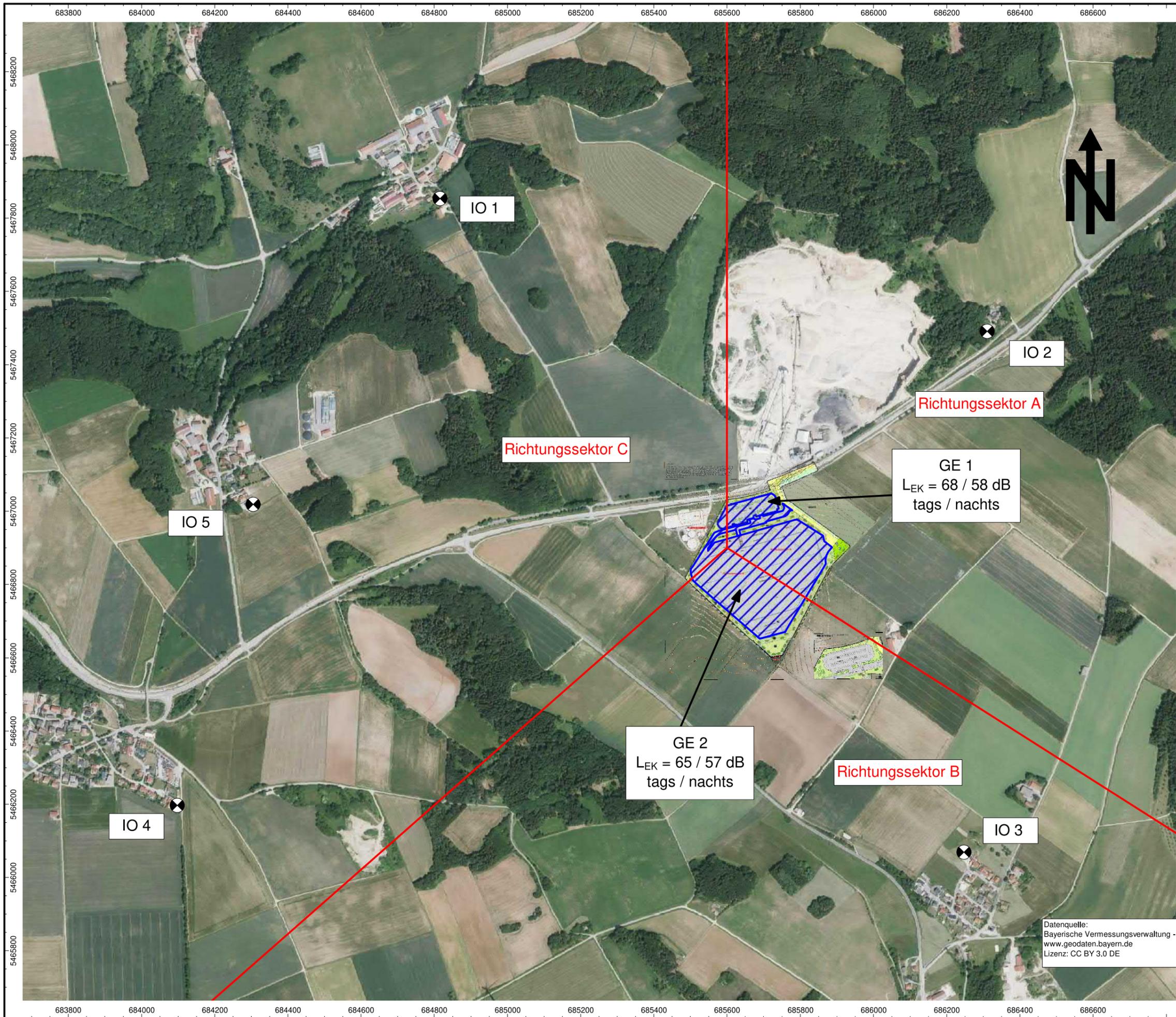


Datenquelle:
Bayerische Vermessungsverwaltung -
www.geodaten.bayern.de
Lizenz: CC BY 3.0 DE

Maßstab 1:10000
(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011874_r02_Lageplan.cna



Auftrag: 20.11874-b01 Anl.: 2.1
 Projekt: Bebauungsplan
 Gewerbegebiet "Waldeck"
 Ort: Pilsach

Emissionskontingentierung
 gem. DIN 45691

B-Planzeichnung
 (per E-Mail vom 02.12.2020)

Legende
 Emissionskontingent
 Immissionspunkt

Maßstab 1:10000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2011874_r02_45691_kd.cna

Datenquelle:
 Bayerische Vermessungsverwaltung -
 www.geodaten.bayern.de
 Lizenz: CC BY 3.0 DE

GE 1
 $L_{EK} = 68 / 58 \text{ dB}$
 tags / nachts

GE 2
 $L_{EK} = 65 / 57 \text{ dB}$
 tags / nachts

Richtungssektor C

Richtungssektor A

Richtungssektor B

IO 1

IO 2

IO 5

IO 4

IO 3

EDV-Ausdruck
Emissionskontingentierung gem. DIN 45691

Emissionskontingente

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche (m²)
			Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw"	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	
GE 1		!01!	68,0	107,2	55,0	65,0	60,0	80	58,0	97,2	55,0	65,0	60,0	80	8278,28
GE 2		!01!	65,0	114,1	55,0	65,0	60,0	80	57,0	106,1	55,0	65,0	60,0	80	80362,92

2011874_r02_45691_kd.cna

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1			41,5	33,1	60,0	45,0	MD		Industrie	4,50	r	684815,94	5467853,63	4,50
IO 2			45,0	36,7	60,0	45,0	MD		Industrie	4,50	r	686310,69	5467490,89	4,50
IO 3			44,2	36,0	55,0	40,0	WA		Industrie	4,50	r	686247,29	5466069,08	4,50
IO 4			39,1	30,9	55,0	40,0	WA		Industrie	4,50	r	684097,45	5466196,15	4,50
IO 5			41,0	32,7	55,0	40,0	WA		Industrie	4,50	r	684305,18	5467018,84	4,50

2011874_r02_45691_kd.cna

Immissionspunkte

Immissionskontingente nach DIN 45691 in dB, ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente

Quelle			Teilpegel Gewerbelärm									
Bezeichnung	M.	ID	IO 1		IO 2		IO 3		IO 4		IO 5	
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE 1		!01!	34,6	24,6	38,0	28,0	35,3	25,3	31,3	21,3	33,6	23,6
GE 2		!01!	40,5	32,5	44,1	36,1	43,6	35,6	38,3	30,3	40,1	32,1

2011874_r02_45691_kd.cna

Auftrag: 20.11874-b01 Anl.: 3.1
Projekt: Bebauungsplan
Gewerbegebiet "Waldeck"
Ort: Pilsach

Lageplan Schallquellen Ausbreitungsberechnungen

nach TA Lärm
in Verbindung mit
DIN ISO 9613-2

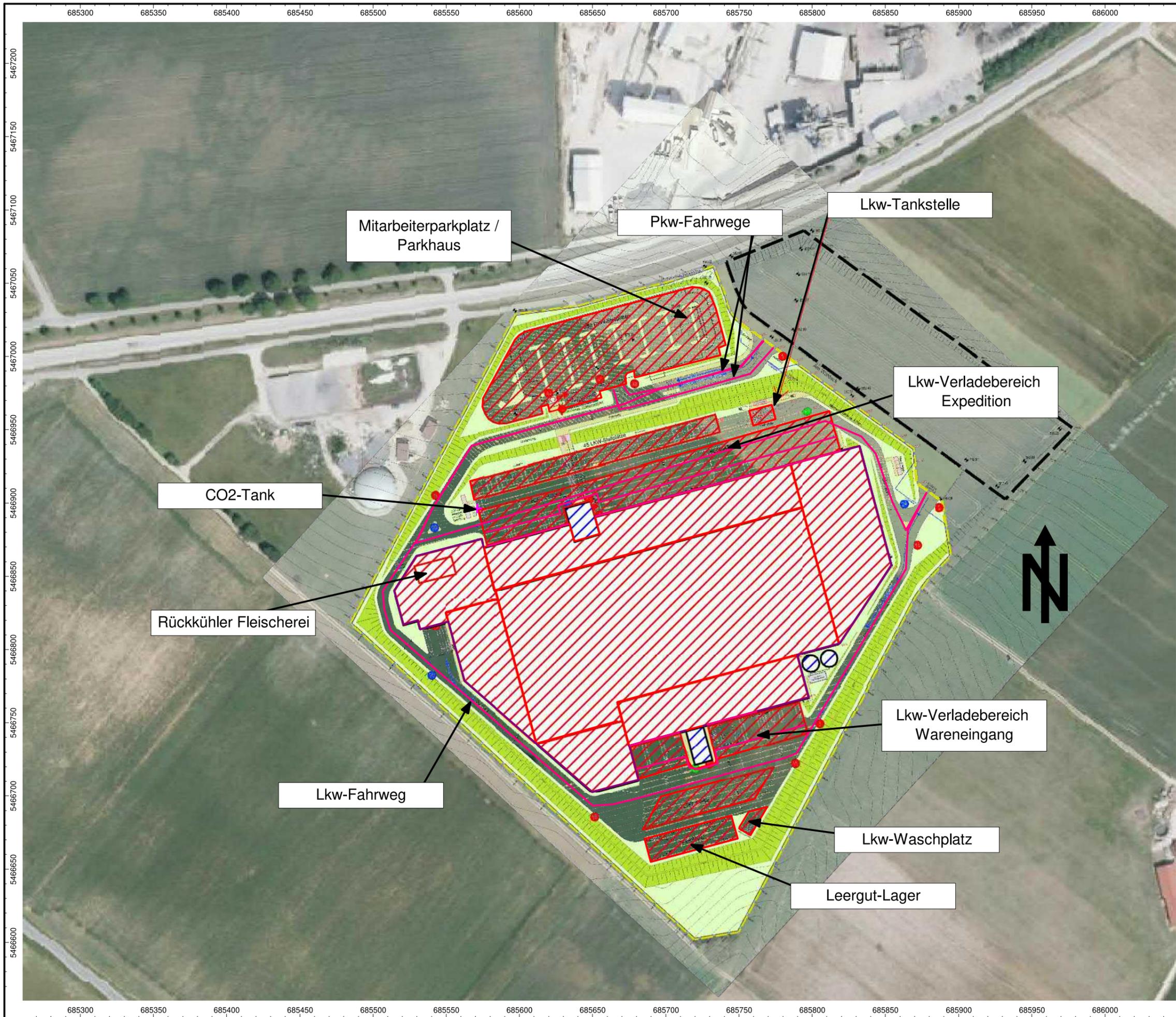
Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- ▩ Haus
- ⊙ Immissionspunkt

Maßstab 1:2500
(im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
Tel.: 0921/757430
email: info@ibas-mbh.de
2011874_r02_Nagelprobe.cna



EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Ausbreitungsberechnung Planvorhaben

Berechnungskonfiguration

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (#(Unit,LEN))	10000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.50
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1000.00
Min. Abschnittslänge (#(Unit,LEN))	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	480.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit nur für	Kurgebiet
	reines Wohngebiet
	allg. Wohngebiet
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	3000.00
Reflektor-Suchradius um Imm	3000.00
Max. Abstand Quelle - Impmpkt	1000.00 6000.00
Min. Abstand Impmpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (#(Unit,TEMP))	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (#(Unit,SPEED))	3.0
SCC_C0	2.0 2.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

gerechnet mit Version 2020 MR 1 (32 Bit)
2011874_r02_Nagelprobe.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Ausbreitungsberechnung Planvorhaben

Punktquellen

Bezeichnung	M_ID	Schalldämmung Lw		Schalldämmung Dämpfung		Einwirkzeit		K0		Richtw.		Koordinaten					
		Tag	Nacht	Fläche	R	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	X	Y	Z			
(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m²)	(m²)	(min)	(min)	(dB)	(dB)	(Hz)	(Hz)	(m)	(m)	(m)			
CO2 Tank Beiankung	96.2	96.2	103.5	Lw	103.5	-7.3	-7.3	0.0	0.0	0.0	500	(keine)	1.00	r	685571.24	5466896.35	1.00

2011874_r02_Nageprobe.cna

Linienquellen

Bezeichnung	M_ID	Schalldämmung Lw		Schalldämmung Dämpfung		Einwirkzeit		K0		Richtw.		Bew. Punktquellen					
		Tag	Nacht	Fläche	R	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				
(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m²)	(m²)	(min)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(dB)	(Hz)	(km/h)				
Pkw Zufahrt zu Parkplatz	81.4	68.4	87.4	61.0	48.0	67.0	Lw'	48	13.0	0.0	19.0	13.0	0.0	500	(keine)		
Pkw Abfahrt von Parkplatz	82.1	69.1	88.1	61.0	48.0	67.0	Lw'	48	13.0	0.0	19.0	13.0	0.0	500	(keine)		
Lkw-Fahweg Wareneingang	100.0	100.0	102.5	70.5	70.5	73.0	Lw'	63	7.5	7.5	10.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Lkw-Fahweg Expedition	98.8	98.8	105.5	70.3	70.3	77.0	Lw'	63	7.3	7.3	14.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Kühlaggregat Lkw Expedition	98.3	98.3	105.0	74.1	74.1	80.8	Lw	97+10*log10(15/60)	7.3	7.3	14.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Kühlaggregat Lkw Wareneingang	98.5	98.5	101.0	77.2	77.2	79.7	Lw	97+10*log10(15/60)	7.5	7.5	10.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Tore Expedition Ost	80.4	80.4	80.4	58.0	58.0	58.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	390.00	420.00	480.00	3.0	(keine)	
Tore Expedition West	74.0	74.0	74.0	58.5	58.5	58.5	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	90.00	420.00	480.00	3.0	(keine)	
Tore Wareneingang West	74.0	74.0	74.0	58.6	58.6	58.6	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	90.00	420.00	480.00	3.0	(keine)	
Tore Wareneingang ost	74.0	74.0	73.5	58.6	58.6	58.1	LI	RP_Log	0.0	0.0	-0.5	90.00	420.00	480.00	3.0	(keine)	

2011874_r02_Nageprobe.cna

Flächenquellen

Bezeichnung	M_ID	Schalldämmung Lw		Schalldämmung Dämpfung		Einwirkzeit		K0		Richtw.		Bew. Punktquellen					
		Tag	Nacht	Fläche	R	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				
(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m²)	(m²)	(min)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(dB)	(Hz)	(Anzahl)				
Pkw-Parkplatz Mitarbeiter	89.5	89.5	95.5	50.3	50.3	56.3	Lw	73.5	16.0	16.0	22.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Lkw-Stellplätze Expedition	90.3	90.3	93.0	63.0	63.0	69.9	Lw	83	7.3	7.3	0.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Lkw-Stellplätze Wareneingang	90.5	90.5	93.0	63.0	63.0	69.9	Lw	83	7.5	7.5	10.0	540.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Haus Technik auf Freischere	102.0	102.0	102.0	77.0	77.0	77.0	Lw	102	0.0	0.0	0.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Park-/Rangiergeräusche vor Wareneingang	90.5	90.5	93.0	63.0	63.0	69.9	Lw	83	7.5	7.5	10.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Lkw-Park- und Ständergeräusche vor Expedition	90.3	90.3	97.0	52.4	52.4	59.1	Lw	83	7.3	7.3	14.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Lkw-Waschplatz	94.5	94.5	96.5	72.4	72.4	74.4	Lw	96.5	-2.0	-2.0	0.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Lkw-Tankstelle	86.4	86.4	83.0	64.2	64.2	60.8	Lw	83	3.4	3.4	0.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Elektrosäppler (Leergut)	84.0	84.0	83.0	54.0	54.0	63.0	Lw	93	-9.0	-9.0	0.0	780.00	420.00	480.00	0.0	500	(keine)
Dach Fleischerei	83.4	83.4	83.4	49.0	49.0	49.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneeel	2750.78	420.00	480.00	0.0	(keine)
Dach Fleischerei Erweiterung	83.3	83.3	83.3	49.0	49.0	49.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneeel	2718.27	420.00	480.00	0.0	(keine)
Dach TK-Erweiterung	81.9	81.9	81.9	49.0	49.0	49.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneeel	1948.13	420.00	480.00	0.0	(keine)
Dach BA I	92.4	92.4	92.4	49.0	49.0	49.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneeel	1614.74	420.00	480.00	0.0	(keine)
Dach Wareneingang	84.9	84.9	84.9	49.0	49.0	49.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneeel	3859.70	420.00	480.00	0.0	(keine)
Dach Erweiterung Expedition und Trockensortiment	86.1	86.1	86.1	49.0	49.0	49.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneeel	5115.23	420.00	480.00	0.0	(keine)
Dach Expedition BA I	87.1	87.1	87.1	49.0	49.0	49.0	LI	RP_Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneeel	6383.71	420.00	480.00	0.0	(keine)

2011874_r02_Nageprobe.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen Ausbreitungsberechnung - Planvorhaben

Vertikale Flächenquellen	M	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur		Dämpfung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.		
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag	Nacht	norm. dB(A)	Wert	Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Expedition west			71.3	85.3	49.0	49.0	63.0	Lw	63+10*log10(0.25)+10*log10(27)	0.0	0.0	14.0	0.00	0.00	480.00	3.0	500	(keine)	
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Expedition ost			76.1	90.1	48.9	48.9	62.9	Lw	63+10*log10(27)+10*log10(0.75)	0.0	0.0	14.0	0.00	0.00	480.00	3.0	500	(keine)	
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Expedition ost			82.7	82.7	75.4	55.6	48.3	Lw	64+10*log10(27)+10*log10(0.75)	7.3	7.3	0.0	540.00	420.00	0.00	3.0	500	(keine)	
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Expedition west			79.6	79.6	72.3	57.3	50.0	Lw	64+10*log10(27)+10*log10(0.25)	7.3	7.3	0.0	540.00	420.00	0.00	3.0	500	(keine)	
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Wareneingang west			81.8	81.8	81.3	61.6	61.1	Lw	63+10*log10(27)+10*log10(0.5)	7.5	7.5	7.0	540.00	420.00	480.00	3.0	500	(keine)	
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Wareneingang west			82.8	82.8	82.3	62.6	62.1	Lw	64+10*log10(27)+10*log10(0.5)	7.5	7.5	7.0	540.00	420.00	480.00	3.0	500	(keine)	
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Wareneingang ost			82.8	82.8	82.3	62.6	62.1	Lw	64+10*log10(27)+10*log10(0.5)	7.5	7.5	7.0	540.00	420.00	480.00	3.0	500	(keine)	
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Wareneingang ost			81.8	81.8	81.3	61.6	61.1	Lw	63+10*log10(27)+10*log10(0.5)	7.5	7.5	7.0	540.00	420.00	480.00	3.0	500	(keine)	
Fassade Fleischerei			82.2	82.2	49.0	49.0	49.0	Li	RP Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneel	2107.32	540.00	420.00	480.00	3.0	(keine)
Fassade Erweiterung Fleischerei TK			84.1	84.1	49.0	49.0	49.0	Li	RP Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneel	8216.93	540.00	420.00	480.00	3.0	(keine)
Fassade WE gekühlt			75.4	75.4	49.0	49.0	49.0	Li	RP Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneel	437.99	540.00	420.00	480.00	3.0	(keine)
Fassade WE ungekühlt			80.7	80.7	49.0	49.0	49.0	Li	RP Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneel	474.65	540.00	420.00	480.00	3.0	(keine)
Fassade Expedition Trockensortiment Erweiterung			83.4	83.4	49.0	49.0	49.0	Li	RP Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneel	2762.75	540.00	420.00	480.00	3.0	(keine)
Fassade Expedition ost			81.9	81.9	49.0	49.0	49.0	Li	RP Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneel	1937.98	540.00	420.00	480.00	3.0	(keine)
Fassade Expedition west			78.0	78.0	49.0	49.0	49.0	Li	RP Log	0.0	0.0	0.0	Isopaneel	793.85	540.00	420.00	480.00	3.0	(keine)

2011874_r02_Nagelprobe.cna

Zur Berechnung verwendete Spektren

Bezeichnung	ID	Typ	Oktavspektrum (dB)								Quelle						
			Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin			
Raumpegel durch Hubwagen Logistikhalle (norm 75)	RP_Log	Li	A	44.4	55.6	64.8	69.5	69.6	66.8	66.1	60.2	50.8	75.0	87.8	Hess	Landes	Lkw

2011874_r02_Nagelprobe.cna

Zur Berechnung verwendete Dämmkurven

Bezeichnung	ID	Oktavspektrum (dB)								Quelle					
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw				
Rolltor doppPz	TOR	1.0	6.0	11.0	14.0	15.0	18.0	20.0	24.0	24.0	18	IBAS	N352		
Isopaneel (norm 24 dB)	Isopaneel	10.0	13.0	16.0	19.0	22.0	20.0	33.0	44.0	44.0	24	IFBS			

2011874_r02_Nagelprobe.cna

EDV-Ausdruck Ausbreitungsberechnungen
Ausbreitungsberechnung - Planvorhaben

Immissionspunkte

Langzeit-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart			Höhe		Koordinaten		
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	X	Y	Z	
		(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))								
IO 1		28,7	32,8	60,0	45,0	MD		Industrie	4,50	r	684815,94	5467853,63	4,50
IO 2		33,0	37,5	60,0	45,0	MD		Industrie	4,50	r	686310,69	5467490,89	4,50
IO 3		35,5	33,3	55,0	40,0	WA		Industrie	4,50	r	686247,29	5466069,08	4,50
IO 4		25,8	28,1	60,0	45,0	MI		Industrie	4,50	r	684097,45	5466196,15	4,50
IO 5		28,2	31,7	60,0	45,0	MD		Industrie	4,50	r	684305,18	5467018,84	4,50

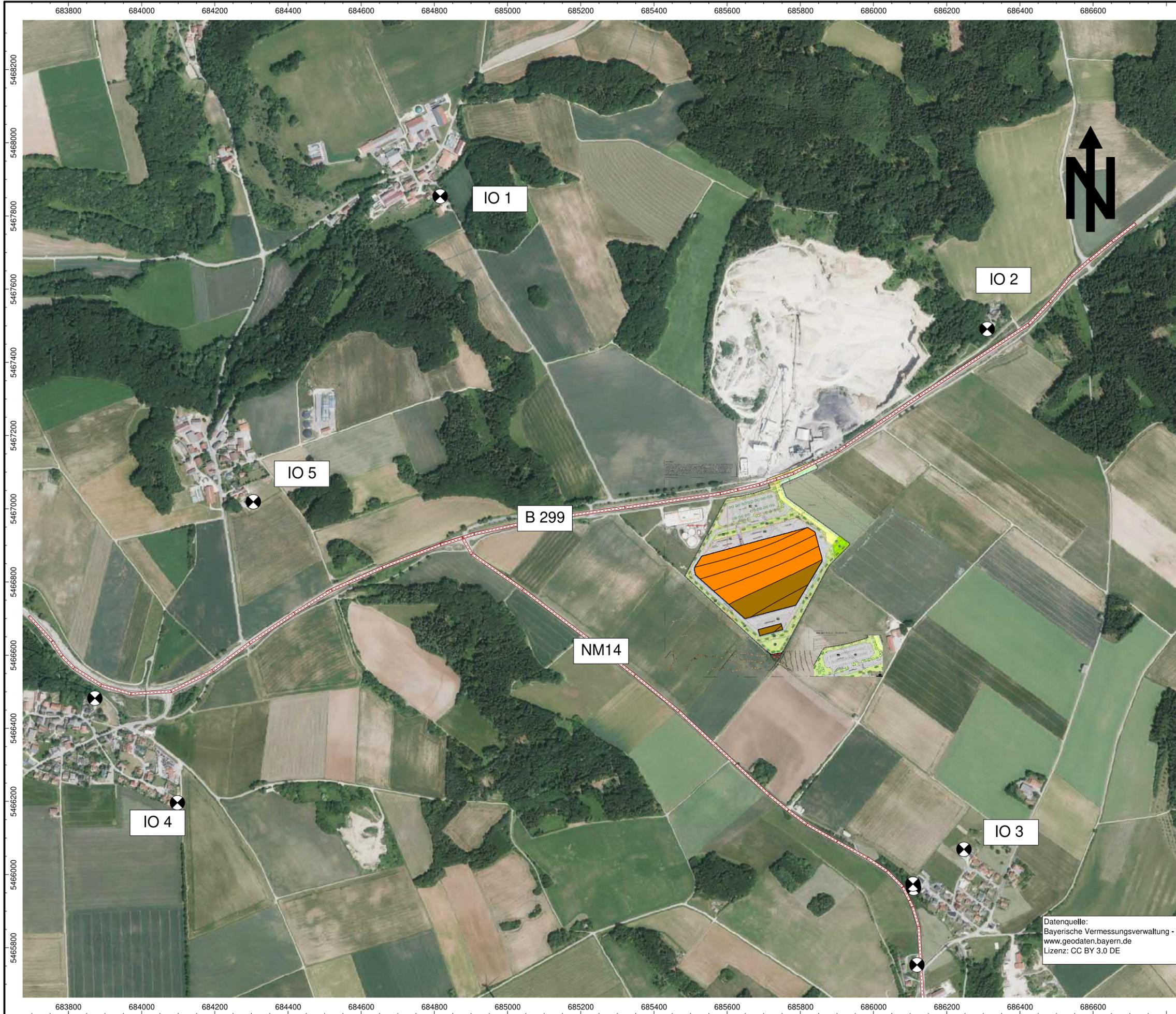
2011874_r02_Nagelprobe.cna

Teilpegel

Mitwind-Mittelungspegel nach TA Lärm 1998 in dB(A)

Quelle		Teilpegel Gewerbebelärm									
Bezeichnung	M. ID	IO 1		IO 2		IO 3		IO 4		IO 5	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
CO2 Tank Betankung		19,8		20,5		7,3		14,1		18,7	
Pkw Zufahrt zu Parkplatz		2,8	11,1	7,0	15,3	-4,4	3,5	-4,3	4,1	-0,2	8,2
Pkw Abfahrt von Parkplatz		3,3	11,6	7,9	16,2	-4,6	3,3	-3,4	4,9	0,4	8,7
Lkw-Fahrweg Wareneingang		20,0	22,5	24,8	27,3	27,9	26,8	17,9	20,4	20,0	22,5
Lkw-Fahrweg Expedition		21,7	28,4	26,5	33,2	20,5	23,6	15,4	22,1	19,8	26,5
Kühlaggregat Lkw Expedition		21,4	28,1	26,3	33,0	7,3	10,4	14,8	21,5	20,4	27,1
Kühlaggregat Lkw Wareneingang		6,0	8,5	16,8	19,3	30,4	29,3	14,4	16,9	11,6	14,1
Tore Expedition Ost		4,7	4,7	7,7	7,7	1,6	-2,0	-1,5	-1,5	1,1	1,1
Tore Expedition (west)		-0,8	-0,8	0,9	0,9	-12,9	-16,5	-18,4	-18,4	-0,9	-0,9
Tore Wareneingang West		-18,7	-18,7	-13,4	-13,4	7,2	3,5	-7,6	-7,6	-18,2	-18,2
Tore Wareneingang ost		-19,1	-19,6	-14,4	-14,9	6,9	2,8	-7,8	-8,3	-19,0	-19,5
Pkw-Parkplatz Mitarbeiter		14,8	19,8	16,8	21,8	14,5	16,5	7,6	12,6	10,7	15,7
Lkw-Stellplätze Expedition		14,6		19,1		4,3		8,6		12,6	
Lkw-Stellplätze Wareneingang		2,3	4,8	12,1	14,6	22,7	21,5	7,9	10,4	5,6	8,1
Haustechnik auf Fleischerei		17,3	16,3	18,0	17,1	15,3	11,2	20,3	19,3	20,3	19,4
Park-/Rangiergeräusche vor Wareneingang		-4,9	-3,3	7,1	8,6	22,7	21,2	6,0	7,5	-0,1	1,4
Lkw Park- und Standgeräusche vor Expedition		14,3	20,0	19,3	25,0	0,2	2,8	6,1	11,8	13,1	18,9
Lkw-Waschplatz		12,7		20,2		28,0		12,7		14,0	
Lkw-Tankstelle		10,4		15,6		2,6		3,8		9,2	
Elektrostapler (Leergut)		-0,0		7,5		17,4		2,5		4,3	
Dach Fleischerei		5,5	5,5	8,9	8,9	10,7	7,1	3,8	3,8	6,0	6,0
Dach Fleischerei Erweiterung		6,3	6,3	4,8	4,8	10,8	7,2	5,0	5,0	7,4	7,4
Dach TK-Erweiterung		1,4	1,4	4,9	4,9	13,5	9,9	1,1	1,1	2,7	2,7
Dach BA I		13,7	13,7	18,0	18,0	21,1	17,5	11,1	11,1	13,2	13,2
Dach Wareneingang		3,6	3,6	8,6	8,6	17,5	13,9	3,8	3,8	4,7	4,7
Dach Erweiterung Expedition und Trockensortiment		6,8	6,8	14,3	14,3	16,0	12,3	3,1	3,1	5,7	5,7
Dach Expedition BA I		11,1	11,1	15,8	15,8	16,1	12,5	5,9	5,9	10,3	10,3
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Expedition west			9,6		11,3		-8,2		-11,6		9,4
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Expedition ost			13,5		17,1		6,7		7,0		11,3
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Expedition ost		6,1		9,8		3,0		-0,3		3,9	
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Expedition west		3,9		5,6		-10,3		-17,3		3,7	
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Wareneingang west		-15,9	-16,4	-9,2	-9,7	14,1	10,0	-1,2	-1,7	-15,8	-16,3
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Wareneingang west		-14,9	-15,4	-8,2	-8,7	15,1	11,0	-0,2	-0,7	-14,8	-15,3
Geräusche Verladung Rollcontainer (leer) Wareneingang ost		-13,9	-14,4	-9,7	-10,2	15,4	11,3	-3,8	-4,3	-15,2	-15,7
Geräusche Verladung Rollcontainer (voll) Wareneingang ost		-14,9	-15,4	-10,7	-11,2	14,4	10,3	-4,8	-5,3	-16,2	-16,7
Fassade Fleischerei		6,0	6,0	6,2	6,2	3,5	-0,1	4,2	4,2	6,0	6,0
Fassade Erweiterung Fleischerei TK		-0,2	-0,2	0,3	0,3	15,7	12,1	6,1	6,1	7,2	7,2
Fassade WE gekühlt		-15,9	-15,9	-10,2	-10,2	8,4	4,8	-6,0	-6,0	-15,2	-15,2
Fassade WE ungekühlt		-11,4	-11,4	-1,8	-1,8	13,4	9,8	-0,1	-0,1	-10,7	-10,7
Fassade Expedition Trockensortiment Erweiterung		2,1	2,1	13,5	13,5	14,4	10,7	-9,1	-9,1	1,0	1,0
Fassade Expedition ost		6,4	6,4	11,7	11,7	-1,9	-5,5	-8,1	-8,1	4,7	4,7
Fassade Expedition west		3,4	3,4	5,1	5,1	-6,0	-9,6	-9,2	-9,2	3,3	3,3

2011874_r02_Nagelprobe.cna



Auftrag: 20.11874-b01 Anl.: 4
 Projekt: Bebauungsplan
 Gewerbegebiet "Waldeck"
 Ort: Pilsach

Verkehrslärm
Prognose-Planfall

Schallausbreitungsberechnung
 nach RLS-90

Rasterlärmkartenberechnungen
 für bebaubare Bereiche innerhalb
 des Bebauungsplans

Tagzeit

Pegel in dB(A)

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0

Legende

- Straße
- ⊗ Immissionspunkt
- Rechengebiet

Maßstab 1:10000
 (im Original)



BAUPHYSIK | AKUSTIK | SCHWINGUNGSTECHNIK
 Nibelungenstraße 35, 95444 Bayreuth
 Tel.: 0921/757430
 email: info@ibas-mbh.de
 2011874_r02_Verkehr.cna

Datenquelle:
 Bayerische Vermessungsverwaltung -
 www.geodaten.bayern.de
 Lizenz: CC BY 3.0 DE