

Müller-BBM GmbH
Robert-Koch-Str. 11
82152 Planegg bei München

Telefon +49(89)85602 0
Telefax +49(89)85602 111

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel
Telefon +49(89)85602 3027
Angelika.Schmoekel@mbbm.com

21. Januar 2021
M160132/01 Version 1 SMK/SCHJ

Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“, Denklingen

Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung

Bericht Nr. M160132/01

Auftraggeber:	Hirschvogel Umformtechnik GmbH Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 6 86920 Denklingen
Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel
Berichtsumfang:	Insgesamt 35 Seiten, davon 22 Seiten Textteil, 5 Seiten Anhang A, 5 Seiten Anhang B 3 Seiten Anhang C

Müller-BBM GmbH
HRB München 86143
USt-IdNr. DE812167190

Geschäftsführer:
Joachim Bittner, Walter Grotz,
Dr. Carl-Christian Hantschk,
Dr. Alexander Ropertz,
Stefan Schierer, Elmar Schröder

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1 Situation und Aufgabenstellung	5
2 Anforderungen an den Schallschutz	6
2.1 DIN 18005	6
2.2 TA Lärm	7
3 Allgemeines Verfahren zur Schallausbreitungsberechnung	10
4 Festlegung von Emissionskontingenten L_{EK} nach DIN 45691	11
4.1 Allgemein	11
4.2 Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmisionsrichtwerte L_{GI}	11
4.3 Festlegung der Planwerte L_{PL} unter Berücksichtigung der Vorbelastung	12
4.4 Festsetzung von Teilflächen	16
4.5 Festzusetzende Emissionskontingente L_{EK}	16
5 Aus den Emissionskontingenten resultierende Immissionskontingente	16
5.1 Berechnungsergebnisse	16
5.2 Beurteilung	17
6 Auskömmlichkeit der Kontingente für die geplante Logistikhalle	17
6.1 Allgemeines	17
6.2 Ansätze der Schallemissionen	17
6.3 Resultierende Beurteilungspegel	19
7 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan	20
8 Grundlagen	21
Anhang A: Abbildungen	
Anhang B: EDV-Eingabedaten Geräuschvorbelastung	
Anhang C: EDV-Eingabedaten Bebauungsplan	

Zusammenfassung

Die Gemeinde Denklingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Hirschvogel Automotive Group II“. In diesem neuen Bebauungsplan soll eine mögliche Erweiterung der Firma Hirschvogel mit einer Logistikhalle südlich des bestehenden Werksgeländes planungsrechtlich abgesichert werden. Das Plangebiet grenzt südlich an den Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group“ an und umfasst im Wesentlichen die Fl.-Nrn. 1686 und 1686/1.

Im Südwesten des Bebauungsplanes befindet sich im Abstand von ca. 700 m Wohnbebauung. Im Norden bestehen in größerem Abstand weitere schutzbedürftige Nutzungen (Außenbereich).

Im Rahmen einer schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung waren für den neuen Bebauungsplan schalltechnische Festsetzungen in Form von Schallemissionskontingenten nach der DIN 45691 in der Art zu entwickeln, dass zum einen die beabsichtigte Nutzung des Plangebietes möglich ist und zum anderen der Schallschutz in der Nachbarschaft sichergestellt wird.

Im Rahmen einer schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung waren unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung durch das bereits bestehende Werk Gendorf flächenbezogene Schalleistungspegel so zu entwickeln, dass eine schalltechnische Verträglichkeit mit der angrenzenden Wohnbebauung erreicht werden kann.

Die Untersuchung kam zu folgenden Ergebnissen:

- Mit der vorgeschlagenen Emissionskontingentierung werden die schalltechnischen Anforderungen an allen Immissionsorten eingehalten.
- Die entwickelten Emissionskontingente betragen $L_{EK, \text{Tag} / \text{Nacht}} = 60 / 52 \text{ dB(A)}$.
- Mit diesen Emissionskontingenten sind die geplanten Nutzungen (Logistikhalle, evtl. in Teilbereichen mit Nutzung für Zerspanung) tagsüber und nachts möglich.
- Es bestehen aus schalltechnischer Sicht noch weitere Entwicklungsmöglichkeiten für die Fa. Hirschvogel sowie Gewerbeflächen am nordöstlichen Rand von Denklingen.

Zur Übernahme von Schallschutzmaßnahmen in den Bebauungsplan enthält Kapitel 7 Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“.

Für den technischen Inhalt verantwortlich:



Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel
Telefon +49 (0)89 85602-3027

Projektverantwortliche

Dieser Bericht darf nur in seiner Gesamtheit, einschließlich aller Anlagen, vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung durch Müller-BBM. Die Ergebnisse beziehen sich nur auf die untersuchten Gegenstände.



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-14119-01-01
D-PL-14119-01-02
D-PL-14119-01-03
D-PL-14119-01-04

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
akkreditiertes Prüflaboratorium.
Die Akkreditierung gilt nur für den in der
Urkundenanlage aufgeführten Akkreditierungsumfang.

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Denklingen plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Hirschvogel Automotive Group II“. In diesem neuen Bebauungsplan soll eine mögliche Erweiterung der Firma Hirschvogel mit einer Logistikhalle südlich des bestehenden Werksgeländes planungsrechtlich abgesichert werden. Das Plangebiet grenzt südlich an den Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group“ an und umfasst im Wesentlichen die Fl.-Nrn. 1686 und 1686/1.

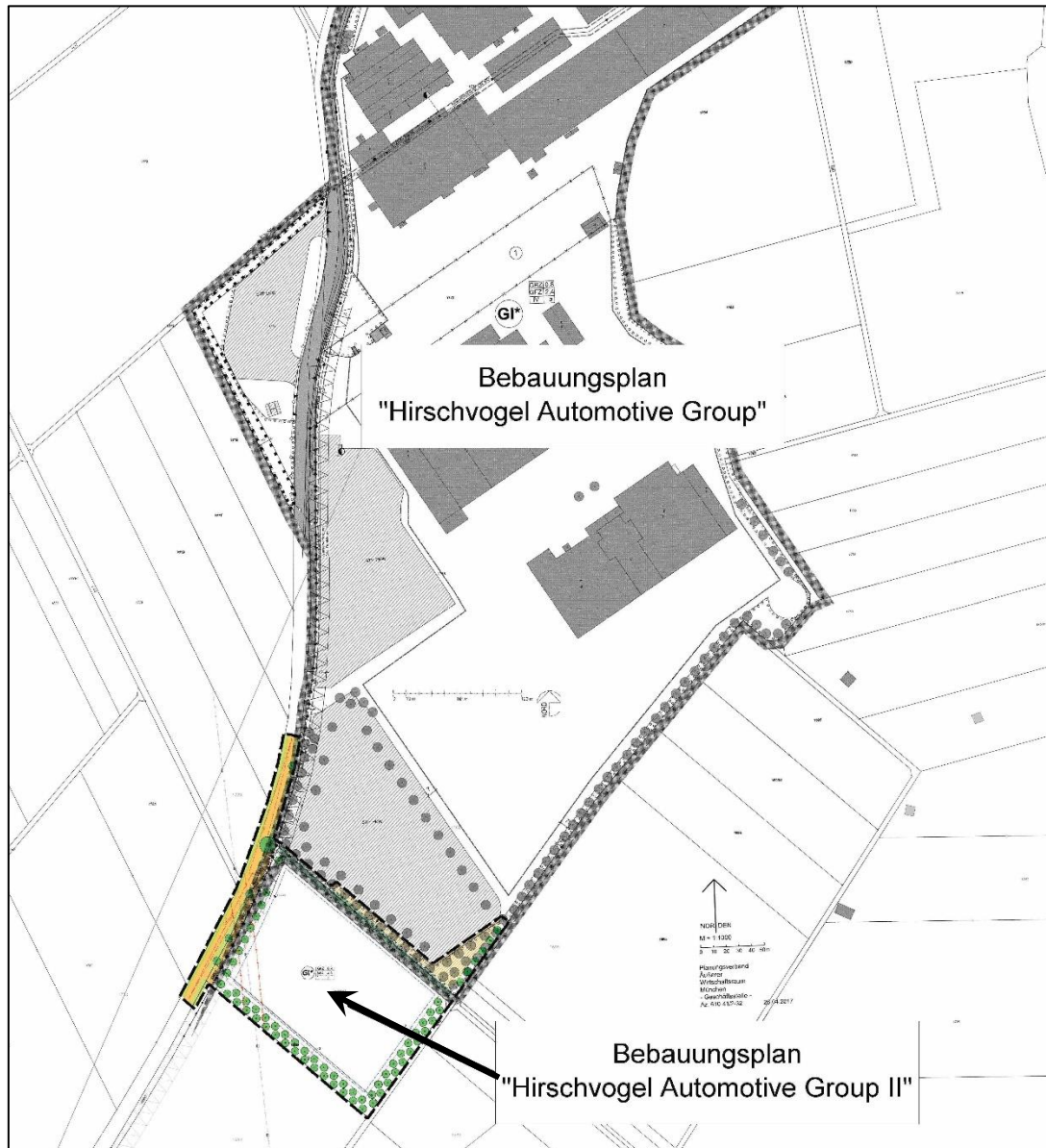


Abbildung 1. Umgriff Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“ [1] (unmaßstäblich).

Auf der Hauptfläche soll eine Logistikhalle (100 · 80 m) errichtet werden. Die Kleinflächen nordöstlich des bestehenden Gehölzstreifens sollen als Ergänzungsfläche für die bestehenden Stellplatzflächen innerhalb des Bebauungsplans „Hirschvogel Automotive Group“ dienen. Zur Erschließung des Grundstücks ist eine Zufahrt von der Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße vorgesehen.

Im Südwesten des Bebauungsplanes befindet sich im Abstand von ca. 700 m Wohnbebauung. Im Norden bestehen in größerem Abstand weitere schutzbedürftige Nutzungen (Außenbereich).

Im Rahmen einer schalltechnischen Verträglichkeitsuntersuchung sind für den neuen Bebauungsplan schalltechnische Festsetzungen in Form von Schallemissionskontingenten nach der DIN 45691 in der Art zu entwickeln, dass zum einen die beabsichtigte Nutzung des Plangebietes möglich ist und zum anderen der Schallschutz in der Nachbarschaft sichergestellt wird. Die Schallemissionskontingentierung wird nach der DIN 45691 [17] durchgeführt.

Einen maßstäblichen Lageplan mit Darstellung der Bebauungspläne „Hirschvogel Automotive Group“ (Bestand) und „Hirschvogel Automotive Group II“ (Planung) zeigt die Abbildung im Anhang A auf Seite 2.

2 Anforderungen an den Schallschutz

2.1 DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau gibt die Norm DIN 18005 [18]. Sie enthält im Beiblatt 1 [19] schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert ist, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Tabelle 1. Schalltechnische Orientierungswerte in dB(A) nach DIN 18005, Beiblatt 1.

Gebietseinstufung	Orientierungswerte in dB(A)		
	tags	nachts	
	Verkehrslärm, Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhaus- und Feriengebiete	50	40	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	45	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	60	50	45
Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55	50

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen.

Außerdem werden im Beiblatt 1 der DIN 18005 folgende Hinweise gegeben:

- Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.
- Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeit) sollen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.
- In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
- Überschreitungen der Orientierungswerte und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes sollen in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und ggf. in den Plänen gekennzeichnet werden.

2.2 TA Lärm

Zur Beurteilung von gewerblichen Anlagen nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) [15] ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [16] heranzuziehen. Sie enthält Immissionsrichtwerte in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung. Diese entsprechen zahlenmäßig im Wesentlichen den Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1. Da im späteren Baugenehmigungsverfahren die TA Lärm für die Beurteilung der schalltechnischen Situation maßgeblich ist, ist bereits im Bauleitplanverfahren die TA Lärm in der Beurteilung der schalltechnischen Situation ergänzend mit zu berücksichtigen um sicherzustellen, dass mit der Realisierung der angedachten Nutzung keine unüberwindbaren Planungshindernisse entstehen.

Tabelle 2. Immissionsrichtwerte in dB(A) nach TA Lärm in Abhängigkeit von der Gebietseinstufung.

Gebietseinstufung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
	tags (06:00 bis 22:00 Uhr)	nachts (22:00 bis 06:00 Uhr)
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS)	55	40
Misch-, Kern- und Dorfgebiete (MI/MD/MK)	60	45
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Industriegebiete (GI)	70	70

Einzelne, kurzzeitige Pegelspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags um nicht mehr als 30 dB, nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Für folgende Zeiten ist ein Ruhezeitenzuschlag in Höhe von 6 dB anzusetzen:

an Werktagen:	06:00 Uhr bis 07:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr
an Sonn- und Feiertagen	06:00 Uhr bis 09:00 Uhr 13:00 Uhr bis 15:00 Uhr 20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Für Immissionsorte in MI-/MD-/MK-/MU-Gebieten sowie Gewerbe- und Industriegebieten ist dieser Zuschlag nicht zu berücksichtigen.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräuschemissionen gewerblicher Schallquellen. Geräuschemissionen anderer Arten von Schallquellen (z. B. Verkehrsgeräusche, Sport- und Freizeitgeräusche) sind getrennt zu beurteilen.

Zur Beurteilung der Geräuschemissionen aus den geplanten Gewerbegebieten wird die TA Lärm mit ihren Regelungen in analoger Weise herangezogen, da Vorschriften zur Anwendung im Bebauungsplanverfahren nicht existieren. Es wird insbesondere auf die nachfolgend zitierten und analog zur Anwendung kommenden Abschnitte der TA Lärm [16] Bezug genommen.

In Abschnitt 2.2 der TA Lärm wird der Einwirkungsbereich einer Anlage definiert:

2.2 „Einwirkungsbereich einer Anlage

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder*
- b) *Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.“*

In Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm wird beschrieben, wann der Immissionsbeitrag einer Anlage irrelevant ist:

3.2.1 „Prüfung im Regelfall

[...] Die Genehmigung für die zu beurteilende Anlage darf auch bei einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung aus Gründen des Lärmschutzes nicht versagt werden, wenn der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. [...]

Die TA Lärm enthält weiterhin u. a. folgende „besondere Regelungen“ und Hinweise:

- Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen (Abschnitt 7.4)

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen. Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen in Kur-, Wohn- und Mischgebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist,
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden **und**
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese betragen	in Wohngebieten	tags	59 dB(A),
		nachts	49 dB(A),
	in Mischgebieten	tags	64 dB(A),
		nachts	54 dB(A).

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 zu berechnen.

- Gemengelagen (Abschnitt 6.7)

Wenn gewerblich genutzte Gebiete und Wohngebiete aneinandergrenzen, können die Immissionsrichtwerte für die Wohngebiete auf einen Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärm-minderungstechnik eingehalten wird.

3 Allgemeines Verfahren zur Schallausbreitungsberechnung

Die Berechnung von Geräuschimmissionen erfolgt mit EDV-Unterstützung (Software Cadna/A, Version 2020 MR2) nach den Kriterien der DIN 45691 [17] bzw. der TA Lärm [16]. Hierzu wird über das Untersuchungsgebiet ein rechtwinkliges Koordinatensystem gelegt sowie digitale Flurkarten und Orthophotos sowie ein digitales Geländemodell eingebunden. Die Koordinaten aller schalltechnisch relevanten Elemente werden dreidimensional in das eingesetzte Programm eingegeben.

Die Schallausbreitungsrechnung nach DIN 45691 [17] (Kapitel 4.5 der Norm) unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung in die Vollkugel ($4\pi s^2$) über ebenem Gelände. Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg sowie Schallreflexionen (z. B. an Gebäuden) werden nicht berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsrechnung nach der TA Lärm [16] erfolgt in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [20] unter folgenden Randbedingungen:

- Die Berechnung wird mit A-bewerteten Schallpegeln für eine Schwerpunktfrequenz von 500 Hz durchgeführt.
- Der standortbezogene Korrekturfaktor C_0 zur Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird für alle Richtungen mit 2 dB angesetzt.
- Der Bodeneffekt wird nach Kapitel 7.3.2. der Norm DIN ISO 9613-2 („alternatives Verfahren“) ermittelt.
- Es werden bis zu 3 Reflexionen an schallharten Hindernissen berücksichtigt.

Welches Verfahren für die einzelnen Immissionsberechnungen herangezogen wird, ist in den folgenden Kapiteln jeweils dokumentiert.

Die Lage aller in die EDV eingegebenen Daten kann den Abbildungen im Anhang A entnommen werden.

4 Festlegung von Emissionskontingenten L_{EK} nach DIN 45691

4.1 Allgemein

Die Durchführung der Geräuschkontingentierung erfolgt nach der DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ [17]. Die Schallemissionskontingente werden für die gesamte Grundstücksfläche mit Ausnahme folgender Flächen entwickelt:

- öffentliche Verkehrsfläche
- öffentlicher Fuß- und Radweg
- Straßenbegleitgrün
- Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und Hecken
- Fläche der zu erhaltenden bestehenden Gehölzstruktur; zwei nach Bebauungsplan-Entwurf zulässige Durchfahrten zu je 12 m werden als schallemittierende Fläche berücksichtigt (jeweils eine am östlichen Rand und eine im mittleren Bereich)

Die verbleibende Kontingentfläche beträgt 16905 m².

Die Emissionskontingentierung sieht folgende Verfahrensschritte vor:

- Auswahl geeigneter Immissionsorte
- Festlegung der zulässigen Gesamt-Immissionswerte L_{GI}
- Festlegung der Planwerte L_{PI} unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung
- ggf. Festsetzung von Teilflächen zur schalltechnischen Gliederung des Gebietes
- Festlegung der Emissionskontingente L_{EK}

4.2 Maßgebliche Immissionsorte und zulässige Gesamtimmisionsrichtwerte L_{GI}

Die maßgeblichen Immissionsorte wurden (einschließlich der Gebietseinstufungen nach rechtsgültigen Bebauungsplänen) im Wesentlichen aus der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group“ [22] übernommen und die bisherige Nummerierung (IO 1 – IO 8) beibehalten. Folgende Änderungen bzw. Ergänzungen wurden demgegenüber vorgenommen:

- Im Bereich des Bebauungsplans „An der Obstwiese“ wurde die Lage der Immissionsorte entsprechend der inzwischen realisierten Bebauung geringfügig angepasst.
- Für Immissionsort IO 3 wurde die Schutzwürdigkeit entsprechend dem Flächennutzungsplan [11] von WA auf MI angepasst. Außerdem wurde das kritischere Gebäude Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a an Stelle des Gebäudes Postgasse 3 angesetzt.

- Der Immissionsort IO 9 wurde ergänzend in die Untersuchung aufgenommen mit Gebietseinstufung Dorfgebiet MD nach Flächennutzungsplan [11].
- Der Immissionsort IO 10 wurde ergänzend in die Untersuchung aufgenommen. Er befindet sich im Gewerbegebiet „Wernher-von-Braun-Straße“ und wird nicht für die Emissionskontingentierung herangezogen sondern getrennt nach TA Lärm beurteilt.

Die zulässige Gesamtmission L_{GI} entspricht im vorliegenden Fall den Immissionsrichtwerten der TA Lärm [16] bzw. den gleich hohen Orientierungswerten der DIN 18005, Beiblatt 1 [18].

Tabelle 3. Maßgebliche Immissionsorte, Gebietseinstufung und zulässige Gesamtmissionen L_{GI} .

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	Gebietseinstufung	L_{GI} in dB(A)	
			tags	nachts
1	Bahnhofstraße 7	MI	60	45
2	Aussiedlerhof	MI*	60	45
3	Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a	MI	60	45
4	Mühlstraße 11	MI	60	45
5	Ahornring 18	WA	55	40
6	An den Linden 30	WA	55	40
7	An der Obstwiese 15	WA	55	40
8	An der Obstwiese 21	WA	55	40
9	Bahnhofstraße 16	MI	60	45
10	Wernher-von-Braun-Straße 7	GE	65	50

*unbeplanter Außenbereich mit Schutzbedarf MI, Bauernhof steht schon viele Jahr leer

Einen Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte zeigt Anhang A, Seite 3 und 4.

4.3 Festlegung der Planwerte L_{PL} unter Berücksichtigung der Vorbelastung

Die zulässigen Gesamtmissionen L_{GI} gelten für alle gewerblichen Anlagen zusammen. Für das Plangebiet „Hirschvogel Automotive Group II“ selbst ist unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung L_{Vor} ein zulässiger Planwert L_{PI} zu ermitteln, der nicht überschritten werden darf. Der Planwert ergibt sich als energetischer Differenzpegel aus der zulässigen Gesamtmission L_{GI} und der Geräuschvorbelastung L_{Vor} .

In der Umgebung des Plangebietes bestehen gewerbliche Nutzungen, die als Geräuschvorbelastung in der Untersuchung mit zu berücksichtigen sind. Dies sind im Einzelnen:

- Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group“
- Bebauungsplan Gewerbegebiet „Wernher-von-Braun-Straße“
- Bebauungsplan Gewerbegebiet „Am Malfinger Steig“
- Bebauungspläne Gewerbegebiete „An der Epfacher Straße I + II“
- Bebauungsplan Gewerbegebiet „Südlich der Epfacher Straße“

In den Bebauungsplänen „Wernher-von-Braun-Straße“ und „Am Malfinger Steig“ sind flächenbezogene Schalleistungspegel festgesetzt, die zur Ermittlung der Geräuschvorbelastung herangezogen werden.

Im Bebauungsplan „Südlich der Epfacher Straße“ sind Emissionskontingente nach DIN 45691 festgesetzt, die als Geräuschvorbelastung angesetzt werden.

Für die Bebauungspläne „An der Epfacher Straße I + II“, die keine Festsetzungen flächenbezogener Schalleistungspegel enthalten, werden analog zur bisherigen Vorgehensweise die flächenbezogenen Schalleistungspegel analog zu den Festsetzungen „Am Malfinger Steig“ in Ansatz gebracht.

Östlich der Firma Hirschvogel befindet sich eine Kiesgrube. Die Kiesgrube kann gemäß unseren bisherigen Untersuchungen bei der Ermittlung der Geräuschvorbelastung vernachlässigt werden, da sie nur sporadisch in Betrieb ist und zudem der Kiesabbau weit unter dem umgebenden Geländeniveau stattfindet.

Die Geräuschvorbelastung wird somit wie folgt in Ansatz gebracht.

4.3.1 Vorbelastung Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group“

Im Kapitel 8 „Immissionsschutz“ des Bebauungsplans „Hirschvogel Automotive Group“ sind für die im Planteil gekennzeichneten sechs Teilflächen (ersichtlich aus der Abbildung auf Seite 3 in Anhang A) des Bebauungsplans Emissionskontingente nach DIN 45691 wie folgt festgesetzt:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschreiten:

Bezeichnung	Größe in qm	L_{EK} Tag (06:00 – 22:00 Uhr) in dB(A)	L_{EK} Nacht (22:00 – 06:00Uhr) in dB(A)
GI 1	82.167	65	59
GI 2	49.366	60	53
GI 3	63.356	60	54
GI 4	37.007	55	55
GI 5	7.842	62	45
GI 6	28.833	65	56

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5.

Die Berechnung der Schallausbreitung für diesen Bebauungsplan erfolgt somit nach den Berechnungsvorschriften der DIN 45691 Kapitel 4.5.

4.3.2 Vorbelastung Bebauungspläne „Am Malfinger Steig“, „Werner-von-Braun-Straße“ und „An der Epfacher Straße I + II“

Gemäß den jeweiligen Festsetzungen sind innerhalb des Plangebietes nur solche Anlagen und Betriebe zulässig, die ein flächenhaftes Emissionsverhalten (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) in Form der je m² Grundfläche abgestrahlten Schalleistung einen immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel von

tagsüber	60 dB(A)/m ² und
nachts	45 dB(A)/m ²

nicht überschreiten.

In den o. g. Bebauungsplänen sind keine detaillierten Angaben enthalten, welches Berechnungsverfahren der Ermittlung zugrunde liegt. Wir führen die Berechnungen nach TA Lärm/DIN ISO 9613-2 unter folgenden ergänzenden Annahmen aus:

- Quellhöhe 5 m über Gelände
- Geländehöhen gemäß den uns vorliegenden Höhenplänen [14]
- Keine Berücksichtigung schallabschirmender Hindernisse auf dem Ausbreitungsweg
- Gesamte Bebauungsplanflächen werden mit den genannten immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt

4.3.3 Vorbelastung Bebauungsplan „Südlich der Epfacher Straße“

Im Kapitel 7 „Immissionsschutz“ des Bebauungsplans „Südlich der Epfacher Straße“ sind für die im Planteil gekennzeichneten drei Teilflächen des Bebauungsplans Emissionskontingente nach DIN 45691 wie folgt festgesetzt:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche folgende Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 nicht überschreiten.

tagsüber	(06:00 Uhr – 22:00 Uhr)	60 dB(A) / m ²
nachts	(22:00 Uhr – 06:00 Uhr)	45 dB(A) / m ²

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12 Abschnitt 5.

Die Berechnung der Schallausbreitung für diesen Bebauungsplan erfolgt somit nach den Berechnungsvorschriften der DIN 45691 Kapitel 4.5.

4.3.4 Berechnete Gesamt-Geräuschvorbelastung und resultierende Planwerte L_{PI}

Einen Lageplan mit den für die Geräuschvorbelastung maßgeblichen Schallquellen aus den Kapiteln 4.3.1 bis 4.3.3 zeigt Anhang A auf Seite 4.

Ausgehend von den beschriebenen Festsetzungen in den Bebauungsplänen ergeben sich folgende Geräuschimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten für die Geräuschvorbelastung L_{Vor} .

Tabelle 4. Geräuschvorbelastung L_{Vor} an den maßgeblichen Immissionsorten.

Immissionsort		L_{Vor} in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts
1	Bahnhofstraße 7	52,8	40,3
2	Aussiedlerhof.	52,1	45,1
3	Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a	50,6	39,2
4	Mühlstraße 11	50,7	44,2
5	Ahornring 18	45,6	37,8
6	An den Linden 30	45,3	38,0
7	An der Obstwiese 15	44,9	38,1
8	An der Obstwiese 21	44,8	38,1
9	Bahnhofstraße 16	52,1	39,7

Die Teilpegel sind im Anhang B abgelegt.

Somit ergeben sich folgende Planwerte L_{PI} unter Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung:

Tabelle 5. Planwerte L_{PI} an den maßgeblichen Immissionsorten.

Immissionsort		L_{PI} in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts
1	Bahnhofstraße 7	59,1	43,2
2	Aussiedlerhof.	59,2	39,0 ¹
3	Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a	59,5	43,7
4	Mühlstraße 11	59,5	37,3
5	Ahornring 18	54,5	36,0
6	An den Linden 30	54,5	35,7
7	An der Obstwiese 15	54,6	35,5
8	An der Obstwiese 21	54,6	35,5
9	Bahnhofstraße 16	59,2	43,5

¹ Der Immissionsrichtwert ist durch die Vorbelastung bereits vollständig ausgeschöpft bzw. rechnerisch um 0,1 dB überschritten. Die Vorbelastung ist gemäß TA Lärm für diesen Immissionsort dann nicht zu untersuchen, wenn die Zusatzbelastung durch die geplante Gewerbefläche den Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschreitet (s. Kapitel 2.2).

4.4 Festsetzung von Teilflächen

Eine Unterteilung in Teilflächen ist im vorliegenden Fall aufgrund der Planungsabsichten der Fa. Hirschvogel (eine große Logistikhalle, die einen Großteil der Fläche einnimmt) nicht erforderlich.

4.5 Festzusetzende Emissionskontingente L_{EK}

Die Schallemissionskontingente wurden für die in Kapitel 4.1 beschriebene Fläche in mehreren Rechenläufen so optimiert, dass eine sinnvolle Nutzung der Fläche für die geplante Logistikhalle möglich ist und eine mögliche spätere gewerbliche Weiterentwicklung sowohl der Fa. Hirschvogel als auch sonstiger Gewerbebetriebe in Denklingen möglichst wenig eingeschränkt wird. Die so ermittelten Kontingente betragen:

tagsüber	(06:00 Uhr – 22:00 Uhr)	60 dB(A) / m ²
nachts	(22:00 Uhr – 06:00 Uhr)	52 dB(A) / m ²

Die Lage der Bebauungsplanquelle (Kontingentierungsfläche) ist aus Anhang A, Seite 3 und 5 ersichtlich.

5 Aus den Emissionskontingenten resultierende Immissionskontingente

5.1 Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt nach der DIN 45691 Kapitel 4.5. Bei Ansatz der Emissionskontingente nach Kapitel 4.5 ergeben sich folgende Immissionskontingente L_{IK} für die Tages- bzw. Nachtzeit.

Tabelle 6. Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“ an den maßgeblichen Immissionsorten und zugehörige Planwerte L_{PI} .

Nr.	Immissionsort Bezeichnung	L_{IK} in dB(A)		L_{PI} in dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
1	Bahnhofstraße 7	33,8	25,8	59,1	43,2
2	Aussiedlerhof.	30,8	22,8	59,2	35,0
3	Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a	33,6	25,6	59,5	43,7
4	Mühlstraße 11	29,1	21,1	59,5	37,3
5	Ahorning 18	33,3	25,3	54,5	36,0
6	An den Linden 30	33,2	25,2	54,5	35,7
7	An der Obstwiese 15	32,9	24,9	54,6	35,5
8	An der Obstwiese 21	32,4	24,4	54,6	35,5
9	Bahnhofstraße 16	33,0	25,0	59,2	43,5

Die Berechnungsergebnisse sind im Anhang C dokumentiert.

5.2 Beurteilung

Wie aus der Tabelle 6 deutlich wird, werden mit der vorgeschlagenen Kontingentierung die Planwerte an allen Immissionsorten sicher eingehalten.

Es ergibt sich tags eine Unterschreitung der Planwerte um über 20 dB und nachts um mindestens 12 dB. Damit werden die Entwicklungsspielräume für die Fa. Hirschvogel sowie andere gewerbliche Nutzungen der Gemeinde Denklingen durch den Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“ praktisch nicht eingeschränkt.

Eine schalltechnische Verträglichkeit des Bebauungsplanes mit der Nachbarschaft bei Einhaltung der vorgeschlagenen Geräuschkontingente ist somit gewährleistet.

6 Auskömmlichkeit der Kontingente für die geplante Logistikhalle

6.1 Allgemeines

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit eines Vorhabens im Bebauungsplangebiet erfolgt im Baugenehmigungsverfahren (nach DIN 45691: 2006 – 12, Abschnitt 5). Der nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ermittelte Beurteilungspegel durch die tatsächlich installierte Schalleistung (L_w) der auf der Planfläche errichteten Anlage(n) (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht höher sein als das Immissionskontingent, welches sich aus dem Emissionskontingent ergibt. Dies ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

Da im vorliegenden Fall bereits erste Planungen für eine Logistikhalle und den zugehörigen Werksverkehr vorliegen, soll überschlägig ermittelt werden, ob die vorgesehenen Emissionskontingente für dieses Vorhaben auskömmlich sind.

6.2 Ansätze der Schallemissionen

Die geplante Logistikhalle soll nach Angaben der Fa. Hirschvogel [23] ca. 100 m x 80 m groß und ca. 15 m hoch werden. Die Halle wird von Lkw und Kleinlastern (Lieferdienste) über eine neu zu errichtende Zufahrt von der Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße angefahren. Die Be- und Entladungen erfolgen ausschließlich in der Halle. Der Warentransport zwischen der geplanten Halle und den bestehenden Betriebsstätten der Fa. Hirschvogel erfolgt mittels gasbetriebener Gabelstapler von der östlichen Ecke der Logistikhalle aus.

Die folgende Abbildung 2 zeigt eine Skizze mit der vorgesehenen Planung.

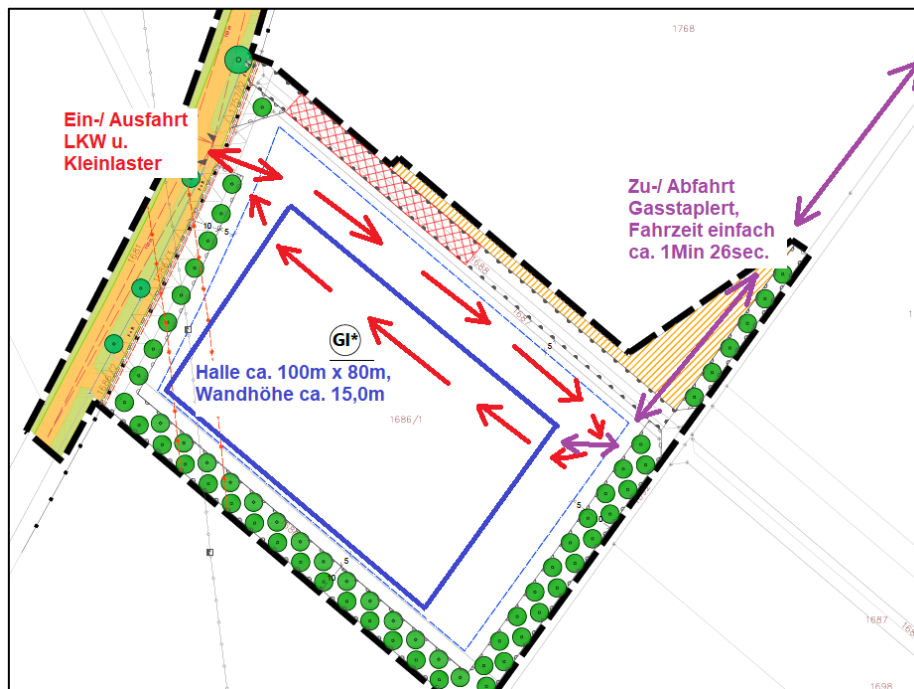


Abbildung 2. Geplante Logistikhalle und Fahrwege.

Nach den Betriebsangaben [23] kann für die Abschätzung im Rahmen dieser Untersuchung mit folgendem Fahrzeugaufkommen von/zur Logistikhalle gerechnet werden (für den Nachtzeitraum ist Fahrverkehr nur in Ausnahmefälle tatsächlich zu erwarten):

Tageszeitraum (06:00 – 22:00 Uhr):	40 Lkw + 20 Kleinlaster 160 Stapler
Nachtzeitraum (22:00 – 06:00 Uhr):	2 Lkw + 2 Kleinlaster 12 Stapler

Die Angaben für den Nachtzeitraum werden alle innerhalb einer Stunde (ungünstigste Nachtstunde) angesetzt. Weiterhin werden die Angaben für den Tages- und den Nachtzeitraum jeweils verdoppelt, um mögliche weitere Schallquellen zu berücksichtigen und eine eventuelle zukünftige Intensivierung des Verkehrsaufkommens zu ermöglichen.

Nach den aktuellen Planungen ist es möglich, dass ein kleiner Teil der Logistikhalle (maximal ca. 25 % der Fläche) zumindest vorübergehend auch für Montagearbeiten oder Zerspannung genutzt wird (drei-Schicht-Betrieb, ohne geöffnete Fenster und Tore).

Es ergeben sich somit folgende wesentliche Schallquellen:

- Fahrwege der Lkw und Kleinlaster

Für die Fahrwege wird nach [24] ein längenbezogener Schalleistungspegel von $L_{W'AT,1h} = 63$ dB(A) für eine Bewegung je Stunde und 1 m Fahrweglänge zugrunde gelegt. Sicherheitshalber werden im vorliegenden Fall auch die etwas leiseren Kleinlaster mit diesem Wert angesetzt.

Zusätzliche Rangiervorgänge sind aufgrund der Umfahrung der Halle nicht zu berücksichtigen.

- Fahrwege der Gabelstapler

Für die Geräuschemission von gasbetriebenen Gabelstaplern wird ein Schalleistungspegel von $L_{WAT} = 95$ dB(A) angesetzt. Bei einer Fahrgeschwindigkeit von 20 km/h (nach Angaben der Fa. Hirschvogel) und einer einfachen Fahrweglänge im Umgriff des Bebauungsplans von ca. 110 m (Gesamtfahrweg 220 m) ergibt sich eine Fahrzeit von ca. 40 s je Staplerfahrt.

- Schallabstrahlung der Halle bei Zerspanungsarbeiten

Es wird ein Innenraumpegel von 85 dB(A) und Gesamt-Schalldämm-Maß der Gebäudeaußenhaut von mindestens 30 dB angenommen (Vergleichswerte aus dem Werk Schongau nach Müller-BBM-Bericht M116087 vom 09.09.2014 zzgl. Sicherheitsreserve). Als schallabstrahlende Fläche wird ein Viertel der Außenwand- und Dachflächen der Logistikhalle im südwestlichen Bereich berücksichtigt. Es wird durchgehende Nutzung tags und nachts angesetzt.

- Stationäre Anlagen

Mögliche stationäre Anlagen (Lüftungsöffnungen etc.) werden mit einem Gesamt-Schalleistungspegel von $L_{WA} = 90$ dB(A) auf dem Dach der Logistikhalle im südwestlichen Bereich angenommen.

6.3 Resultierende Beurteilungspegel

Die unter diesen Voraussetzungen ermittelten Beurteilungspegeln an den Immissionsorten sind in der folgenden Tabelle 7 den zur Verfügung stehenden Immissionskontingenten nach Kapitel 5.1 gegenübergestellt.

Die Schallausbreitungsrechnung erfolgt nach TA Lärm wie in Kapitel 3 beschrieben. Für Immissionsorte in WA-Gebieten wird gemäß TA Lärm ein Zuschlag in Höhe von 6 dB für die Ruhezeiten (06:00 bis 07:00 und 20:00 bis 22:00 Uhr) berücksichtigt.

Tabelle 7. Immissionskontingente L_{IK} ausgehend vom Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“ an den maßgeblichen Immissionsorten und ermittelte Beurteilungspegel L_r für die geplante Logistikhalle.

Immissionsort		L_{IK} in dB(A)		L_r in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts	tags	nachts
1	Bahnhofstraße 7	33,8	25,8	23	23
2	Aussiedlerhof.	30,8	22,8	22	22
3	Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a	33,6	25,6	22	22
4	Mühlstraße 11	29,1	21,1	19	20
5	Ahornring 18	33,3	25,3	24	23
6	An den Linden 30	33,2	25,2	24	23
7	An der Obstwiese 15	32,9	24,9	24	22
8	An der Obstwiese 21	32,4	24,4	24	22
9	Bahnhofstraße 16	33,0	25,0	22	23
10	Werner-von-Braun-Straße 7	65 ²	50 ²	31	31

Die Immissionskontingente werden nachts eingehalten und tagsüber deutlich um mindestens 8 dB unterschritten. Insbesondere nachts wurde ein erheblich intensiverer Betrieb angenommen als derzeit abzusehen ist, sodass davon ausgegangen werden kann, dass die vorgeschlagenen Emissionskontingente für die geplante Logistikhalle auch auf lange Sicht und auch bei einer teilweisen Nutzung für Zerspannung im drei-Schicht-Betrieb auskömmlich sind.

7 Vorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan

Im Planteil des Bebauungsplanes sind die Grenzen schallemittierender Fläche des Industriegebietes gemäß Anhang A, Seite 5 zu übernehmen und festzusetzen.

Im Textteil sind folgende Festsetzungen aufzunehmen:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die folgenden Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 vom Dezember 2006 weder tags (06:00 – 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschreiten:

$$L_{EK,Tag} = 60 \text{ dB(A)}$$

$$L_{EK,Nacht} = 52 \text{ dB(A)}$$

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691: 2006 – 12, Abschnitt 5.

Ein Vorhaben ist auch dann schalltechnisch zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet. (Relevanzgrenze)“

² Der Immissionsort IO 10 wurde nicht in die Kontingentierung einbezogen (s. Kapitel 4.2); an Stelle der Immissionskontingente werden die Beurteilungspegel den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt.

Erläuterungen

Bei den oben festgesetzten Werten handelt es sich um die der Planfläche zugeordneten Emissionskontingente. Durch diese wird eine immissionswirksame Schallleistung definiert, bei deren Einhaltung die geltenden Immissionsrichtwerte bzw. die festgelegten Immissionskontingente außerhalb der Planfläche eingehalten werden können.

Der nach den Vorschriften der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) ermittelte Beurteilungspegel der auf der Planfläche errichteten Anlage (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) darf unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung nicht höher sein als das Immissionskontingent, welches sich aus den Emissionskontingenten ergibt. Dies ist bei jeder Anlage durch geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen sicherzustellen.

Die Emissionskontingente gelten für die umliegenden Wohn- und Mischgebiete. Für Immissionsorte innerhalb von Gewerbegebieten gelten die Anforderungen der TA Lärm.

8 Grundlagen

Dieser Untersuchung liegen zugrunde:

Planunterlagen

- [1] „Bebauungsplan Hirschvogel Automotive Group Industriegebiet Baumtal“ (künftiger Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“); Planfertiger Terrabiota, Landschaftsarchitekten und Stadtplaner, Kaiser-Wilhelm-Straße 13 a, 82319 Starnberg; Vorentwurf Stand 19.11.2020.
- [2] Bebauungsplan Hirschvogel Automotive Group der Gemeinde Denklingen; Planfertiger Planungsverband äußerer Wirtschaftsraum München; Plandatum 07.03.2018.
- [3] Bebauungsplan Gewerbegebiet „Wernher-von-Braun-Straße, Flur-Nr. 1683, 1684, Gemeinde Denklingen“ Planteilbegründung und Satzung, Plandatum 16.06.1999.
- [4] Bebauungsplan Gewerbegebiet „Am Malfinger Steig, Gemeinde Denklingen“, Planteil, Begründungen und Satzung, Plandatum 09.04.1996.
- [5] Bebauungsplan Gewerbegebiet „An der Epfacher Straße II“, Gemeinde Denklingen, Planteil und Festsetzungen, Plandatum 26.08.1986.
- [6] Bebauungsplan Gewerbegebiet „An der Epfacher Straße“, Gemeinde Denklingen, Planteil und Festsetzungen, Plandatum 21.04.1982.
- [7] Bebauungsplan Gewerbegebiet „Südlich der Epfacher Straße“, Gemeinde Denklingen, Planteil und Festsetzungen, Stand 04.10.2017.
- [8] Bebauungsplan „Am Postweg“, Gemeinde Denklingen, Planteil und Festsetzungen, Stand 07.01.1998.
- [9] Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan „An den Linden, Gemeinde Denklingen“, Planteil und Festsetzungen, Stand 21.06.2005, geändert am 30.09.2005.

- [10] Bebauungsplan „An der Obstwiese“, Gemeinde Denklingen, Planteil und Festsetzungen, 30.01.2017.
- [11] Flächennutzungsplan der Gemeinde Denklingen; Neufassung durch den Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München, Vorentwurf ohne Datum.
- [12] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung: Digitale Flurkarten, Download am 14.01.2021.
- [13] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung: Digitale Orthophotos, Download am 05.05.2017.
- [14] Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung: Digitales Geländemodell in 2 x 2 m-Raster, Download am 09.05.2017.

Gesetze, Verordnungen und Technische Regelwerke

- [15] Bundes-Immissionsschutzgesetz – Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432) geändert.
- [16] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [17] DIN 45691: Geräuschkontingentierung. 2006-12.
- [18] DIN 18005: Schallschutz im Städtebau. Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung. 2002-07.
- [19] DIN 18005 1 Beiblatt 1: Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung: 1987 05.
- [20] DIN ISO 9613-2: Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren. 1999-10.

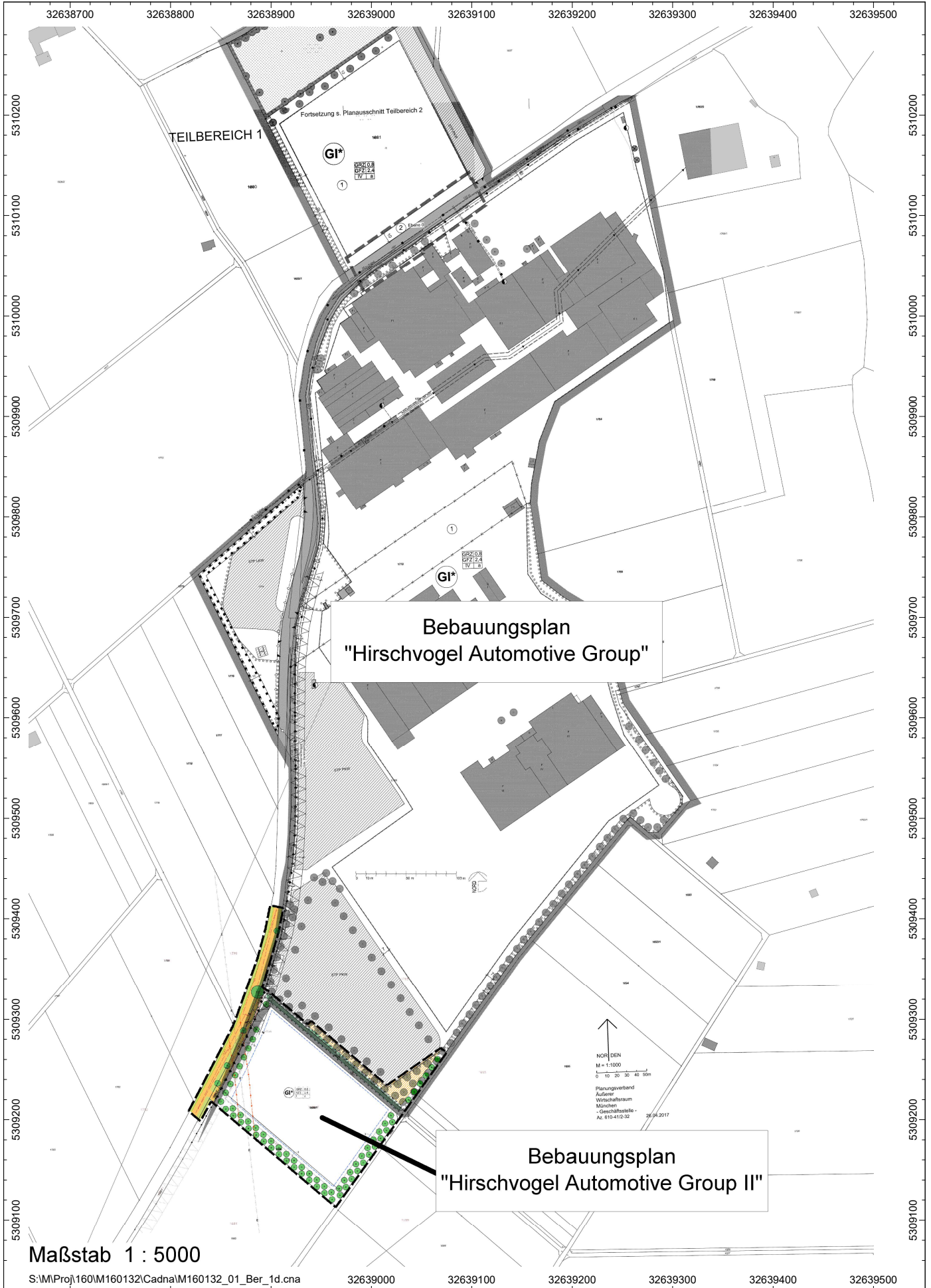
Sonstige Grundlagen

- [21] Ortsbesichtigung am 07.01.2021.
- [22] Müller-BBM Bericht M135623/01 vom 18.09.2017: Bebauungsplan Industriegebiet Firma Hirschvogel Automotive Group Denklingen, Schalltechnische Verträglichkeitsuntersuchung.
- [23] Auskünfte der Fa. Hirschvogel zu den voraussichtlichen Betriebsabläufen der geplanten Logistikhalle.
- [24] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, 2005.

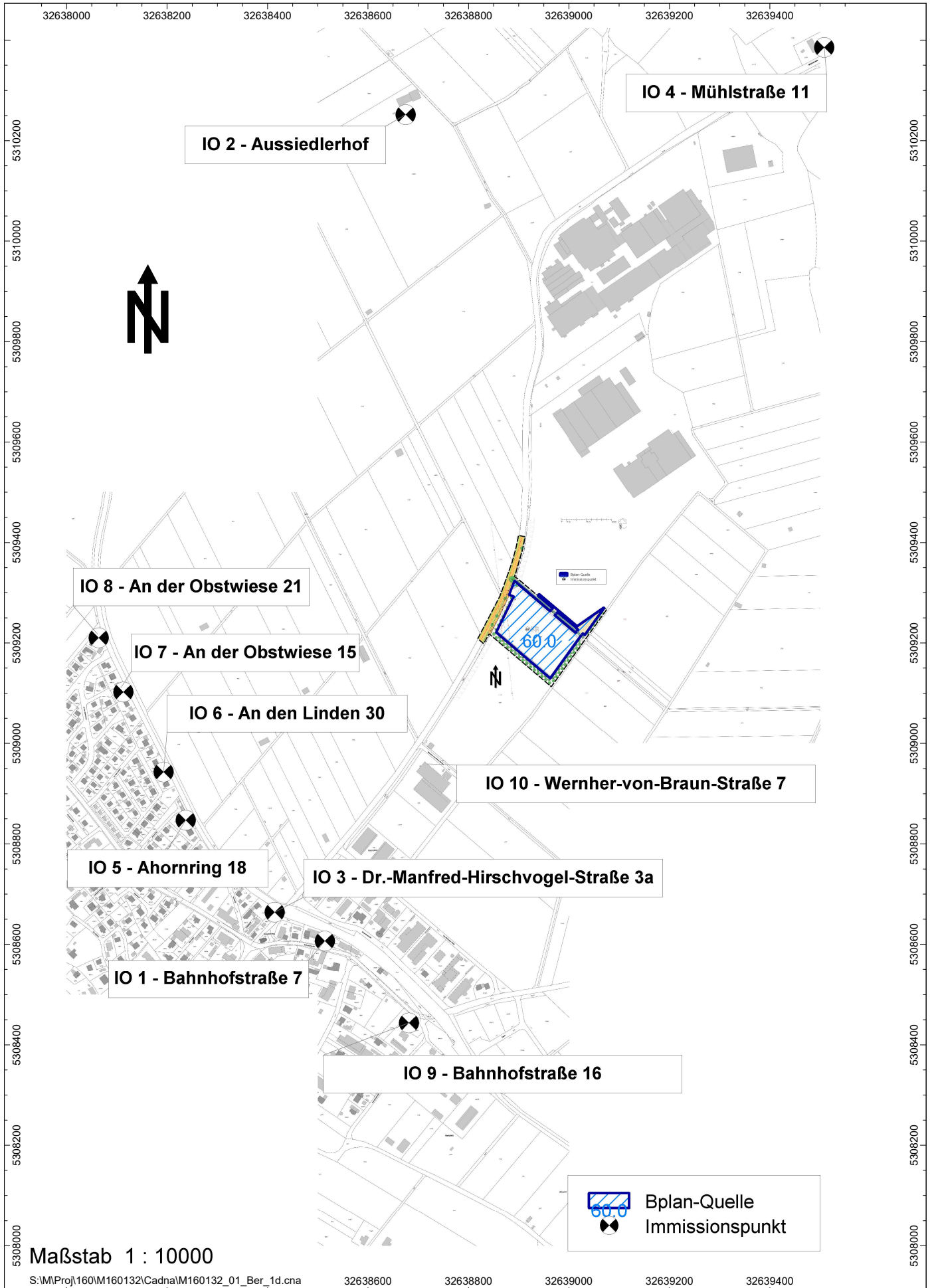
Anhang A

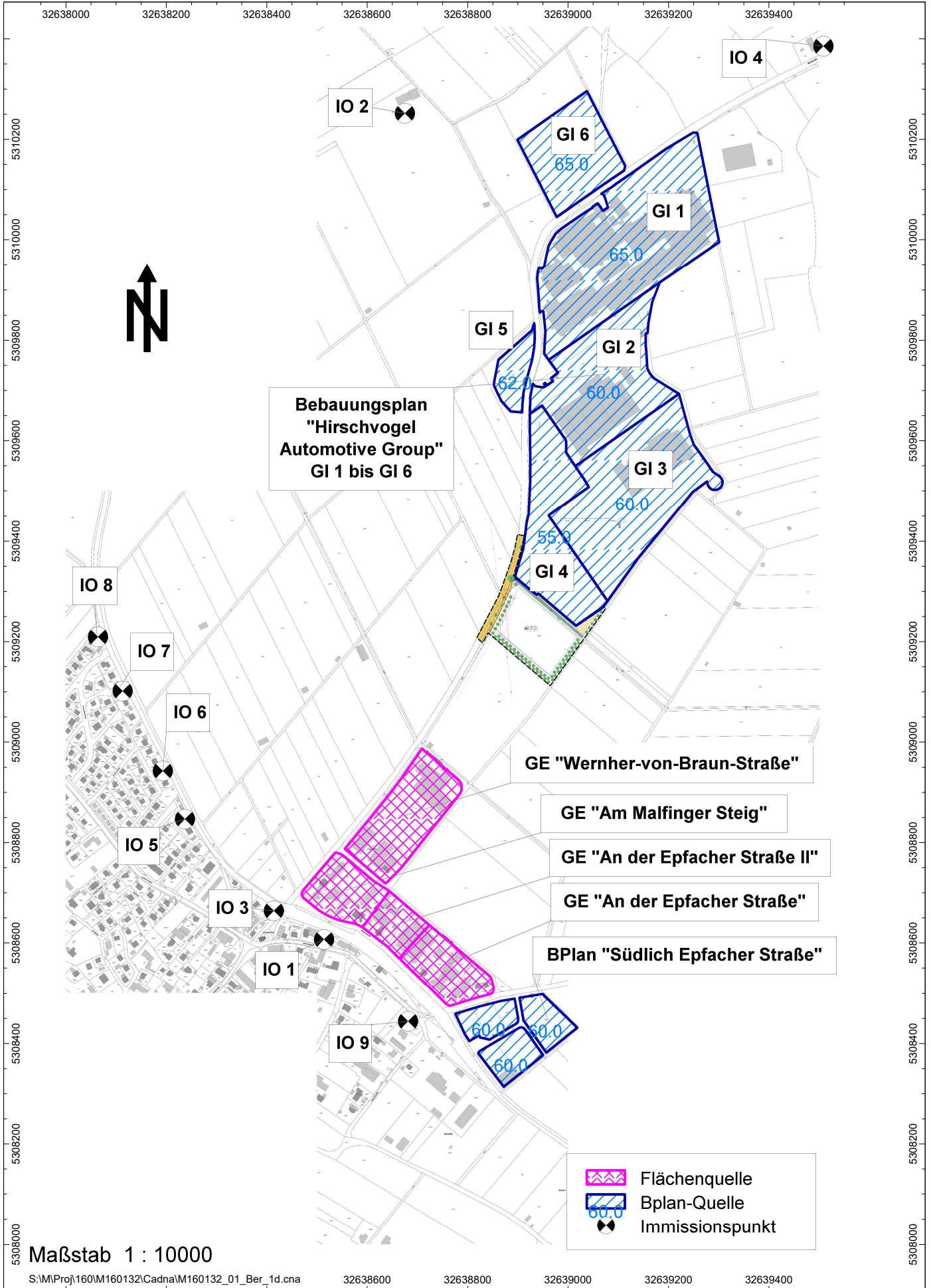
Abbildungen

\\S-muc-fs01\allefirmen\W\Proj\160\M160132\M160132_01_Ber_1D.DOCX:21.01.2021



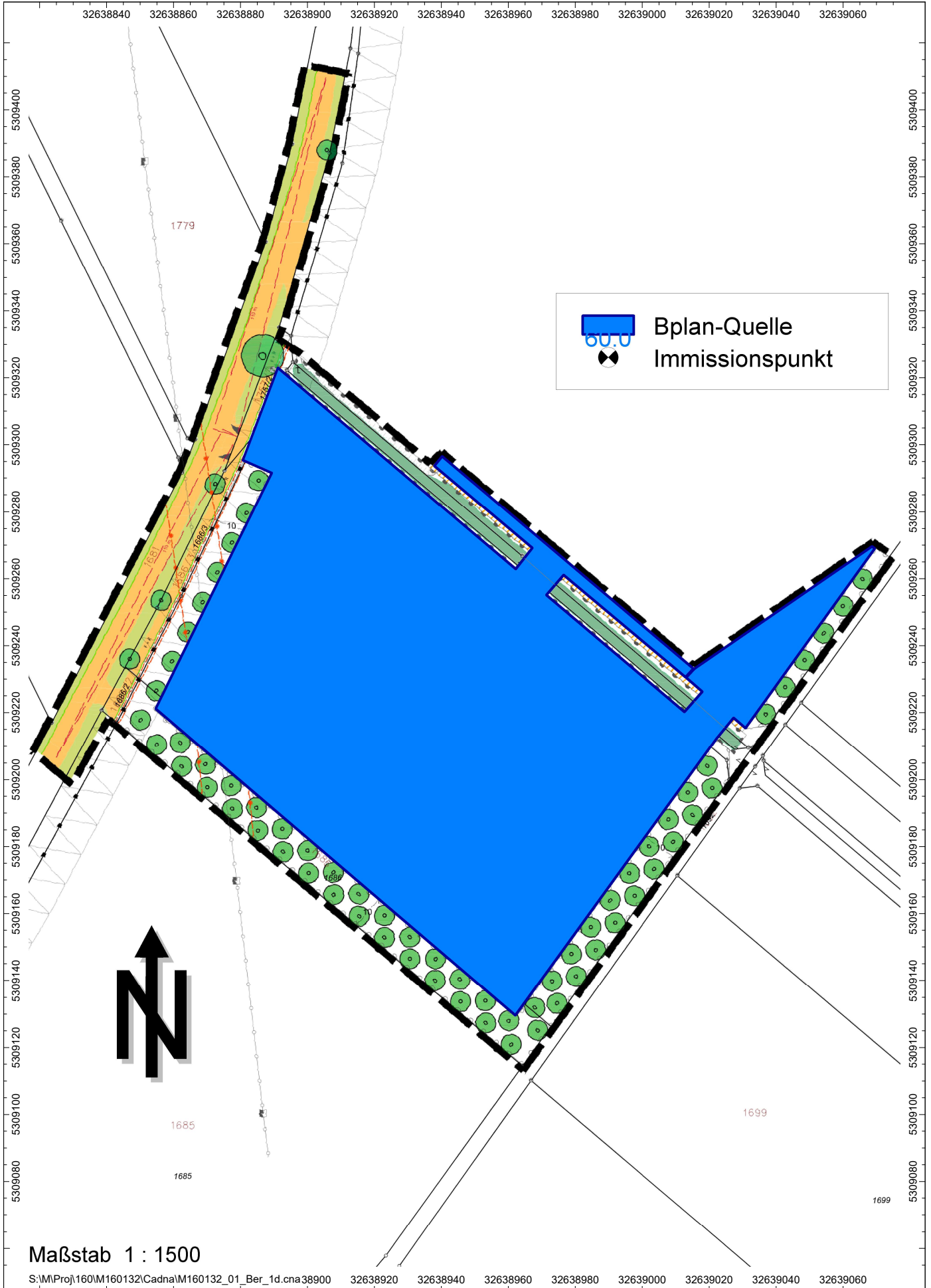
Bebauungsplan "Hirschvogel Automotive Group II", Denklingen
Übersichtslageplan
M160132/01 smk
Januar 2021





Bebauungsplan "Hirschvogel Automotive Group II", Denklingen
Lageplan zur Ermittlung der Geräuschvorbelastung

M160132/01 smk
Januar 2021



Maßstab 1 : 1500

S:\M\Proj\160\M160132\Cadna\M160132_01_Ber_1d.cna 38900 32638920 32638940 32638960 32638980 32639000 32639020 32639040 32639060

Bebauungsplan "Hirschvogel Automotive Group II", Denklingen
Lageplan der Kontingentierungsfläche

M160132/01 smk
Januar 2021

Anhang B

EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise) Vorbelastung

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\160\M160132\M160132_01_Ber_1D.DOCX:21.01.2021

Projekt (M160132_01_Ber_1d.cna)**Variante: (Vorbelastung – (ohne Namen))**

Projektname: B-Plan „Hirschvogel Automotive Group II“, Denklingen
 Auftraggeber: Fa. Hirschvogel Umformtechnik GmbH
 Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel
 Zeitpunkt der Berechnung: Januar 2021
 Cadna/A: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	3000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
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)	677.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	3000.00 3000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\160\160132\M160132_01_Ber_1d.DOCX:21. 01. 2021

Emissionen Geräuschvorbelastung

Bebauungsplanquellen

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag		Zeitraum Nacht		Fläche (m²)
			Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 1		!0000!BPlan	65,0	114,1	59,0	108,1	82129,03
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 2		!0000!BPlan	60,0	106,9	53,0	99,9	49342,02
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 3		!0000!BPlan	60,0	108,0	54,0	102,0	63322,21
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 4		!0000!BPlan	55,0	100,7	55,0	100,7	36988,93
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 5		!0000!BPlan	62,0	100,9	45,0	83,9	7838,11
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 6		!0000!BPlan	65,0	109,6	56,0	100,6	28818,92
BPlan "Südlich Epfacher Straße" TF 1		!0000!BPlan	60,0	98,3	45,0	83,3	6755,21
BPlan "Südlich Epfacher Straße" TF 2		!0000!BPlan	60,0	98,6	45,0	83,6	7203,52
BPlan "Südlich Epfacher Straße" TF 3		!0000!BPlan	60,0	99,0	45,0	84,0	7972,95

Flächenschallquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw"			Lw / Li Typ	Wert	Einwirkzeit			KO (dB)	Frequ. (Hz)	Richtw.
			Tag (dBA)	RZ (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	RZ (dBA)	Nacht (dBA)			Tag (min)	RZ (min)	Nacht (min)			
GE "Wernher-von-Braun-Straße"		!0000!	104,4	104,4	89,4	60,0	60,0	45,0	Lw"	60	780	180	60	0,0	500	(keine)
GE "An der Epfacher Straße"		!0000!	101,9	101,9	86,9	60,0	60,0	45,0	Lw"	60	780	180	60	0,0	500	(keine)
GE "An der Epfacher Straße II"		!0000!	99,4	99,4	84,4	60,0	60,0	45,0	Lw"	60	780	180	60	0,0	500	(keine)
GE "Am Malfinger Steig"		!0000!	101,6	101,6	86,6	60,0	60,0	45,0	Lw"	60	780	180	60	0,0	500	(keine)

Immissionen Geräuschvorbelastung

Beurteilungspegel

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe (m)	Koordinaten			
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Lärmart		X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1 - Bahnhofstraße 7		!01!	52,8	40,3	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32638514,05	5308607,17	689,99
IO 2 - Aussiedlerhof		!01!	52,1	45,1	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32638674,76	5310251,39	674,25
IO 3 - Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a		!01!	50,6	39,2	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32638413,93	5308664,50	689,72
IO 4 - Mühlstraße 11		!01!	50,7	44,2	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32639508,10	5310384,98	665,75
IO 5 - Ahornring 18		!01!	45,6	37,8	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638237,24	5308847,05	687,08
IO 6 - An den Linden 30		!01!	45,3	38,0	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638192,86	5308942,42	686,09
IO 7 - An der Obstwiese 15		!01!	44,9	38,1	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638112,84	5309102,82	684,00
IO 8 - An der Obstwiese 21		!01!	44,8	38,1	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638063,96	5309210,13	682,94
IO 9 - Bahnhofstraße 16		!01!	52,1	39,7	60	45	MI	Industrie	7,50	r	32638681,08	5308443,46	692,77

Teilbeurteilungspegel Tag

Quelle Bezeichnung	M.	ID	Teilpegel Tag											
			IO 1 - Bahnhofstraße 7	IO 2 - Aussiedlerhof	IO 3 - Dr.- Manfred- Hirschvogel- Straße 3a	IO 4 - Mühlstraße 11	IO 5 - Ahornring 18	IO 6 - An den Linden 30	IO 7 - An der Obstwiese 15	IO 8 - An der Obstwiese 21	IO 9 - Bahnhofstraße 16	IO 10 - Wernher- von- Braun- Straße 7	IO 1a - Bahnhofstraße 5	IO 3 alt - Postgasse 3
GE "Wernher-von-Braun-Straße"		!0000!	41,8	24,3	41,2	21,6	36,9	35,6	33,3	31,8	38,1	62,9	41,6	40,2
GE "An der Epfacher Straße"		!0000!	40,3	19,4	36,8	17,5	30,9	29,6	27,5	26,2	48,6	35,3	38,7	35,5
GE "An der Epfacher Straße II"		!0000!	43,7	17,6	38,6	15,3	31,0	29,4	26,8	25,3	41,3	35,3	41,3	36,8
GE "Am Malfinger Steig"		!0000!	50,4	20,2	47,9	17,5	36,3	34,1	31,0	29,2	38,9	38,3	50,6	45,0
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 1		!0000!BPlan	39,6	48,9	39,7	48,9	40,1	40,3	40,7	40,9	39,1	42,4	39,7	39,7
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" GI 2		!0000!BPlan	34,1	39,5	34,1	38,0	34,4	34,6	34,9	35,0	33,5	37,6	34,1	34,1

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\160\M160132\M160132_01_Ber_1D.DOCX:21.01.2021

Quelle			Teilpegel Tag											
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 - Bahnhofstraße 7	IO 2 - Aussiedlerhof	IO 3 - Dr.- Manfred- Hirschvogel- Straße 3a	IO 4 - Mühlstraße 11	IO 5 - Ahorning 18	IO 6 - An den Linden 30	IO 7 - An der Obstwiese 15	IO 8 - An der Obstwiese 21	IO 9 - Bahnhofstraße 16	IO 10 - Wernher- von- Braun- Straße 7	IO 1a - Bahnhofstraße 5	IO 3 alt - Postgasse 3
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 3		!0000!BPlan	36,5	38,1	36,3	37,4	36,3	36,4	36,4	36,2	36,0	40,7	36,4	36,3
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 4		!0000!BPlan	30,3	31,1	30,2	29,0	30,3	30,4	30,4	30,2	29,6	35,4	30,3	30,2
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 5		!0000!BPlan	28,5	35,0	28,6	30,9	29,1	29,5	29,9	30,1	27,6	32,0	28,5	28,6
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 6		!0000!BPlan	34,3	48,0	34,4	43,9	34,9	35,2	35,7	36,0	33,7	36,7	34,4	34,5
BPlan "Südlich Epfinger Straße" TF 1		!0000!BPlan	36,1	22,1	33,7	21,1	30,1	29,1	27,5	26,6	43,7	32,9	35,2	33,1
BPlan "Südlich Epfinger Straße" TF 2		!0000!BPlan	34,2	22,3	32,3	21,5	29,3	28,4	27,0	26,2	38,9	32,5	33,5	31,8
BPlan "Südlich Epfinger Straße" TF 3		!0000!BPlan	35,2	22,5	33,2	21,6	30,0	29,0	27,5	26,7	41,5	32,4	34,5	32,7

Teilbeurteilungspegel Nacht

Quelle			Teilpegel Nacht											
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 - Bahnhofstraße 7	IO 2 - Aussiedlerhof	IO 3 - Dr.- Manfred- Hirschvogel- Straße 3a	IO 4 - Mühlstraße 11	IO 5 - Ahorning 18	IO 6 - An den Linden 30	IO 7 - An der Obstwiese 15	IO 8 - An der Obstwiese 21	IO 9 - Bahnhofstraße 16	IO 10 - Wernher- von- Braun- Straße 7	IO 1a - Bahnhofstraße 5	IO 3 alt - Postgasse 3
GE "Wernher- von-Braun- Straße"		!0000!	26,8	9,3	26,2	6,6	21,9	20,6	18,3	16,8	23,1	47,9	26,6	25,2
GE "An der Epfinger Straße"		!0000!	25,3	4,4	21,8	2,5	15,9	14,6	12,5	11,2	33,6	20,3	23,7	20,5
GE "An der Epfinger Straße II"		!0000!	28,7	2,6	23,6	0,3	16,0	14,4	11,8	10,3	26,3	20,3	26,3	21,8
GE "Am Malfinger Steig"		!0000!	35,4	5,2	32,9	2,5	21,3	19,1	16,0	14,2	23,9	23,3	35,6	30,0
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 1		!0000!BPlan	33,6	42,9	33,7	42,9	34,1	34,3	34,7	34,9	33,1	36,4	33,7	33,7
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 2		!0000!BPlan	27,1	32,5	27,1	31,0	27,4	27,6	27,9	28,0	26,5	30,6	27,1	27,1
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 3		!0000!BPlan	30,5	32,1	30,3	31,4	30,3	30,4	30,4	30,2	30,0	34,7	30,4	30,3
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 4		!0000!BPlan	30,3	31,1	30,2	29,0	30,3	30,4	30,4	30,2	29,6	35,4	30,3	30,2
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 5		!0000!BPlan	11,5	18,0	11,6	13,9	12,1	12,5	12,9	13,1	10,6	15,0	11,5	11,6
BPlan "Hirschvogel Automotive Group" Gl 6		!0000!BPlan	25,3	39,0	25,4	34,9	25,9	26,2	26,7	27,0	24,7	27,7	25,4	25,5
BPlan "Südlich Epfinger Straße" TF 1		!0000!BPlan	21,1	7,1	18,7	6,1	15,1	14,1	12,5	11,6	28,7	17,9	20,2	18,1
BPlan "Südlich"		!0000!BPlan	19,2	7,3	17,3	6,5	14,3	13,4	12,0	11,2	23,9	17,5	18,5	16,8

\\S-muc-iso1\allefirmen\MP\Proj\160\M160132\M160132_01_Ber_1D.DOCX:21.01.2021

Quelle			Teilpegel Nacht											
Bezeichnung	M.	ID	IO 1 - Bahnhofstraße 7	IO 2 - Aussiedlerhof	IO 3 - Dr.- Manfred- Hirschvogel- Straße 3a	IO 4 - Mühlstraße 11	IO 5 - Ahorning 18	IO 6 - An den Linden 30	IO 7 - An der Obstwiese 15	IO 8 - An der Obstwiese 21	IO 9 - Bahnhofstraße 16	IO 10 - Wernher- von- Braun- Straße 7	IO 1a - Bahnhofstraße 5	IO 3 alt - Postgasse 3
Epfacher Straße* TF 2														
BPlan "Südlich Epfacher Straße" TF 3		I0000 BPlan	20,2	7,5	18,2	6,6	15,0	14,0	12,5	11,7	26,5	17,4	19,5	17,7

Anhang C

**EDV-Eingabedaten und Berechnungsergebnisse (auszugsweise)
Emissionskontingentierung BPlan „Hirschvogel Automotive Group II“**

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\160\M160132\M160132_01_Ber_1D.DOCX:21.01.2021

Projekt (M160132_01_Ber_1d.cna)

Variante: (LEK "HAG II" - (ohne Namen))

Projektname: Bplan "Hirschvogel Automotive Group II", Denklingen
 Auftraggeber: Fa. Hirschvogel Umformtechnik GmbH
 Sachbearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Angelika Schmökel
 Zeitpunkt der Berechnung: Januar 2021
 Cadna/A: Version 2020 MR 2 (32 Bit)

Berechnungsprotokoll

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	3000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
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)	677.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	3
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Immpkt	3000.00 3000.00
Min. Abstand Immpkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.50
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	Aus
Abschirmung	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
SCC_C0	2.0 2.0

\\S-muc-fs01\allefirmen\WP\Proj\160\160132\M160132_01_Ber_1d.DOCX:21.01.2021

Emissionen Bebauungsplan „Hirschvogel Automotive Group II“

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag		Zeitraum Nacht		Fläche
			Lw" (dBA)	Lw (dBA)	Lw" (dBA)	Lw (dBA)	
BPlan "Hirschvogel Automotive Group II"		!0001!BPlan	60,0	102,3	52,0	94,3	16905,24

Immissionen - Beurteilungspegel

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten			
			Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Lärmart		(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)
IO 1 - Bahnhofstraße 7		!01!	33,8	25,8	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32638514,05	5308607,17	689,99
IO 2 - Aussiedlerhof		!01!	30,8	22,8	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32638674,76	5310251,39	674,25
IO 3 - Dr.-Manfred-Hirschvogel-Straße 3a		!01!	33,6	25,6	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32638413,93	5308664,50	689,72
IO 4 - Mühlstraße 11		!01!	29,1	21,1	60	45	MI	Industrie	5,00	r	32639508,10	5310384,98	665,75
IO 5 - Ahornring 18		!01!	33,3	25,3	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638237,24	5308847,05	687,08
IO 6 - An den Linden 30		!01!	33,2	25,2	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638192,86	5308942,42	686,09
IO 7 - An der Obstwiese 15		!01!	32,9	24,9	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638112,84	5309102,82	684,00
IO 8 - An der Obstwiese 21		!01!	32,4	24,4	55	40	WA	Industrie	5,00	r	32638063,96	5309210,13	682,94
IO 9 - Bahnhofstraße 16		!01!	33,0	25,0	60	45	MI	Industrie	7,50	r	32638681,08	5308443,46	692,77
IO 10 - Wernher-von-Braun-Straße 7		!01!	40,5	32,5	65	50	GE	Industrie	6,00	r	32638717,68	5308958,75	687,00