

Gemeinde Warngau



C. HENTSCHEL CONSULT
Ing.-GmbH für Immissionsschutz und Bauphysik



Bebauungsplan Nr. 32 „Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet“ der Gemeinde Warngau, Landkreis Miesbach

Schalltechnische Untersuchung

Oktober 2022

Auftraggeber: Gemeinde Warngau
vertr. durch den 1. Bgm. Klaus Thurnhuber
Taubenbergstraße 33
83627 Warngau

Auftragnehmer: C. Hentschel Consult Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Projekt-Nr.: 2379-2022 / V01

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Judith Aigner
Tel. 08161 / 8853 256
Fax. 08161 / 8069 248
E-Mail: j.aigner@c-h-consult.de

Seitenzahl: I - III, 1 – 24

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (2 Seiten)
Anlage 3 (1 Seite)

Freising, den 19.10.2022

C. HENTSCHEL CONSULT ING-GMBH
Messstelle § 29b BImSchG



Akkreditiert nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2018
für die Ermittlung von
Geräuschen (Gruppe V)

gez. i.A. Katharina Viehhauser

Stellv. fachlich verantwortlich für Geräusche (Gruppe V)

gez. i.A. Judith Aigner

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit - einschließlich aller Anlagen - vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung durch die C. Hentschel Consult Ing.-GmbH.

INHALTSVERZEICHNIS

| | | |
|-----------|--|-----------|
| 1 | AUFGABENSTELLUNG | 1 |
| 2 | UNTERLAGEN | 1 |
| 3 | BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN | 2 |
| | 3.1 Bauleitplanung..... | 2 |
| | 3.2 Gewerbelärm / Geräuschkontingentierung..... | 3 |
| | 3.3 Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets..... | 4 |
| | 3.4 Verkehrszunahme auf der öffentlichen Straße | 4 |
| 4 | PLANUNG | 6 |
| 5 | ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN | 7 |
| 6 | BAUPLANUNGSRECHTLICHE SITUATION | 8 |
| 7 | GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG | 9 |
| | 7.1 Allgemein..... | 9 |
| | 7.2 Maßgebliche Immissionsorte..... | 10 |
| | 7.3 Verfügbare Planwerte | 12 |
| | 7.4 Zulässige Emissionskontingente..... | 13 |
| | 7.5 Immissionskontingente und Beurteilung..... | 15 |
| 8 | VERKEHRSZUNAHME AUS DEM GEBIET | 16 |
| 9 | TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN | 17 |
| | 9.1 Begründung | 17 |
| | 9.2 Festsetzungen | 20 |
| | 9.3 Hinweise | 21 |
| 10 | ZUSAMMENFASSUNG | 21 |
| 11 | LITERATURVERZEICHNIS | 23 |
| 12 | ANLAGENVERZEICHNIS | 24 |

1 AUFGABENSTELLUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 32 „Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet“ möchte die Gemeinde Warngau die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen für die Erweiterung des bestehenden sowie mittlerweile vollständig bebauten Gewerbegebiets „Birkerfeld“ im Ortsteil Lochham östlich der Bundesstraße 318 (nachfolgend B 318) schaffen. Das Plangebiet ist in 23 Parzellen gegliedert, die als Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO 0 ausgewiesen werden sollen, und umfasst eine Fläche von ca. 11 ha. Die Errichtung von Betriebswohnungen wird ausnahmsweise zugelassen.

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Gemeinde Warngau* mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt. Darin sollen maximal zulässige Geräuschemissionskontingente nach DIN 45691 [5] unter Berücksichtigung der gewerblichen Lärmvorbelastung ermittelt werden. Außerdem soll die durch die Gewerbegebietserweiterung zu erwartende Verkehrszunahme an den bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen entlang der umliegenden öffentlichen Straßen begutachtet werden.

2 UNTERLAGEN

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beruht auf den folgenden, projektspezifischen Unterlagen und Informationen. Auf deren Kopien im Anhang wird verzichtet.

- (a) Rechtsgültige Bebauungspläne und Satzungen der Gemeinde Warngau:
 - Bebauungsplan Nr. 9 „Lochham“, 23.01.1992
 - Bebauungsplan Nr. 15 „An der Bundesstraße B 318 Ortsteil Lochham“, 21.10.1998
- (b) Genehmigungsbescheide des LRA Miesbach für das Wertstoffzentrum Warngau:
 - Errichtung einer Kompostieranlage sowie eines Wertstoffzentrums, Stellungnahme zum Immissionsschutz, Aktenzeichen: V/5-170-4/2 vom 30.07.1993
 - Errichtung einer Müllumladestation, Lochham 56, Auflagen zum Immissionsschutz, Aktenzeichen: 170-5/2Br vom 17.06.2004
 - Bau einer Waschhalle, Lochham 56, Auflagen zum Immissionsschutz, Aktenzeichen: 55-1705.5/2Br vom 12.06.2006
 - Umbau des Kompostwerks Warngau zu einer Trockenvergärungs- und Kompostieranlage, immissionsschutzr. Genehmigung, Aktenz.: 33.3-1705.1/2 vom 04.05.2010
- (c) Unterlagen und Informationen der Gemeinde Warngau:
 - Digitale Flurkarte für den Untersuchungsbereich (dxf), E-Mail vom 17.02./22.09.2022
 - 19. Änderung des Flächennutzungsplans, E-Mail vom 17.02.2022

- Verkehrszunahme aus dem Plangebiet, Telefonat vom 29.06.2022, Teilnehmer: Fr. Schmidt (Gde. Warngau), Fr. Aigner (C. Hentschel Consult Ing.-GmbH)
- Lageplan mit bestehenden Betriebswohnungen, E-Mail vom 22.09.2022
- (d) Bebauungsplan Nr. 32 „Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet“, Vorentwurf vom 14.09.2021, E-Mail vom 21.09.2022, werkbureau Architekten & Stadtplaner, München
- (e) Ortstermin am 22.09.2022 in Lochham mit Erhebung der maßgeblichen Immissionsorte und Besichtigung des Gebiets, Teilnehmer: Fr. Aigner (C. Hentschel Consult Ing.-GmbH)
- (f) Abstimmung der Vorgehensweise bei der Kontingentierung, Telefonat vom 30.09.2022, Teilnehmer: Hr. Brand (LRA Miesbach), Fr. Aigner (C. Hentschel Consult Ing.-GmbH)
- (g) Lageplan mit Darstellung des Untersuchungsbereichs, OpenStreetMap Deutschland, Download vom 30.09.2022
- (h) Verkehrsbelastungen auf der B 318, Verkehrsmengenatlas-Bayern 2015, Download vom 30.09.2022, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr, München

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Bauleitplanung

Nach § 1 Abs. 6 BauGB [16] sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei durch die im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [1], [19] für die unterschiedlichen Gebietsarten genannten und in Tabelle 1 aufgeführten Orientierungswerte konkretisiert. Deren Einhaltung oder Unterschreitung an schutzbedürftigen Nutzungen (Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen etc.) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des jeweiligen Baugebietes bzw. der jeweiligen Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 [1], [19] in [dB(A)]

| Baugebiet | Verkehrslärm | | Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen | |
|----------------------------------|----------------------|------------------------|---|------------------------|
| | Tags (6 – 22 Uhr) | Nachts (22 – 6 Uhr) | Tags (6 – 22 Uhr) | Nachts (22 – 6 Uhr) |
| Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55 | 65 | 50 |
| Dorf- und Mischgebiete (MD / MI) | 60 | 50 | 60 | 45 |
| Allgemeine Wohngebiete (WA) | 55 | 45 | 55 | 40 |
| Reine Wohngebiete (WR) | 50 | 40 | 50 | 35 |

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oftmals nicht einhalten. Wo im Bauleitplanverfahren von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, da andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Im Umgang mit erhöhten Verkehrslärmimmissionen können aktive Maßnahmen (z.B. Errichtung von Wänden oder Wällen) und/oder passive Maßnahmen (z.B. lärmabgewandte Grundrissorientierung, Zwangsbelüftungsanlagen, Schallschutzfenster) getroffen werden. Eine geeignete Grundrissgestaltung bedeutet, dass schutzbedürftige Aufenthaltsräume über Außenwandöffnungen (z.B. Fenster, Türe) in den vom Lärm abgewandten Fassaden belüftet werden können.

Ob im Rahmen der gemeindlichen Abwägung eine Überschreitung der anzustrebenden Orientierungswerte für Verkehrsrgeräusche toleriert werden kann, ist konkret für jeden Einzelfall zu entscheiden. Meistens werden hierfür die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [14] herangezogen, die in der Regel um 4 dB(A) höher sind, als die im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 [1], [19] für die verschiedenen Gebietsarten genannten Orientierungswerte. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen als rechtsverbindlich zu beachten. Nach der 16. BImSchV [14] sind die in Tabelle 2 angegebenen Immissionsgrenzwerte zulässig:

Tabelle 2 Zulässige Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [14]

| Gebietsnutzung | Tags (6 – 22 Uhr) | Nachts (22 – 6 Uhr) |
|--|----------------------|------------------------|
| Gewerbegebiete (GE) | 69 dB(A) | 59 dB(A) |
| Dorf- und Mischgebiete (MD / MI) | 64 dB(A) | 54 dB(A) |
| Allgemeine und reine Wohngebiete (WA/WR) | 59 dB(A) | 49 dB(A) |

Bis zur Einhaltung der Immissionsgrenzwerte kann im Regelfall alleine mit Schallschutzfenster auf Überschreitungen reagiert werden.

3.2 Gewerbelärm / Geräuschkontingentierung

Allgemeine Verwaltungsvorschrift für Messungen und Beurteilungen von Geräuschemissionen, die durch Gewerbe- und Industriebetriebe erzeugt werden, ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 („TA Lärm“ [9]). Die Vorschrift findet Anwendung bei der Ermittlung der Geräuschkontingente bzw. der Herleitung der verfügbaren Planwerte.

In der TA Lärm [9] sind Immissionsrichtwerte (IRW) festgelegt, die von allen im Einwirkungsbereich stehenden Gewerbe- und Industriebetrieben gemeinsam in der Nachbarschaft eingehalten werden müssen. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [9] entsprechen in der Regel den bei Industrie- und Gewerbelärm anzustrebenden Orientierungswerten der DIN 18005 [1], [19] und gelten 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines nach DIN 4109 [2]schutzbedürftigen Aufenthaltsraums.

3.3 Schutzbedürftige Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets

Nach dem Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz vom 24.08.2016 [7] ist in Bezug auf schutzbedürftige Nutzungen im Gewerbegebiet Folgendes zu beachten:

- Bei **bebauten Flächen mit schutzbedürftigen Räumen** liegt der maßgebliche Immissionsort 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raums.
- Bei Flächen, auf denen **noch keine schutzbedürftigen Räume bestehen**, auf denen solche **aber in Zukunft errichtet werden dürfen**, ist auf den am stärksten betroffenen Rand der Fläche abzustellen, auf der die Erstellung schutzbedürftiger Räume zulässig ist.
- **Falls Betriebswohnungen generell ausgeschlossen** sind, kann nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum angewendet werden.
- **Sofern Betriebswohnungen im Gewerbegebiet bauplanungsrechtlich nur ausnahmsweise** zugelassen sind, kann gemäß [7] auf einen Immissionsort mit Wohnnutzung verzichtet werden.

Zu schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen zählen neben Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter auch Büroräume (ausgenommen Großraumbüros), Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

Hinweis: Betriebswohnungen innerhalb eines Gewerbegebiets können Nachbarbetriebe in der Ausübung ihrer Tätigkeiten einschränken. Unter Umständen ist kein betrieblicher Fahrverkehr zur Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) möglich. Im vorliegenden Fall wird die **Errichtung von Betriebswohnungen ausnahmsweise zugelassen**.

3.4 Verkehrszunahme auf der öffentlichen Straße

Die Beurteilung der zu erwartenden Verkehrszunahme aus dem Plangebiet erfolgt in Anlehnung an § 41 BImSchG (Bundesimmissionsschutzgesetz [17]), wonach beim Neubau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Eisenbahnen und Straßenbahnen sicherzustellen ist, dass durch diese keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgläusche hervorgerufen werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Gemäß Entscheid des BVerwG vom 17.03.2005 „Berücksichtigung der Verkehrszunahme auf vorhandener Straße durch Straßenbauvorhaben im Rahmen der Abwägung; Auswirkung der Lärmzunahme auf ausgewiesene Baugebiete“ soll der als Folge eines Straßenbauvorhabens zunehmende Verkehr auf einer anderen, bereits vorhandenen Straße, berücksichtigt werden, wenn dieser mehr als unerheblich ist und ein eindeutiger Ursachenzusammenhang zwischen dem Straßenbauvorhaben und der zu erwartenden Verkehrszunahme auf der anderen Straße besteht.

Zur Beantwortung der Frage, ob ein abwägungsrelevanter Sachverhalt besteht, wird im oben genannten Entscheid auf die 16. BImSchV [11] verwiesen. „*Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16. BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB a.F. und § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB n.F.) gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen.*“

Nach der Rechtsprechung des VGH München (Urteil vom 16.05.2017, Az.: 15 N 15.1485) ist grundsätzlich jede vorhabensbedingte Erhöhung der Immissionspegel abwägungsbeachtlich. Die Bagatellgrenze der Pegelerhöhung wird dabei mit etwa 1 dB(A) angenommen, da Pegeländerungen in dieser Größenordnung unter der Wahrnehmbarkeitsschwelle liegen. Führt die Pegelerhöhung hingegen dazu, dass die Immissionsbelastung die Schwelle der Gesundheitsgefährdung (Tag 70 dB(A)/Nacht 60 dB(A)) erstmals erreicht oder oberhalb dieser Werte weitergehend erhöht werden, sind auch Pegelzunahmen von weniger als 1 dB(A) abwägungsbeachtlich und können regelmäßig nur hingenommen werden, wenn sie durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Demnach ist in Anlehnung an die 16. BImSchV [11] zu prüfen:

- ob sich die Beurteilungspegel um mehr als 1 dB(A) erhöhen
- und**
- die in einem Dorf- bzw. Mischgebiet geltenden Immissionsgrenzwerte von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts während der Tag- oder Nachtzeit überschritten werden,
- oder**
- ob durch das Vorhaben die bereits vorliegenden Beurteilungspegel auf oberhalb 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht ansteigen,
- oder**
- ob durch das Vorhaben die bereits vorliegenden Beurteilungspegel oberhalb von 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht erhöht werden.

4 PLANUNG

Der Geltungsbereich der Planung beinhaltet 23 Parzellen mit einer Fläche von etwa 11 ha, die als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO 0 ausgewiesen werden. Geplant ist die Ansiedlung von kleineren Handwerksbetrieben analog zur Nutzungsstruktur im bestehenden Gewerbegebiet. Das Plangebiet ist in drei Teilflächen gegliedert, für die verschiedene Wandhöhen (maximal 8,0/12,0 m) und Dachformen (Sattel-/Flachdach begrünt) gelten und unterschiedlich viele Vollgeschosse (II/III) zugelassen werden (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1 Planzeichnung zum Bebauungsplan Nr. 32 der Gemeinde Warngau (d)

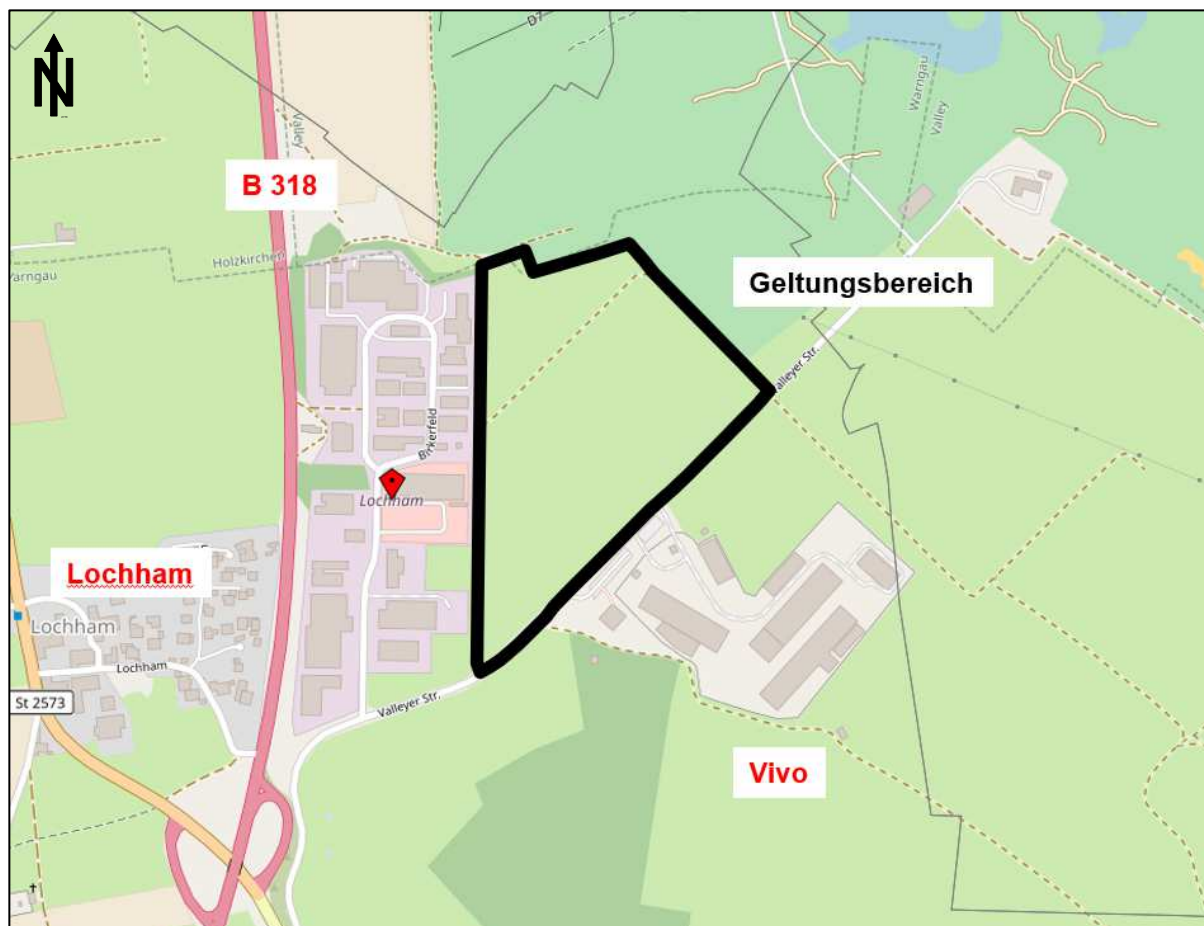


Das geplante Gewerbegebiet wird ringförmig über eine öffentliche, neu herzustellende Straße erschlossen. Im Süden bzw. Südosten sind zwei Ein-/Ausfahrten in die Valleyer Straße vorgesehen, die im weiteren Verlauf zur B 318 führt. Außerdem ist in der Mitte des Plangebiets ein Durchstich nach Westen zum bestehenden Gewerbegebiet „Birkerfeld“ angedacht. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden ausnahmsweise zugelassen.

5 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Das Plangebiet liegt am Ostrand des Ortsteils Lochham der Gemeinde Warrngau im Landkreis Miesbach. Während im Westen das vollständig bebaute Gewerbegebiet „Birkerfeld“ angrenzt, befindet sich im Norden und Nordosten ein Golfplatz („Golfplatz Oberlaidern“), der – wie auch das bestehende und geplante Gewerbegebiet – über die Valleyer Straße erschlossen ist, die weiter westlich in die B 318 mündet. Die Flächen im Osten werden landwirtschaftlich genutzt, wohingegen im Süden das Wertstoffzentrum Warrngau (VIVO) ansässig ist, zu dem neben dem Wertstoffhof auch eine Problemmüll-Annahmestelle und eine Kompostieranlage gehören (vgl. Abbildung 2).

Abbildung 2 Lageplan (g) mit Darstellung des Untersuchungsbereichs



Die nächstgelegenen Wohnnutzungen sind im Westen der B 318 in etwa 270 m Entfernung zu finden. Daneben ist im Nordosten der Planung ein weiteres Wohngebäude im Außenbereich vorhanden (ehemaliger Schwägerlhof), das bereits knapp 400 m vom geplanten Gewerbegebiet entfernt ist. Zudem sind im bestehenden Gewerbegebiet mehrere Betriebswohnungen und auf dem VIVO-Gelände eine Hausmeisterwohnung zu nennen.

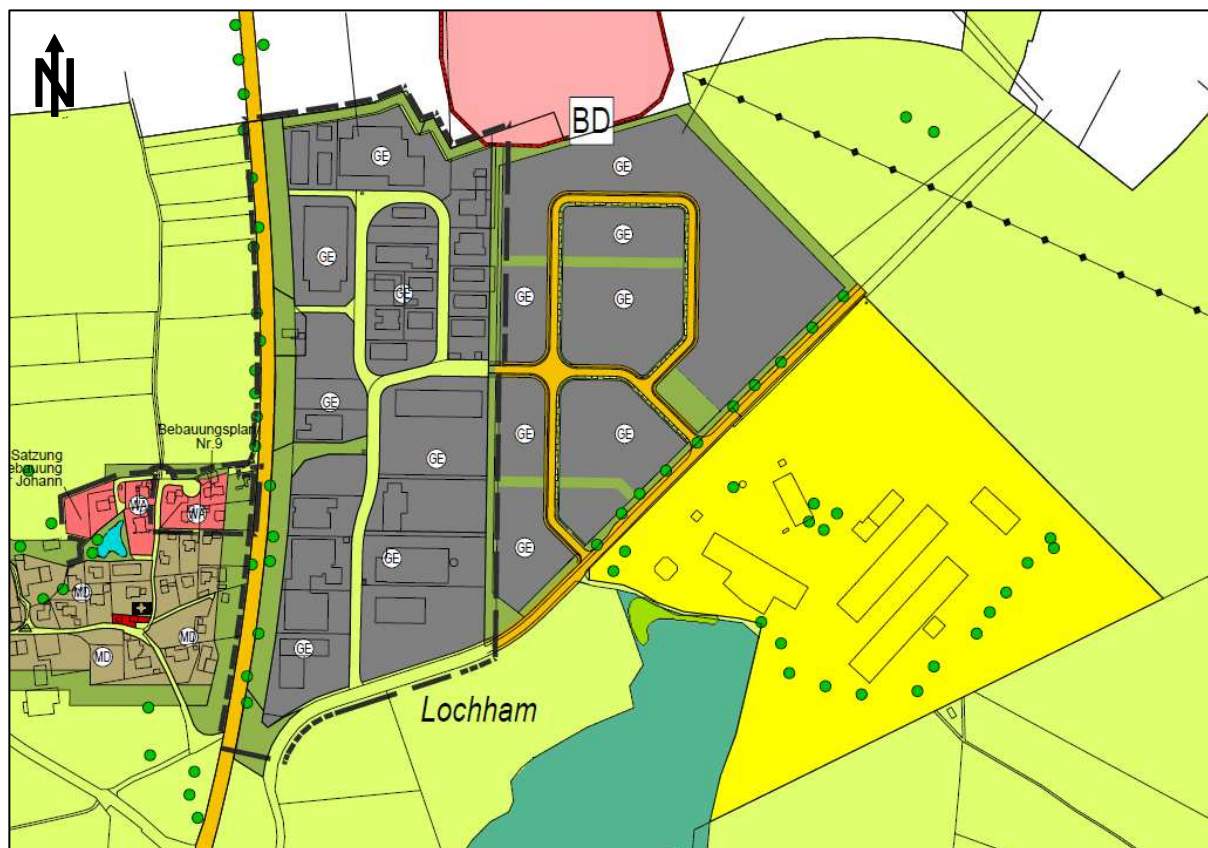
6 BAUPLANUNGSRECHTLICHE SITUATION

Für das Gewerbegebiet „Birkerfeld“ im westlichen Anschluss an das Plangebiet gilt der Bebauungsplan Nr. 15 „An der Bundesstraße B 318 Ortsteil Lochham“ der Gemeinde Warngau (a), der ein Gewerbegebiet (GE) nach § 8 BauNVO 0 ausweist.

Die Wohnnutzungen am nördlichen Ortsrand von Lochham liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 9 „Lochham“ der Gemeinde Warngau (a) und besitzen den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) nach § 4 BauNVO 0.

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Warngau wird im Rahmen der 19. Änderung (c) fortgeschrieben (vgl. Abbildung 3). Die Geltungsbereiche der beiden o.g. Bebauungspläne sind in Abbildung 3 mit einer schwarz gestrichelten Linie dargestellt.

Abbildung 3 19. Änderung des Flächennutzungsplans der Gemeinde Warngau (c)



Weitergehende Konkretisierungen der bauplanungsrechtlichen Situation im Untersuchungsgebiet durch rechtsgültige Bebauungspläne gibt es nicht. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Warngau (c) ist der Großteil der Nutzungen in Lochham westlich der B 318 als Dorfgebiet (MD) dargestellt (vgl. Abbildung 3). Das Einzelanwesen im Nordosten des Plangebiets (ehemaliger Schwägerlhof) befindet sich bereits im Gemeindegebiet von Valley und liegt im Außenbereich.

7 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

7.1 Allgemein

Zur rechtlichen Regelung des Lärmimmissionsschutzes sollen Geräuschemissionskontingente im Bebauungsplan festgesetzt werden. Das bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, sodass die allein von seinen Anlagen - einschließlich dem Verkehr auf dem Werksgelände - in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keine höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

Nach der Rechtsprechung ist bei der Formulierung der textlichen Festsetzungen und der Darstellung im Plan das **Bestimmtheitsgebot** zu beachten. Es muss eindeutig aus dem Bebauungsplan hervorgehen, auf welche Flächen sich die Emissionskontingente beziehen, welchen Betrag sie besitzen, nach welcher Berechnungsgrundlage bzw. nach welchen Ausbreitungsbedingungen die immissionsseitigen Pegelanteile der einzelnen Teilflächen (sogenannte Immissionskontingente) ermittelt werden sollen und wie in späteren Genehmigungsverfahren die Verträglichkeit von Vorhaben mit den Emissionskontingenten überprüft werden soll.

Außerdem muss ein Gewerbegebiet gegliedert sein. Eine **Gliederung** im Sinne der Baunutzungsverordnung liegt dann vor, wenn das Gebiet in einzelne Teilgebiete aufgeteilt wird, denen verschieden hohe Emissionskontingente zugeteilt werden. Diese Bedingung wird im vorliegenden Fall durch die Festlegung von zwei Teilgebieten (GE 1, GE 2) erfüllt.

Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 [10] muss es zudem in einem rein intern gegliederten Baugebiet gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO 0 „*ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung oder gleichbedeutend, ein Teilgebiet geben, das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen*“. Es müsse die **allgemeine Zweckbestimmung des Baugebiets gewahrt** werden.

Sofern alle Teilflächen mit einem (einschränkenden) Emissionskontingent belegt werden, besteht nach [10] die Möglichkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung, d.h. auf den Verweis auf (nicht-eingeschränkte) Gewerbeflächen im Stadt- bzw. Gemeindegebiet. In [10] heißt es hierzu: „*Die Wirksamkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung von Gewerbegebieten nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist davon abhängig, dass ihr ein darauf gerichteter planerischer Wille der*

Gemeinde zugrunde liegt, der in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder seiner Begründung dokumentiert worden ist.“

Ab welcher Höhe ein Gewerbegebiet emissionsbeschränkt ist, wurde im oben genannten Urteil nicht definiert. Im Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 [20] wurden Emissionskontingente von 60 dB(A)/m² tags und 52 dB(A)/m² nachts als „für einen typischen Gewerbebetrieb ausreichend hoch“ qualifiziert. Wenn ein – hinreichend großes – Teilgebiet eines Bebauungsplans Emissionskontingente in dieser Höhe festsetzt, sind – insoweit – die Anforderungen der Rechtsprechung an eine rechtmäßige interne Geräuschkontingentierung nach § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO 0 erfüllt.

7.2 Maßgebliche Immissionsorte

Maßgeblich für die Ermittlung der maximal zulässigen Geräuschemissionskontingente sind gemäß Kapitel 7.1 schutzbedürftige Nutzungen (Immissionsorte = IO) außerhalb des bestehenden und des geplanten Gewerbegebiets. Sie liegen nach Nr. A.1.3 der TA Lärm [9] entweder:

- *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109..."*

oder

- *"bei unbebauten Flächen, oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

Im vorliegenden Fall fungieren die Wohnnutzungen am nördlichen Ortsrand von Lochham als maßgebliche Immissionsorte. Nach den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 9 „Lochham“ der Gemeinde Wangau (a) besitzen sie den Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA). Die weiteren Wohnnutzungen in Lochham werden nicht als Einzelpunkte betrachtet, weil sie aufgrund des geringeren Schutzanspruchs (Dorfgebiet) bei ähnlicher Entfernung zum Plangebiet nicht maßgeblich sein können und weiterhin in der gleichen Schallabstrahlungsrichtung liegen.

Außerdem wird das Einzelanwesen im Nordosten der Planung (ehemaliger Schwägerlhof) als maßgeblicher Immissionsort betrachtet. Die Zuordnung dieser schutzbedürftigen Nutzung zu einem Gebiet gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm [9] und damit auch ihres Anspruchs auf Schutz vor unzulässigen Lärmimmissionen erfolgt – wie bei Wohnnutzungen im Außenbereich üblich - in Abstimmung mit der Gemeinde Valley entsprechend einem Dorfgebiet (MD).


Die jeweils zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte müssen von allen im Einwirkungsbereich stehenden Betrieben gemeinsam an den genannten schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten werden. Tabelle 3 zeigt die Immissionsorte, deren Gebietseinstufung und die zulässigen Werte im Überblick. Deren Ortslage ist aus Abbildung 4 ersichtlich.

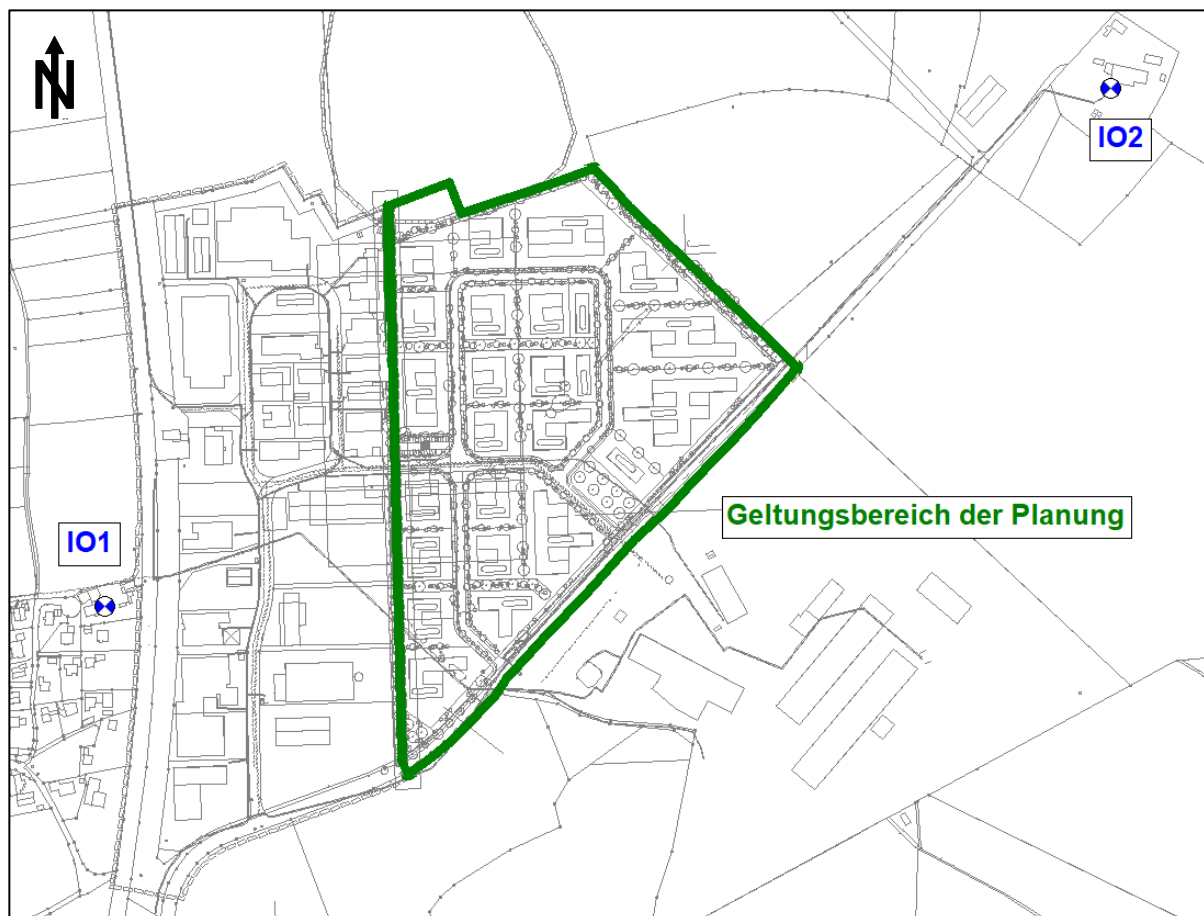
Tabelle 3 Maßgebliche Immissionsorte (IO) außerhalb des Gewerbegebiets

| IO | Adresse | Gebietseinstufung | ORW [dB(A)] | |
|----|---|---|-------------|-------|
| | | | Tag | Nacht |
| 1 | Lochham 18 Wohnhaus, Fl.Nr. 2728/1, Gem. Warngau | Allgemeines Wohngebiet (WA) (gemäß BP Nr. 9 „Lochham“ (a)) | 55 | 40 |
| 2 | Ehemaliger Schwägerlhof 1 Wohnhaus, Fl.Nr. 3929, Gem. Valley | Außenbereich/Dorfgebiet (MD) (gemäß Flächennutzungsplan (c)) | 60 | 45 |

Hinweis zu maßgeblichen Immissionsorten innerhalb des geplanten Gewerbegebiets:

Bei einem Antrag auf Neu-Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben muss seitens des Bauwerbers bzw. Antragstellers nachgewiesen werden, dass die in einem Gewerbegebiet geltenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm [9] von 65/50 dB(A) tags/nachts unter Berücksichtigung der Summenwirkung der Geräusche aller weiteren Betriebe an den jeweils nächstgelegenen Immissionsorten inner- und außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans Nr. 32 (d) mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets eingehalten werden bzw. die Zusatzbelastung des Vorhabens nicht relevant im Sinne der TA Lärm [9] ist.

Abbildung 4 Flurkarte (c) mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte (IO) 



7.3 Verfügbare Planwerte

Gemäß den Vorgaben der DIN 45691 [5] müssen zunächst die Immissionsanteile (= Planwerte L_{PL}) festgelegt werden, die für das geplante Gewerbegebiet während der Tag- und Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten verfügbar sind. Nach Kapitel 3.2 müssen die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm [9] von allen im Einflussbereich stehenden Betrieben und Anlagen gemeinsam eingehalten werden. Die Planwerte sind nach dem folgenden Zusammenhang zu ermitteln:

- $L_{PL,j} = 10 \times \log (10^{0,1 L_{GI,j}} - 10^{0,1 L_{vor,j}}) / \text{dB(A)}$ (1)
mit:
 $L_{PL,j}$: Planwert am Immissionsort j
 $L_{GI,j}$: IRW am Immissionsort j
 $L_{vor,j}$: Vorbelastung am Immissionsort j

Die in Kapitel 7.2 vorgestellten maßgeblichen Immissionsorte erfahren anlagenbezogene Vorbelastungen durch die im bestehenden Gewerbegebiet „Birkerfeld“ ansässigen Betriebe zum einen und das Wertstoffzentrum Warngau zum anderen. Deshalb darf die zu begutachtende Planung (hier: Bebauungsplan Nr. 32 "Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet" der Gemeinde Warngau (d)) die in Kapitel 3.1 genannten Orientierungswerte für Gewerbelärm nicht alleine ausschöpfen.

Um die Summenwirkung der Geräusche sämtlicher anlagenbezogener Lärmemittenten zu berücksichtigen, die inner- oder außerhalb des Geltungsbereichs der Planung entweder bereits bestehen oder dort zukünftig entstehen dürfen, werden dem Bebauungsplan Nr. 32 "Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet" (d) nach Rücksprache mit der Immissionsschutzbehörde (f) Planwerte L_{PI} zugestanden, die gegenüber den zulässigen Orientierungswerten pauschal um 6 dB(A) abgesenkt werden.

Diese Vorgehensweise lehnt sich an die unter Nr. 4.2c und Nr. 3.2.1, Abs. 2 der TA Lärm [9] getroffene Aussage an, dass die von einem Vorhaben ausgehende Zusatzbelastung im Regelfall *"im Hinblick auf den Gesetzestext als nicht relevant anzusehen ist."*, wenn die geltenden Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschritten werden. Eine explizite Betrachtung der Vorbelastung kann unter diesen Umständen entfallen.

Eine strengere Richtwertunterschreitung (z.B. um 10 dB(A)) wird mit Blick auf die örtlichen Entfernungs- und Abschirmungsverhältnisse und auf die Größe des Plangebiets bzw. die Vielzahl an neu entstehenden Emittenten nicht für notwendig erachtet. Tabelle 4 zeigt die verfügbaren Planwerte im Überblick.

Tabelle 4 Verfügbare Planwerte L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten [dB(A)]

| Bezugszeitraum | IO 1 | IO 2 |
|--------------------------------|------|------|
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) | 49 | 54 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) | 34 | 39 |

7.4 Zulässige Emissionskontingente

Die Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [5] bei freier Schallausbreitung unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen, Abschirmungen und Reflexionsflächen bleiben bei der Ermittlung der Kontingente definitionsgemäß außer Betracht.

- $\Delta L_{i,j} = -10 \times \log \sum (S_k / 4\pi s_{k,j}^2) / \text{dB(A)}$ (2)

mit:

$\Delta L_{i,j}$: Differenz zwischen Emissions- und Immissionskontingent

$\sum S_k$: S_i : Flächengröße der Teilfläche [m²]

k : Anzahl ausreichend k -einer Flächenelemente [--]

$s_{k,j}$: horizontaler Abstand des Immissionsorts vom Schwerpunkt der Teilfläche [m]

Das geplante Gewerbegebiet ist in 23 Parzellen gegliedert (GE 1 - GE 23). Die jeweils zulässigen Emissionskontingente L_{EK} werden nach dem richtungsabhängigen („flexiblen“) Emissionsmodell nach Anhang A.4 der DIN 45691 [5] (Festsetzung von nach betroffenen Gebieten unterschiedenen Emissionskontingenten) für zwei Abstrahlrichtungen (AR) berechnet und in dB(A) je m² Bezugsfläche angegeben. Es wird unterschieden zwischen der AR „West“ mit den Wohnnutzungen in Lochham westlich der B 318 und der AR „Nordost“ mit dem Einzelanwesen im Nordosten des Plangebiets (ehemaliger Schwägerlhof). Als Emissionsbezugsfläche S_{EK} wird jeweils die gesamte Grundstücksfläche abzüglich der öffentlichen Grün- und Verkehrsflächen sowie der Fuß-/Radwege laut (d) gewählt. Die Parzellen 1 - 4, 6 - 8, 10 - 11, 12 - 13, 15 - 16, 18 - 19 und 20 - 23 werden bei der Berechnung jeweils zu einer Teilfläche zusammengefasst (vgl. Abbildung 5). Unter diesen Voraussetzungen können die in Tabelle 5 angegebenen Emissionskontingente als maximal zulässig festgesetzt werden.

Tabelle 5 Zulässige Emissionskontingente L_{EK} für das geplante Gewerbegebiet [dB(A)/m²]

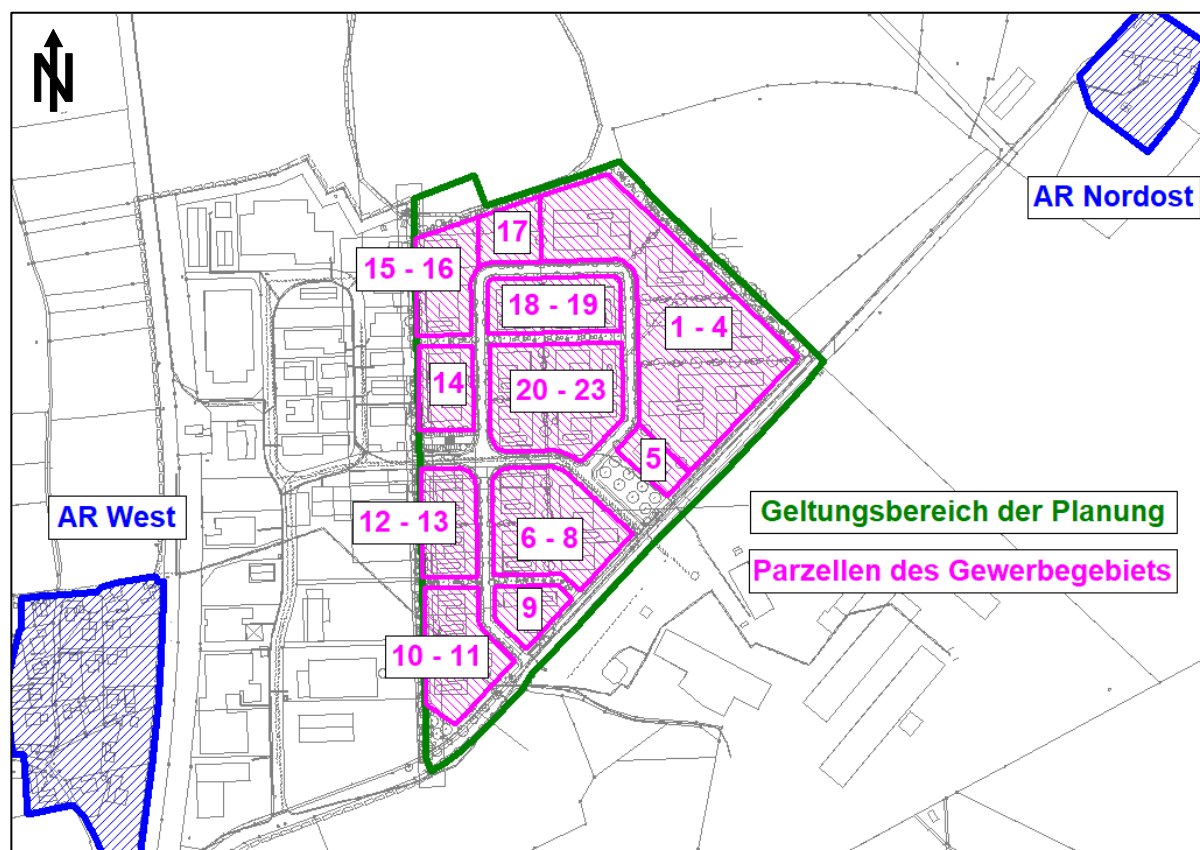
| Parzelle | Emissions- bezugsfläche S_{EK} [m ²] | Emissionskontingent L_{EK} dB(A)/m ² | | | |
|------------|--|---|----------------|--------------|----------------|
| | | AR West | | AR Nordost | |
| | | $L_{EK,Tag}$ | $L_{EK,Nacht}$ | $L_{EK,Tag}$ | $L_{EK,Nacht}$ |
| GE 1 - 4 | 24.745 | 65 | 50 | 66 | 51 |
| GE 5 | 1.940 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 6 - 8 | 9.720 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 9 | 2.545 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 10 - 11 | 6.560 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 12 - 13 | 4.740 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 14 | 3.680 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 15 - 16 | 5.060 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 17 | 2.825 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 18 - 19 | 5.900 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 20 - 23 | 11.230 | 64 | 49 | 68 | 53 |

SEK:..... gesamte Grundstücksfläche abzüglich öffentlicher Grün-/Verkehrsflächen und Fuß-/Radwege [m²]

AR West: Abstrahlrichtung West, maßgebliche Immissionsorte im Westen der B 318

AR Nordost:.. Abstrahlrichtung Nordost, maßgeblicher Immissionsort im Nordosten (ehemaliger Schwägerlhof)

Abbildung 5 Flurkarte (c) mit Emissionsbezugsflächen und Abstrahlrichtungen (AR)



Denjenigen Parzellen, die den geringsten Abstand zu den schutzbedürftigen Nutzungen in den definierten Abstrahlrichtungen aufweisen, werden niedrigere Emissionskontingente zugeteilt, als denjenigen Parzellen, die am weitesten von den Immissionsorten entfernt sind. Auf diese Weise wird dem Schutzanspruch der Nachbarschaft Rechnung getragen. Außerdem werden auf Wunsch des Planungsträgers allen Parzellen in einer der drei Gebietsflächen laut (d) gleich hohe Emissionskontingente zugewiesen (Gebietsfläche I: Parzellen 5 – 9, 17, 18 – 23, Gebietsfläche II: Parzellen 1 – 4, Gebietsfläche III: Parzellen 10 – 16).

Gemäß der einschlägigen Rechtsprechung zu Geräuschkontingentierungen muss es in einem intern gegliederten Baugebiet nach § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO 0 ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung geben, damit sich dort jeder nach § 8 BauNVO 0 zulässige Betrieb ansiedeln kann und die Zweckbestimmung des Gebiets gewahrt wird. Unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 7.1 kann davon ausgegangen werden, dass Teilflächen mit Emissionskontingenten von ≥ 60 dB(A)/m² tags und von ≥ 52 dB(A)/m² nachts keinen Emissionsbeschränkungen im Sinne der aktuellen Rechtsprechung unterliegen. Demnach sind die Parzellen GE 5 bis GE 23 zumindest in der AR Nordost mit Kontingenten von 68 - 69 dB(A)/m² tags und von 53 - 54 dB(A)/m² nachts nicht emissionsbeschränkend kontingentiert. Unabhängig davon wird im

vorliegenden Fall gemäß Abstimmung mit der Immissionsschutzbehörde (f) eine **gebietsübergreifende Gliederung** empfohlen.

7.5 Immissionskontingente und Beurteilung

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Tabelle 5 in Kapitel 7.4 genannten Emissionskontingente errechnen sich nach den Vorgaben der DIN 45691 [5] unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung für das geplante Gewerbegebiet an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Gewerbegebiets (vgl. Tabelle 3 in Kapitel 7.2) die in Tabelle 6 angegebenen aufsummierten Immissionskontingente. Die zulässigen Planwerte (vgl. Kapitel 7.3) werden am Immissionsort IO 1 eingehalten/zulässigerweise ausgeschöpft und am Immissionsort IO 2 deutlich um 4 dB(A) unterschritten. Die Aufteilung der Immissionskontingente auf die 23 Parzellen des Gewerbegebiets kann Anlage 3 im Anhang entnommen werden.

Tabelle 6 Gegenüberstellung $\sum L_{IK}$ und Planwerte L_{PI} an den Immissionsorten [dB(A)]

| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) | IO 1 | IO 2 |
|--|----------|-----------|
| Aufsummiertes Immissionskontingent $\sum L_{IK}$ | 49 | 50 |
| Empfohlener Planwert L_{PI} | 49 | 54 |
| Einhaltung / Überschreitung | 0 | -4 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) | IO 1 | IO 2 |
| Aufsummiertes Immissionskontingent $\sum L_{IK}$ | 34 | 35 |
| Empfohlener Planwert L_{PI} | 34 | 39 |
| Einhaltung / Überschreitung | 0 | -4 |

Von einer Anhebung der Emissionskontingente bis zur zulässigen Ausschöpfung der verfügbaren Planwerte in der AR Nordost (hier: IO 2) wurde bewusst abgesehen, da die Emissionskontingente während der Tagzeit ohnehin bereits höher sind, als der in der DIN 18005 [4], [18] für emissionsträchtigere Industriegebiete genannte Anhaltswert von 65 dB(A)/m². Nachdem übliche Handwerksbetriebe nach unseren Erfahrungen keine derart hohen Kontingente benötigen und um angemessene Pegelreserven für eine eventuell langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebiets nach Osten freihalten zu können, wurde die Kontingentierung am diesbezüglich maßgeblichen Immissionsort IO 2 auf eine Unterschreitung der insgesamt zulässigen Orientierungswerte um 10 dB(A) ausgelegt.

An den Immissionsorten innerhalb des bestehenden Gewerbegebiets „Birkerfeld“ und auf dem Betriebsgelände des Wertstoffzentrums Warngau (genehmigte Betriebs- oder Hausmeisterwohnungen gemäß (c)) errechnen sich im Falle einer Ausschöpfung der für die relevante Abstrahlrichtung (hier: AR West) zur Festsetzung empfohlenen Emissionskontingente Immissionskontingente, die die in einem Gewerbegebiet zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte von 65/50 dB(A) tags/nachts um mindestens 6 dB(A) unterschreiten. Auch wenn die Emissionskontingente nicht für Immissionsorte mit der Schutzbedürftigkeit eines Gewerbege-

biets gelten, kann festgestellt werden, dass die Zusatzbelastung aus dem Gebiet an den hier befindlichen, bestehenden Nutzungen nicht relevant im Sinne der TA Lärm [9] ist.

Obwohl die Anforderungen der Rechtsprechung an eine rechtmäßige, interne Geräuschkontingentierung laut § 1 Abs. 4 Satz 1 BauNVO 0 bereits mit den für die Parzellen GE 5 bis GE 23 in der AR Nordost vorgeschlagenen Emissionskontingenten erfüllt werden, wird nach (f) trotzdem die Anwendung einer baugebietsübergreifenden Gliederung empfohlen. Unter Verweis auf Kapitel 7.1 ist dies in der Begründung darzulegen. Ein entsprechender Textvorschlag wird in Kapitel 9.1 vorgestellt.

8 VERKEHRSZUNAHME AUS DEM GEBIET

Das geplante Gewerbegebiet wird aus Süden über die Valleyer Straße erschlossen, die weiter westlich in die B 318 mündet. Um die Auswirkung der zu erwartenden Verkehrszunahme aus dem Plangebiet in der bestehenden schutzbedürftigen Nachbarschaft untersuchen zu können, müssten die Immissionsbelastungen für den Prognose-Nullfall 2035 (PNF 2035) (ohne den zusätzlichen Verkehr aus dem Gebiet) und den Prognose-Planfall 2035 (PPF 2035) (mit dem zusätzlichen Verkehr aus dem Gebiet) gemäß den Vorgaben der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19“ [13] berechnet und anschließend miteinander verglichen werden.

Nach Einschätzung des Planungsträgers (c) stellt die Verkehrszunahme aus dem geplanten Gewerbegebiet keinen abwägungsbeachtlichen Sachverhalt dar und bedarf keiner detaillierten Prüfung. Darum wurde auch davon abgesehen, Angaben zu den Verkehrsbelastungen im PNF 2035 und im PPF 2035 (z.B. von einem Verkehrsplanungsbüro) einzuholen, die als Grundlage für die genannten Prognoseberechnungen gedient hätten.

Stattdessen wurden Testberechnungen auf Basis der im Verkehrsmengen-Atlas Bayern 2015 (h) an der relevanten Zählstelle der B 318 genannten Verkehrsbelastungen durchgeführt, wonach an den Wohnnutzungen in Lochham im Westen der B 318 zwar Immissionsbelastungen < 70/60 dB(A) tags/nachts auftreten, umgekehrt aber Überschreitungen der in einem Dorfgebiet (MD) geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [14] von 64/54 dB(A) tags/nachts nicht ausgeschlossen werden können.

Nach Kapitel 3.4 wäre die Verkehrszunahme aus dem Gebiet im vorliegenden Fall dann abwägungsbeachtlich, wenn sich die Beurteilungspegel um mehr als 1 dB(A) erhöhen würden und gleichzeitig die zuvor genannten Grenzwerte überschritten wären. Nachdem sich der Schwerverkehr auf der B 318 von 2000 bis 2015 nach Ausweisung des mittlerweile vollständig bebauten Gewerbegebiets „Birkerfeld“ nicht erhöht, sondern vielmehr stagniert bzw. teilweise sogar abgenommen hat (vgl. Tabelle 7), und die Erhöhung des Verkehrsaufkommens an sich auf die allgemeine Verkehrsentwicklung im Umland von München zurückzuführen ist, werden sich die Beurteilungspegel an den Wohnnutzungen in Lochham im Westen der B 318 vermutlich nicht

um mehr als 1 dB(A) erhöhen. Wir weisen abschließend darauf hin, dass die Richtigkeit dieser Annahme nur durch weitergehende Prognoseberechnungen qualifiziert bestätigt werden kann.

Tabelle 7 Verkehrsbelastungen B 318 (Zählstelle 81369203), 2000 bis 2015 gemäß (h)

| 2000 | DTV | M | p |
|--------------------------------|--------|-------|-----|
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) | 17.028 | 971 | 4,1 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) | | 187 | 8,3 |
| 2005 | DTV | M | p |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) | 16.293 | 933 | 3,4 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) | | 171 | 4,7 |
| 2010 | DTV | M | p |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) | 19.911 | 1.145 | 3,5 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) | | 199 | 4,3 |
| 2015 | DTV | M | p |
| Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr) | 18.356 | 1.062 | 4,4 |
| Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr) | | 170 | 4,7 |

DTV: durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/d]

M: maßgebende stündliche Verkehrsstärken [Kfz/h]

p: maßgebender Lkw-Anteil [%]

9 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

9.1 Begründung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 32 „Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung des bereits bestehenden und vollständig bebauten Gewerbegebiets „Birkerfeld“ im Ortsteil Lochham im Osten der B 318 geschaffen. Die Art der baulichen Nutzung wird als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt. Die Errichtung von Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen und für Betriebsinhaber und Betriebsleiter wird ausnahmsweise zugelassen.

Nach § 1 Abs. 6 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei durch die im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für die unterschiedlichen Gebietsarten genannten Orientierungswerte konkretisiert. Deren Einhaltung oder Unterschreitung an schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des jeweiligen Baugebiets/der jeweiligen Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Für Gewerbelärm wird in Ergänzung zur DIN 18005 die „Technische Anlei-

„... zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm) als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung der Lärmimmissionen herangezogen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oftmals nicht einhalten. Wo im Bauleitplanverfahren von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen werden.

Als wichtiges Indiz für die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen durch Verkehrslärmimmissionen können zudem die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) herangezogen werden, die in der Regel um 4 dB(A) höher liegen, als die im Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 für die verschiedenen Gebietsarten genannten Orientierungswerte. Sie sind beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Verkehrswegen rechtsverbindlich zu beachten.

| Übersicht Beurteilungsgrundlagen (Angaben in dB(A)) | | | | | | |
|---|--|---------|-----------------------------------|-------|--|-------|
| Anwendungsbereich | Städtebauliche Planung (Bauleitpläne) | | Neubau/Änderung von Verkehrswegen | | Gewerbelärm (Anlagen/Betrieb) | |
| Vorschrift | DIN 18005 Teil 1, Beiblatt 1, Ausgabe 2002 | | 16. BImSchV Ausgabe 1990/2014 | | TA Lärm (1998, letzte Änderung 6/2017) | |
| Nutzung | Orientierungswert | | Immissionsgrenzwert | | Immissionsrichtwert | |
| | Tag | Nacht* | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| Gewerbegebiete | 65 | 55 (50) | 69 | 59 | 65 | 50 |
| Dorf-/Mischgebiete | 60 | 50 (45) | 64 | 54 | 60 | 45 |
| Allg. Wohngebiete | 55 | 45 (40) | 59 | 49 | 55 | 40 |

(): Der in Klammern angegebene, niedrigere Wert gilt für Geräuscheinwirkungen durch Gewerbelärm.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde durch die C. Hentschel Consult Ing.-GmbH aus Freising mit Datum vom 19.10.2022 eine schalltechnische Untersuchung erstellt (Projektnummer: 2379-2022 / V01). Darin wurden maximal zulässige Geräuschemissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung ermittelt und die Verkehrszunahme aus dem Gebiet beurteilt. Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Geräuschkontingentierung

Für die 23 Parzellen des Gewerbegebiets wurden maximal zulässige Emissionskontingente nach den Vorgaben der DIN 45691:2006-12 ermittelt und zur Festsetzung empfohlen. Die Festlegung solcher Geräuschkontingente bedeutet, dass jeder Betrieb geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen treffen muss, sodass die alleine von seinen Anlagen - einschließlich dem Verkehr auf dem Werksgelände - in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets verursachten Geräusche keine höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit

dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden. Der Nachweis muss mit dem Bauantrag eingereicht werden.

Die Emissionskontingente wurden unter Berücksichtigung der Lärmvorbelastung durch alle bereits ansässigen gewerblichen Nutzungen im Untersuchungsraum (Betriebe im Gewerbegebiet „Birkerfeld“ und Wertstoffzentrum Warngau) ermittelt. Die verfügbaren Planwerte von 49/34 dB(A) tags/nachts werden am maßgeblichen Immissionsort in der Abstrahlrichtung West (Wohnnutzung am nördlichen Ortsrand von Lochham) eingehalten. Am maßgeblichen Immissionsort in der Abstrahlrichtung Nordost (ehemaliger Schwägerlhof) wurde auf die Ausschöpfung der Planwerte von 54/39 dB(A) tags/nachts verzichtet und die Kontingentierung stattdessen auf eine Richtwertunterschreitung um 10 dB(A) während der Tag- und Nachtzeit ausgelegt. Auf diese Weise werden angemessene Pegelreserven für eine eventuell langfristig geplante Erweiterung des Gewerbegebiets nach Osten freigehalten.

Die Festsetzung der Kontingente regelt die Aufteilung der möglichen Geräuschemissionen innerhalb des Geltungsbereichs (Gliederung). Sie stellt gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO eine Gliederung des Plangebiets hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen und damit nach dem als Eigenschaft im Sinne dieser Vorschrift anzusehenden "Emissionsverhalten" dar. Eine solche Gliederung kann nach § 1 Abs. 4 Satz 2 Halbsatz 1 BauNVO auch im Verhältnis zu einem anderen Gewerbe- oder Industriegebiet erfolgen, wenn im Gemeindegebiet ein weiteres Gewerbe- oder Industriegebiet ohne Emissionsbeschränkungen ausgewiesen ist.

Im vorliegenden Fall wird das Gewerbegebiet "Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet" im Verhältnis zu dem bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet des Bebauungsplans Nr. 15 "Birkerfeld" der Gemeinde Warngau und damit baugebietsübergreifend gegliedert. In diesem Bebauungsplan sind keine immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel bzw. Emissionskontingente als maximal zulässig festgesetzt, sodass die innerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Gewerbeflächen keinen Emissionsbeschränkungen unterliegen. Gemäß der aktuellen Rechtsprechung ist deshalb davon auszugehen, dass hier die Ansiedlung eines jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betriebs möglich ist.

Im Gemeindegebiet von Warngau gibt es mit dem Gewerbegebiet "Birkerfeld" ein Gewerbegebiet, das keinen Emissionsbeschränkungen unterliegt, und mit dem Gewerbegebiet "Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet" ein weiteres Gewerbegebiet, das in seinem Emissionsverhalten – jedenfalls in der Abstrahlrichtung West - beschränkt ist. Daher kann von der Möglichkeit einer baugebietsübergreifenden Gliederung im Sinne von § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO Gebrauch gemacht werden.

- Verkehrszunahme aus dem Gebiet

Das Gewerbegebiet wird aus Süden über die Valleyer Straße erschlossen, die im weiteren Verlauf in die B 318 mündet. Die Verkehrszunahme aus dem Gebiet ist nach Ansicht der Gemeinde Warngau nicht relevant. Dies lässt sich damit begründen, dass sich der Schwerverkehr auf der B 318 von 2000 bis 2015 nach Ausweisung des mittlerweile vollständig bebauten Gewerbegebiets „Birkerfeld“ nicht erhöht, sondern vielmehr stagniert

bzw. teilweise sogar abgenommen hat, und die Erhöhung des Verkehrsaufkommens an sich auf die allgemeine Verkehrsentwicklung im Umland von München zurückzuführen ist. Das bestehende und das geplante Gewerbegebiet sind hinsichtlich ihrer Größe und der im Gebiet ansässigen bzw. vorgesehenen Betriebstypen vergleichbar. Daraus lässt sich der indirekte Rückschluss ziehen, dass das nunmehr geplante Gewerbegebiet „Birkfeld II“ ebenfalls zu keiner relevanten Verkehrszunahme auf der B 318 führen wird.

9.2 Festsetzungen

1. Zulässige Geräuschkontingente

- Im Plangebiet sind nur Vorhaben zulässig, deren Geräuschemissionen (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) die folgenden, richtungsabhängig für zwei verschiedene Abstrahlrichtungen (AR) angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

| Parzelle | Emissions- bezugsfläche S_{EK} [m ²] | Emissionskontingent L_{EK} dB(A)/m ² | | | |
|------------|--|---|----------------|--------------|----------------|
| | | AR West | | AR Nordost | |
| | | $L_{EK,Tag}$ | $L_{EK,Nacht}$ | $L_{EK,Tag}$ | $L_{EK,Nacht}$ |
| GE 1 - 4 | 24.745 | 65 | 50 | 66 | 51 |
| GE 5 | 1.940 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 6 - 8 | 9.720 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 9 | 2.545 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 10 - 11 | 6.560 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 12 - 13 | 4.740 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 14 | 3.680 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 15 - 16 | 5.060 | 61 | 46 | 69 | 54 |
| GE 17 | 2.825 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 18 - 19 | 5.900 | 64 | 49 | 68 | 53 |
| GE 20 - 23 | 11.230 | 64 | 49 | 68 | 53 |

S_{EK} :..... gesamte Grundstücksfläche abzüglich öff. Grün-/Verkehrsflächen und Fuß-/Radwege [m²]

AR West: Abstrahlrichtung West, maßgebliche Immissionsorte im Westen der B 318

AR Nordost:.. Abstrahlrichtung Nordost, maßgeblicher Immissionsort im Nordosten (ehem. Schwägerlhof)

- An den nächstgelegenen Immissionsorten inner- oder außerhalb des Geltungsbereichs mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets ist die Lärmbelastung gemäß den Vorgaben der TA Lärm zu bewerten.

9.3 Hinweise

- Die in den Festsetzungen genannten Normen und Richtlinien und die schalltechnische Untersuchung der C. Hentschel Consult Ing.-GmbH vom 19.10.2022 (Bericht Nr. 2379-2022 / V01) können zu den üblichen Öffnungszeiten in der Gemeinde Warngau eingesehen werden.
- Bei Antrag auf Neu-Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben ist nachzuweisen, dass die gemäß den jeweiligen Emissionskontingenten zulässigen und gemäß der DIN 45691:2006-12 zu berechnenden Immissionskontingente eingehalten werden.
- Die Prüfung der Einhaltung hat nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 für Immissionsorte außerhalb von Gewerbe-, Industrie- und Sondergebieten zu erfolgen.
- Die Berechnung und Beurteilung der Immissionsbelastung eines Vorhabens hat nach der TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung zu erfolgen. Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Sind einer Anlage mehrere Teilflächen zugeordnet, so ist der Nachweis für die Teilflächen gemeinsam zu führen, das heißt es erfolgt eine Summation der zulässigen Immissionskontingente aller zur Anlage gehörigen Teilflächen.
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den jeweils geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze der DIN 45691).
- Betriebswohnungen sollen mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden.
- Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauaufsichtlich eingeführte DIN-Norm und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit dem zuständigen Architekten umzusetzen und zu beachten.

10 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Warngau möchte das bestehende und vollständig bebaute Gewerbegebiet „Birkerfeld“ im Ortsteil Lochham im Osten der B 318 erweitern. Zu diesem Zweck soll der Bebauungsplan Nr. 32 „Birkerfeld II – Erweiterung Gewerbegebiet“ (d) aufgestellt werden. Das Plangebiet ist in 23 Parzellen gegliedert und wird als Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO 0 ausgewiesen. Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter werden nur ausnahmsweise zugelassen. Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Gemeinde Warngau* mit der Erstellung einer schalltechnischen Untersu-

chung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens beauftragt. Die Ergebnisse der Begutachtung lassen sich wie folgt zusammenfassen.

- Geräuschkontingentierung

Für die 23 Parzellen des Gewerbegebiets wurden unterschiedlich hohe Emissionskontingente nach den Vorgaben der DIN 45691 [5] ermittelt, die in Bezug auf maßgebliche Immissionsorte außerhalb des bestehenden und geplanten Gewerbegebiets gelten. Die Berechnung erfolgte unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch sämtliche im Planungsumfeld vorhandenen Emittenten richtungsabhängig für zwei verschiedene Schallabstrahlungsrichtungen (West = maßgebliche Immissionsorte im Westen der B 318, Nordost = Einzelanwesen im Nordosten, ehemaliger Schwägerlhof). Am maßgeblichen Immissionsort IO 1 (AR West) werden die verfügbaren Planwerte eingehalten, während am maßgeblichen Immissionsort IO 2 (AR Nordost) auf eine Ausschöpfung der Planwerte verzichtet wurde.

Aufgrund des relativ großen Abstands zwischen dem geplanten Gewerbegebiet und dem Immissionsort IO 2 konnten an die Parzellen GE 5 bis GE 23 in der AR Nordost mit 68 - 69 dB(A)/m² tags und 53 - 54 dB(A)/m² nachts so hohe Emissionskontingente vergeben werden, dass diese Parzellen nach der einschlägigen Rechtsprechung keinen Emissionsbeschränkungen unterliegen, auch wenn die verfügbaren Planwerte von 54/39 dB(A) tags/nachts dabei nicht ausgeschöpft werden. Trotzdem wurde dem Planungsträger die Anwendung einer baugebietsübergreifenden Gliederung empfohlen.

- Verkehrszunahme aus dem Gebiet

Das Gewerbegebiet wird aus Süden über die Valleyer Straße erschlossen, die im weiteren Verlauf in die B 318 mündet. Die Verkehrszunahme aus dem Gebiet stellt nach Einschätzung der Gemeinde Warngau (c) keinen abwägungsbeachtlichen Belang dar und wurde deshalb lediglich verbalargumentativ bewertet. Mit Blick auf die Verkehrsentwicklung auf der B 318 von 2000 bis 2015 nach Ausweisung des mittlerweile vollständig bebauten Gewerbegebiets „Birkerfeld“ und weil das bestehende und das geplante Gewerbegebiet hinsichtlich ihrer Größe und der im Gebiet ansässigen bzw. vorgesehenen Betriebstypen vergleichbar sind, ist nicht davon auszugehen, dass sich die Beurteilungspegel um mehr als 1 dB(A) erhöhen werden und gleichzeitig die in einem Misch-/Dorfgebiet geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [14] überschritten werden.

In Kapitel 9.2 und 9.3 wurden Textvorschläge für die textlichen Festsetzungen und Hinweise zum Schallschutz ausgearbeitet. Die darin genannten Normen und Richtlinien müssen bei der Gemeinde Warngau zur Einsicht vorliegen.

i.A. J. Aigner

11 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN 18005-1:1987-05, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren mit Beiblatt 1, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [2] DIN 4109:1989-11, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise
- [3] RLS-90, Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesbaugesetzblatt Teil I Nr. 8 1990
- [4] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Juli 2002
- [5] DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [6] „Lärmschutz in der Bauleitplanung“, Schreiben (Zeichen: IIB5-4561-002/10) vom 25.07.2014, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München
- [7] „TA Lärm; Vollzug des Bebauungs- und Immissionsschutzrechts; maßgebliche Immissionsorte“, Schreiben (Zeichen 72a-U8718.5-2016/1-1) vom 24.08.2016, Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz, München
- [8] Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet, Aktenzeichen: 15 N 15.1485, VGH München, Urteil vom 16.05.2017
- [9] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), 6. AVwV vom 26.8.1998 zum BImSchG, gemeinsames Ministerialblatt herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 26.8.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 1.6.2017 (BANz AT 8.6.2017 B5) und korrigiert mit Schreiben vom 7.7.2017 (Aktz. IG I 7 – 501/2) des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit
- [10] BVerwG, Aktenzeichen: 4 CN 7.16, Urteil vom 07.12.2017
- [11] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 1 Mindestanforderungen, Januar 2018
- [12] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau, Teil 2, Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018
- [13] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19), Ausgabe 2019, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV)
- [14] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334), in Kraft getreten am 01. März 2021

-
- [15] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO – Baunutzungsverordnung), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), in Kraft getreten am 23. Juni 2021
 - [16] Baugesetzbuch (BauGB), Neubekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147, 4151), in Kraft getreten am 15. September 2021
 - [17] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz), Neubekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 G vom 24. September 2021 (BGBl. I S. 4458), in Kraft getreten am 24.09.2021
 - [18] DIN 18005:2022-02, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Entwurf, vorgesehen als Ersatz für DIN 18005-1:2002-07
 - [19] DIN 18005 Beiblatt 1:2022-02, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Entwurf, vorgesehen als Ersatz für DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05
 - [20] VGH München, Entscheidung vom 29.03.2022, Aktenzeichen: 2 N 21.184

12 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Eingabedaten CadnaA
- 3 Aufsummierte Immissionskontingente




Anlage 1 Lageplan

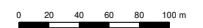
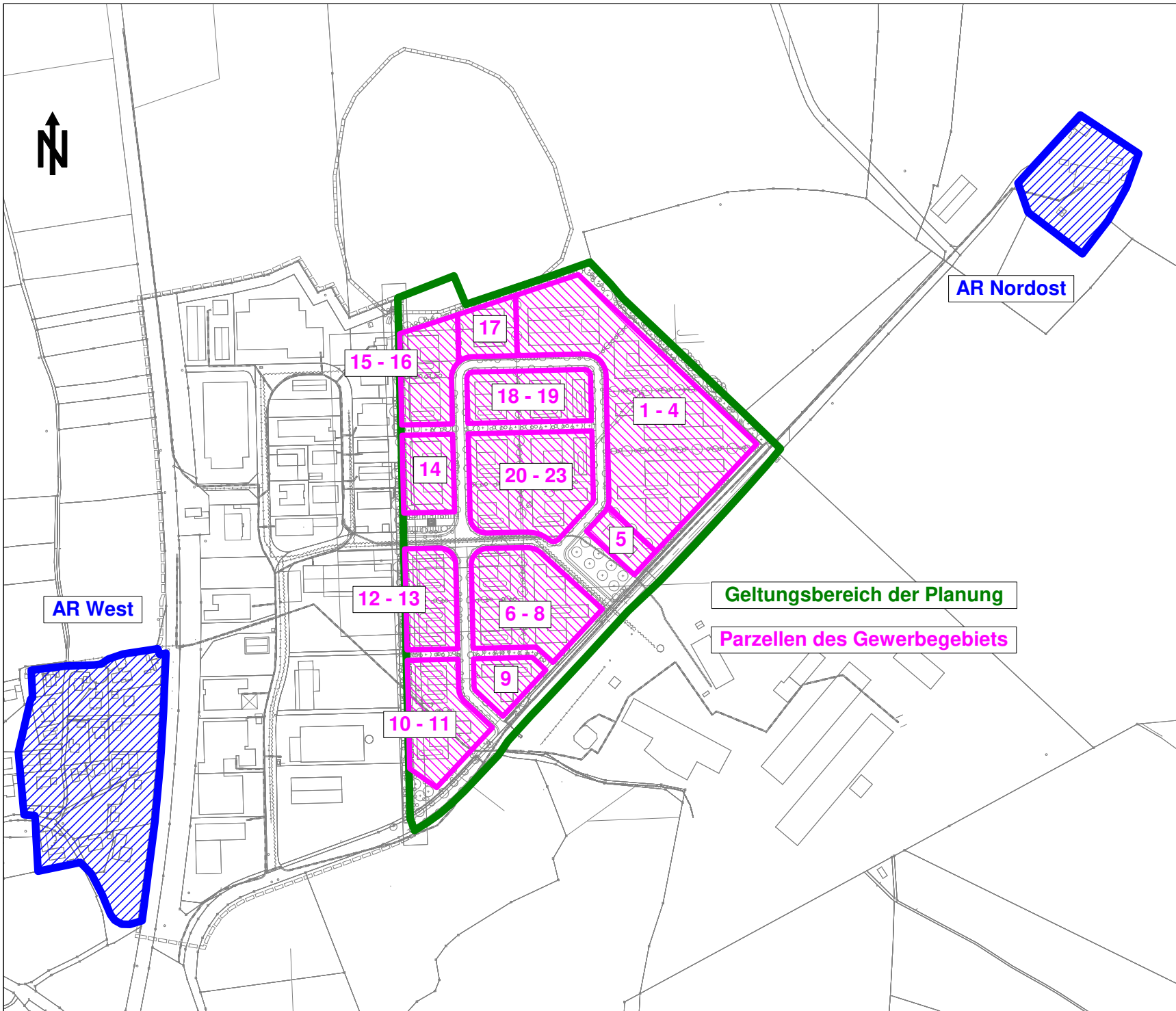
Projekt:
Bebauungsplan Nr. 32 "Birkerfeld II -
Erweiterung Gewerbegebiet"
Gemeinde Warngau
Landkreis Miesbach

Auftraggeber:
Gemeinde Warngau
Taubenbergstraße 33
83627 Warngau

Auftragnehmer:
C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH
Oberer Graben 3a
85354 Freising

Legende

-  Flächenquelle
-  Straße
-  Immissionspunkt



Maßstab: 1 : 5000
(DIN A4)

Freising, den 19.10.22

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2379-22 191 V01.cna

Eingabedaten CadnaA

• **Flächenquellen in der Abstrahlrichtung West**

| Bezeichnung | Schalleistung Lw | | | Schalleistung Lw'' | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Fläche m ² | Einwirkzeit | | | K0 (dB) |
|-------------|------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|---------|------|--------------|----------------|----------------|--------------------------|--------------|---------------|----------------|------------|
| | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Typ | Wert | Tag dB(A) | Abend dB(A) | Nacht dB(A) | | Tag (min) | Ruhe (min) | Nacht (min) | |
| GE1-4 I | 108.9 | 108.9 | 93.9 | 65.0 | 65.0 | 50.0 | Lw'' | 65 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 24747.22 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE5 II | 96.9 | 96.9 | 81.9 | 64.0 | 64.0 | 49.0 | Lw'' | 64 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 1941.29 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE6-8 II | 103.9 | 103.9 | 88.9 | 64.0 | 64.0 | 49.0 | Lw'' | 64 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 9718.28 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE9 II | 98.1 | 98.1 | 83.1 | 64.0 | 64.0 | 49.0 | Lw'' | 64 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 2546.29 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE10-11 III | 99.2 | 99.2 | 84.2 | 61.0 | 61.0 | 46.0 | Lw'' | 61 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 6557.91 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE12-13 III | 97.8 | 97.8 | 82.8 | 61.0 | 61.0 | 46.0 | Lw'' | 61 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 4737.77 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE14 III | 96.7 | 96.7 | 81.7 | 61.0 | 61.0 | 46.0 | Lw'' | 61 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 3682.37 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE15-16 III | 98.0 | 98.0 | 83.0 | 61.0 | 61.0 | 46.0 | Lw'' | 61 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 5062.16 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE17 II | 98.5 | 98.5 | 83.5 | 64.0 | 64.0 | 49.0 | Lw'' | 64 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 2826.84 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE18-19 II | 101.7 | 101.7 | 86.7 | 64.0 | 64.0 | 49.0 | Lw'' | 64 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 5899.92 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE20-23 II | 104.5 | 104.5 | 89.5 | 64.0 | 64.0 | 49.0 | Lw'' | 64 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 11228.80 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |

• **Flächenquellen in der Abstrahlrichtung Nordost**

| Bezeichnung | Schalleistung Lw | | | Schalleistung Lw'' | | | Lw / Li | | Korrektur | | | Fläche m ² | Einwirkzeit | | | K0 (dB) |
|-------------|------------------|----------------|----------------|--------------------|----------------|----------------|---------|------|--------------|----------------|----------------|--------------------------|--------------|---------------|----------------|------------|
| | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Tag (dBA) | Abend (dBA) | Nacht (dBA) | Typ | Wert | Tag dB(A) | Abend dB(A) | Nacht dB(A) | | Tag (min) | Ruhe (min) | Nacht (min) | |
| GE1-4 I | 109.9 | 109.9 | 94.9 | 66.0 | 66.0 | 51.0 | Lw'' | 66 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 24747.22 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE5 II | 100.9 | 100.9 | 85.9 | 68.0 | 68.0 | 53.0 | Lw'' | 68 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 1941.29 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE6-8 II | 107.9 | 107.9 | 92.9 | 68.0 | 68.0 | 53.0 | Lw'' | 68 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 9718.28 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE9 II | 102.1 | 102.1 | 87.1 | 68.0 | 68.0 | 53.0 | Lw'' | 68 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 2546.29 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE10-11 III | 107.2 | 107.2 | 92.2 | 69.0 | 69.0 | 54.0 | Lw'' | 69 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 6557.91 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE12-13 III | 105.8 | 105.8 | 90.8 | 69.0 | 69.0 | 54.0 | Lw'' | 69 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 4737.77 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE14 III | 104.7 | 104.7 | 89.7 | 69.0 | 69.0 | 54.0 | Lw'' | 69 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 3682.37 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE15-16 III | 106.0 | 106.0 | 91.0 | 69.0 | 69.0 | 54.0 | Lw'' | 69 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 5062.16 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE17 II | 102.5 | 102.5 | 87.5 | 68.0 | 68.0 | 53.0 | Lw'' | 68 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 2826.84 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE18-19 II | 105.7 | 105.7 | 90.7 | 68.0 | 68.0 | 53.0 | Lw'' | 68 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 5899.92 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |
| GE20-23 II | 108.5 | 108.5 | 93.5 | 68.0 | 68.0 | 53.0 | Lw'' | 68 | 0.0 | 0.0 | -15.0 | 11228.80 | 960.00 | 0.00 | 480.00 | -3.0 |

Anlage 3

Aufsummierte Immissionskontingente

| Parzelle | IO1 (AR West) | |
|---|---------------------|-----------------------|
| | L _{IK,Tag} | L _{IK,Nacht} |
| GE1-4 | 43,0 | 28,0 |
| GE6-8 | 41,2 | 26,2 |
| GE20-23 | 40,9 | 25,9 |
| GE10-11 | 38,6 | 23,6 |
| GE12-13 | 37,3 | 22,3 |
| GE18-19 | 37,3 | 22,3 |
| GE9 | 35,9 | 20,9 |
| GE14 | 34,9 | 19,9 |
| GE15-16 | 34,8 | 19,8 |
| GE17 | 33,9 | 18,9 |
| GE5 | 32,1 | 17,1 |
| Summe Σ L_{IK} | 48,9 | 33,9 |

| Parzelle | IO2 (AR Nordost) | |
|---|---------------------|-----------------------|
| | L _{IK,Tag} | L _{IK,Nacht} |
| GE1-4 | 45,4 | 30,4 |
| GE20-23 | 42,0 | 27,0 |
| GE6-8 | 40,4 | 25,4 |
| GE18-19 | 39,7 | 24,7 |
| GE15-16 | 38,8 | 23,8 |
| GE10-11 | 38,1 | 23,1 |
| GE12-13 | 37,4 | 22,4 |
| GE14 | 37,0 | 22,0 |
| GE17 | 36,2 | 21,2 |
| GE5 | 35,0 | 20,0 |
| GE9 | 33,8 | 18,8 |
| Summe Σ L_{IK} | 50,2 | 35,2 |