



IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN Schallimmissionsschutz

1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmann-Areal III"
der Stadt Nittenau

Berechnung zulässiger Lärmemissionskontingente

Lage: Stadt Nittenau
Landkreis Schwandorf
Regierungsbezirk Oberpfalz

Auftraggeber: Stadt Nittenau
Gerichtsstraße 13
93149 Nittenau

Projekt Nr.: NIT-5257-01 / 5257-01_E01.docx
Umfang: 43 Seiten
Datum: 22.04.2021

Projektbearbeitung:
Dipl.-Ing. (FH) Judith Aigner

Projektleitung:
Dipl.-Ing. Univ. Heinz Hook

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	4
1.1	Planungswille der Stadt Nittenau	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft	7
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation.....	8
2	Aufgabenstellung	10
3	Anforderungen an den Schallschutz	11
3.1	Lärmschutz im Bauplanungsrecht	11
3.2	Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung.....	11
3.3	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit.....	12
3.4	Verfügbare Planwerte.....	15
3.4.1	Bei der Aufstellung der Bebauungspläne "Schlingmannareal III" und "Sondergebiet Einzelhandel" zugrunde gelegte Planwerte	15
3.4.2	Von den Verfassern vorgeschlagene Planwerte für die Neuberechnung der Emissionskontingente.....	15
3.4.3	Vorgaben des Landratsamtes Schwandorf bei der Festlegung der Planwerte für die Neuberechnung der Emissionskontingente.....	16
3.4.4	Ermittlung der Vorbelastung durch bisher nicht berücksichtigte bzw. seit Durchführung der Messungen neu hinzugekommene Emittenten.....	17
3.4.5	Planwerte für die Neuberechnung der Emissionskontingente.....	20
4	Geräuschkontingentierung	22
4.1	Kontingentierungsmethodik.....	22
4.1.1	Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell	22
4.1.2	Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell.....	22
4.1.3	Wahl des Emissionsmodells	23
4.1.4	Schalltechnische Gliederung.....	25
4.1.5	Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente	26
4.2	Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente.....	26
4.3	Errechnete Emissionskontingente L_{EK}	26
4.4	Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$	27
5	Schalltechnische Beurteilung	28
5.1	Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung	28
5.1.1	Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung	28
5.1.2	Höhe der Flächenschalleistungspegel	28
5.1.3	Einfluss der Grundstücksgrößen	29
5.1.4	Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_w " und L_{EK}	29
5.1.5	Installierbare Schalleistungen	29
5.2	Beurteilung der 1. Änderung des Bebauungsplans.....	29
6	Schallschutz im Bebauungsplan	31
6.1	Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen	31
6.2	Musterformulierung für die textlichen Hinweise.....	33
6.3	Musterformulierung für die Begründung	33



7	Zitierte Unterlagen	36
7.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz	36
7.2	Projektspezifische Unterlagen	36
8	Anhang.....	38
8.1	Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere	39
8.2	Planunterlagen.....	41



1 Ausgangssituation

1.1 Planungswille der Stadt Nittenau

Der rechtskräftige **Bebauungsplan "Schlingmannareal III"** der Stadt Nittenau /69/ trat am 21.07.2010 in Kraft und weist am nördlichen Ortseingang von Nittenau östlich der Brucker Straße ein Gewerbe-, Industrie- und Sondergebiet nach §§ 8, 9, 11 BauNVO /54/ aus (vgl. Abbildung 1). Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgte im Rahmen des Städtebauförderprogramms "Stadtumbau-West" mit dem Ziel einer Revitalisierung des brachliegenden Schlingmannareals.



Abbildung 1: Planzeichnung zum Bebauungsplan "Schlingmannareal III" /69/



Sämtliche Flächen innerhalb des Geltungsbereichs wurden mittlerweile von der Krones AG erworben, die westlich der Brucker Straße am Heideweg 34 ein Werk zur Herstellung von Maschinengroßteilen betreibt. Langfristig soll der Betrieb um ein Logistikzentrum erweitert werden, das auf den als Industriegebiet ausgewiesenen Parzellen verwirklicht werden soll. Hier wurde bereits im Jahr 2012 eine neue Produktionshalle errichtet, die im Jahr 2018 erweitert wurde. Der **Betrieb dieser Halle unterliegt strengen schalltechnischen Einschränkungen** (z.B. jeglicher Liefer- und Fahrverkehr, Be- und Entladetätigkeiten, Gabelstaplerbetrieb sowie Nutzung des Parkplatzes ausnahmslos auf die Tagzeit beschränkt, hohe Anforderungen an die bauliche Ausführung), nachdem im Bebauungsplan für die Industriegebietsflächen sehr niedrige Emissionskontingente festgesetzt sind.

Dies liegt darin begründet, dass die Ermittlung der Lärmvorbelastung im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans nicht detailliert (z.B. anhand von Prognosen oder auf Basis von Schallpegelmessungen), sondern mithilfe eines vereinfachten Emissionsmodells erfolgte, wonach allen außerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Gewerbe- und Industriegebietsflächen westlich der Brucker Straße flächenbezogene Schalleistungspegel zugewiesen wurden /70/. Dieser Ansatz führte an den südöstlich der Industriegebietsflächen des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" gelegenen Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets (WA) zu einer **Ausschöpfung des nachts zulässigen Orientierungswerts $OW_{WA,Nacht} = 40 \text{ dB(A)}$** . Um sicherzustellen, dass die Zusatzbelastung der Gewerbe-, Industrie- und Sondergebietsflächen des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" und des Sondergebiets "Einzelhandel" des damals gleichzeitig in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans "Sondergebiet Einzelhandel" der Stadt Nittenau zu keiner relevanten Zunahme der Gesamtbelastung an den oben genannten Immissionsorten führt, wurde den emittierenden Flächen beider Bebauungspläne **mit 30 dB(A) in der Nachtzeit ein Planwert zugeteilt, der gegenüber dem anzustrebenden Orientierungswert um 10 dB(A) reduziert ist.**

Um zu prüfen, ob bzw. inwieweit die durch den Ansatz hypothetischer Flächenschalleistungspegel lediglich fiktiv ermittelte Lärmvorbelastung mit der tatsächlichen Geräuschvorbelastung übereinstimmt, wurden von den Verfassern **im Zeitraum von Juli 2012 bis Oktober 2013 drei nächtliche Immissionsmessungen** durchgeführt. Im Ergebnis wurde ein **Vorbelastungspegel $L_{vor} \sim 34 \text{ dB(A)}$** in der Nachtzeit festgestellt, der den zulässigen Orientierungswert abweichend zur Vorgehensweise in /70/ nicht ausschöpft, sondern vielmehr deutlich um 6 dB(A) unterschreitet. Nachdem sich weiterhin aus den in den Bebauungsplänen für die Gewerbe- und Industriegebietsflächen westlich der Brucker Straße enthaltenen Festsetzungen zum Schallschutz sowie aus den in den Genehmigungen der umliegenden Betriebe fixierten Lärmschutzaufgaben keine quantifizierbare zulässige Vorbelastung ableiten lässt, wurden **vom 26.06.2018 bis 24.07.2018 Langzeit-Schallpegelmessungen** durchgeführt mit dem Ziel, die tatsächlich vorhandene Geräuschvorbelastung in der Nachtzeit über einen repräsentativen Zeitraum zu ermitteln und das Ergebnis als Grundlage für eine Neuberechnung der Emissionskontingente zu verwenden. Nach den Ergebnissen dieser Messungen herrscht an den Immissionsorten im Südosten der Industriegebietsflächen des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" eine **nächtliche Vorbelastung von ca. 34 dB(A)** vor, die sehr gut mit dem Ergebnis der zuerst durchgeführten, orientierenden Schallpegelmessungen von Juli 2012 bis Oktober 2013 übereinstimmt /73/.



Seit Inkrafttreten des Bebauungsplans am 21.07.2010 haben sich verschiedene Randbedingungen geändert. So wurde der im Sondergebiet ansässige Tierhaltungsbetrieb mittlerweile stillgelegt und die westlich angrenzende Waldfläche kann nunmehr ebenfalls einer Nutzung als Gewerbegebiet zugeführt werden. Im Rahmen der **1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" /82/** sollen alle Gewerbe- und Industriegebietsflächen überplant und neu in verschiedene Teilflächen gegliedert werden (vgl. Abbildung 2). Zudem sollen die Emissionskontingente auf Basis der geänderten Bezugsflächen bzw. schalltechnischen Gliederung und des nunmehr möglichen Planwerts von 36 dB(A) in der Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets neu berechnet und festgelegt werden. Ziel dabei ist es, die Kontingente insbesondere auf den Industriegebietsflächen anzuheben, um bei künftigen Betriebserweiterungen keinen so strengen Lärmschutzaufgaben mehr zu unterliegen, wie sie derzeit für die bereits errichtete Produktionshalle im nordwestlichen Bereich des Industriegebiets gelten.



Abbildung 2: Planzeichnung zur 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" /82/



1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet liegt am nördlichen Ortseingang von Nittenau östlich der Brucker Straße (Staatsstraße 2150). Während sich im Norden, Westen und Südwesten verschiedene Betriebe angesiedelt haben (z.B. TÜV SÜD Service-Center Nittenau, Autohaus Lacher GmbH & Co. KG, Feuerverzinkerei Helgert, Reisinger GmbH KTL Pulverbeschichtung, Krones AG, Vollsortimenter EDEKA), schließt sich im Südosten Wohnbebauung an ("Am Sulzbach"). Im Osten befinden sich forstwirtschaftlich genutzte Flächen entlang des von Norden nach Süden verlaufenden Sulzbachs. Neben den Wohnnutzungen im Südosten der Planung sind ein Einzelanwesen im Nordosten im Ortsteil Waltenried und verschiedene Betriebsleiterwohnungen sowie Bürogebäude westlich der Brucker Straße als schutzbedürftige Nutzungen zu nennen (vgl. Abbildung 3).

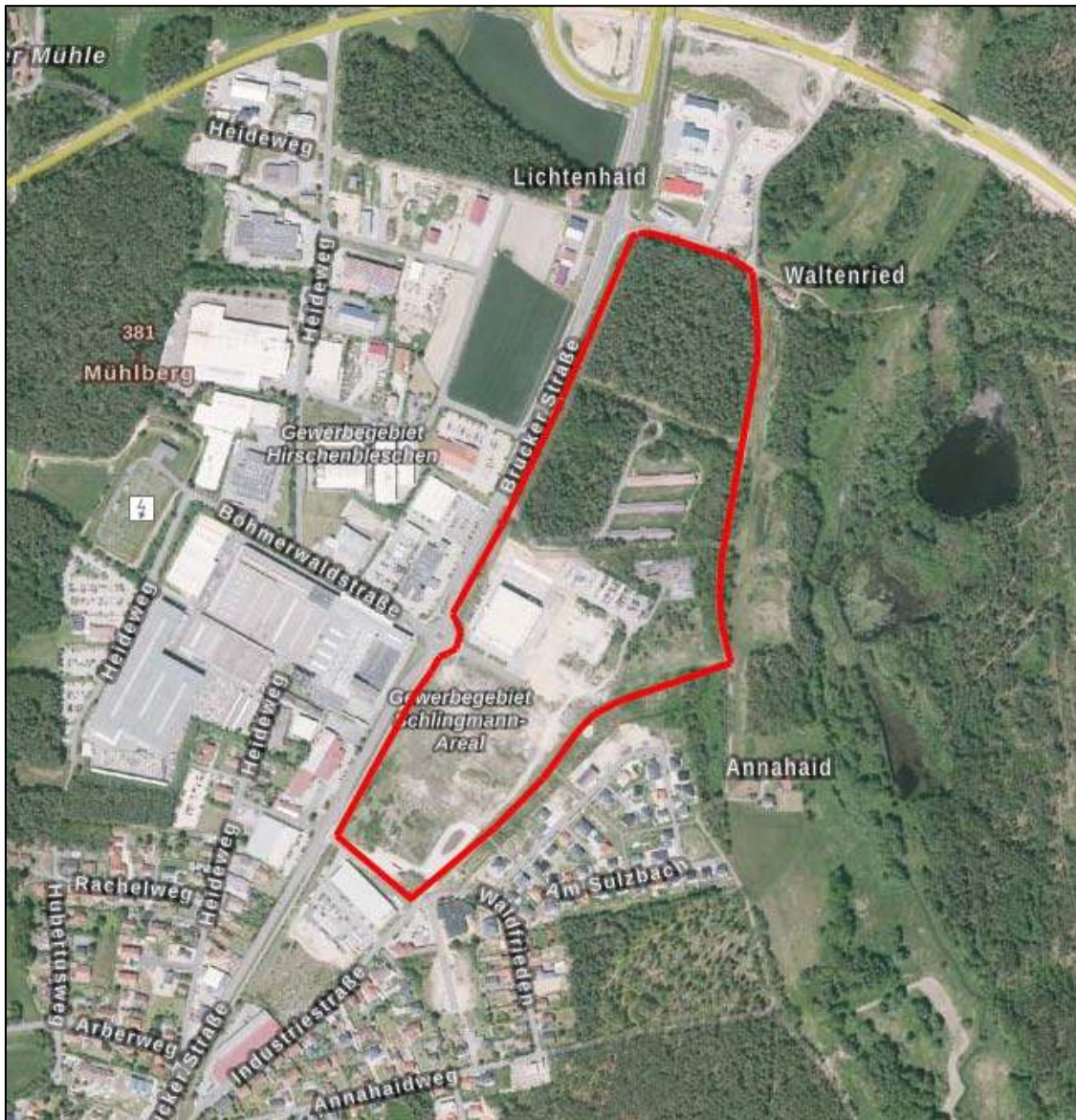


Abbildung 3: Luftbild mit Eintragung des Geltungsbereichs der Planung



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Für die in Kapitel 1.2 beschriebene Nachbarschaft der Planung existieren verschiedene Bebauungspläne der Stadt Nittenau, die die Gebietseinstufung der bestehenden bzw. zukünftig möglichen Nutzungen verbindlich regeln. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die Pläne, die jeweils festgesetzte Art der baulichen Nutzung und das Datum des Inkrafttretens. Die Geltungsbereiche sind in Abbildung 4 eingetragen.

Rechtskräftige Bebauungspläne im Umfeld der Planung			
Nr.	Titel des Bebauungsplans	Bauliche Nutzung	In Kraft seit
1	GI Waltenried /71/	Industriegebiet § 9 BauNVO	05.08.2014
2	Schlingmannareal II /68/	Wohn-/Mischgebiet §§ 4, 6 BauNVO	21.07.2010
3	Annaheidweg /65/	Wohn-/Mischgebiet §§ 4, 6 BauNVO	25.03.1981
4	Sondergebiet Einzelhandel /72/, 3. Änderung	Sondergebiet § 11 BauNVO	24.08.2018
5	Hirschenbleschen I /64/	Misch-/Gewerbe-/Industrie- gebiet §§ 6, 8, 9 BauNVO	14.02.1980
6	Hirschenbleschen II /63/	Industriegebiet § 9 BauNVO	26.11.1979
7	Hirschenbleschen Zusammenlegung /66/	Misch-/Gewerbe-/Industrie- gebiet §§ 6, 8, 9 BauNVO	28.10.1987
8	Lichtenhaid /67/	Industriegebiet § 9 BauNVO	08.07.1996

Hinweis: Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Lichtenhaid" erstreckt sich von der in die Staatsstraße 2150 einmündenden Umgehungsstraße noch ca. 450 m weit nach Norden. Nachdem der Grunderwerb der entsprechenden Flächen seit Inkrafttreten des Bebauungsplans vor 25 Jahren immer noch nicht abgeschlossen werden konnte, können die Grundstücke auch nicht im ursprünglich vorgesehenen Umfang der ausgewiesenen Nutzungsart zugeführt werden. Vor diesem Hintergrund ist geplant, den Bebauungsplan "Lichtenhaid" mittelfristig zu überarbeiten.

Für das Einzelanwesen im Nordosten der Planung im Ortsteil Waltenried gibt es nach dem Kenntnisstand der Verfasser keinen Bebauungsplan. Das relevante Grundstück liegt im unbeplanten Außenbereich.



Abbildung 4: Luftbild mit Eintragung der Geltungsbereiche der verschiedenen Bebauungspläne



2 Aufgabenstellung

Es ist eine Lärmkontingentierung durchzuführen, die den Gewerbe- und Industriegebieten im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" – unter Rücksichtnahme auf zulässige/mögliche Vorbelastungen durch anlagenbezogene Geräusche bereits ansässiger gewerblicher Emittenten sowie unter Freihaltung angemessener Pegelreserven für zukünftig zulässige/mögliche gewerbliche Emittenten außerhalb des Geltungsbereichs - maximal mögliche, eventuell richtungsabhängig optimierte Emissionskontingente L_{Ek} nach der DIN 45691 /37/ zuweist, welche die Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /4/ an allen bestehenden und künftig möglichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft im Rahmen der Bauleitplanung sicherstellen. Im Ergebnis der Begutachtung wird ein Vorschlag zur Festsetzung der Emissionskontingente im Bebauungsplan entwickelt und vorgestellt.



3 Anforderungen an den Schallschutz

3.1 Lärmschutz im Bauplanungsrecht

Für städtebauliche Planungen empfiehlt das Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 /8/ schalltechnische **Orientierungswerte**, deren Einhaltung im Bereich schutzbedürftiger Nutzungen als "*sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau*" aufzufassen sind. Die Orientierungswerte (OW) **sollen** nach geltendem und praktiziertem Bauplanungsrecht an maßgeblichen Immissionsorten **im Freien eingehalten oder besser unterschritten** werden, um schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lärm vorzubeugen und die mit der Eigenart des Baugebiets verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen:

Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 [dB(A)]				
Bezugszeitraum	WA	MD, MI	GE	GI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65	70
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50	70

WA:.....allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO

MD:.....Dorfgebiet nach § 5 BauNVO

MI:.....Mischgebiet nach § 6 BauNVO

GE:.....Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO

GI:.....Industriegebiet nach § 9 BauNVO

Gemäß dem Beiblatt 1 zu Teil 1 der DIN 18005 sowie der gängigen lärmimmissionsschutzfachlichen Beurteilungspraxis werden

"die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen ... wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert."

, d.h. es erfolgt keine Pegelüberlagerung der hier zu betrachtenden gewerblich bedingten Geräuschentwicklungen mit denjenigen des öffentlichen Verkehrslärms.

3.2 Die Bedeutung der TA Lärm in der Bauleitplanung

Die Orientierungswerte der DIN 18005 stellen in der Bauleitplanung ein zweckmäßiges Äquivalent zu den in der Regel gleich lautenden **Immissionsrichtwerten** der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, **TA Lärm**) /27/ dar, die als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift zur Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen in Genehmigungsverfahren und bei Beschwerdefällen herangezogen wird.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche dann sichergestellt, wenn alle Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, im Einwirkungsbereich schutzbedürftiger Nutzungen in der Summenwirkung Beurteilungspegel bewirken, die an den maßgeblichen Immissionsorten im Freien die unter Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte einhalten oder unterschreiten.



Die Beurteilungszeiten sind identisch mit denen der DIN 18005, jedoch greift die TA Lärm zur Bewertung nächtlicher Geräuschemissionen die ungünstigste volle Stunde aus der gesamten Nachtzeit zwischen 22:00 und 6:00 Uhr heraus.

Immissionsrichtwerte der TA Lärm [dB(A)]				
Bezugszeitraum	WA	MD, MI	GE	GI
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60	65	70
Ungünstigste volle Nachtstunde (22:00 bis 6:00 Uhr)	40	45	50	70

WA:.....allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO
MD:.....Dorfgebiet nach § 5 BauNVO
MI:.....Mischgebiet nach § 6 BauNVO
GE:.....Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO
GI:.....Industriegebiet nach § 9 BauNVO

3.3 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm liegen entweder:

- o *"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

- o *"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."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /8/ insbesondere Aufenthaltsräume wie zum Beispiel Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume und Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, da diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Im vorliegenden Fall fungieren alle bestehenden sowie künftig möglichen schutzbedürftigen Nutzungen außerhalb des Geltungsbereichs der Planung als maßgebliche Immissionsorte. **Beispielhaft** werden die folgenden Einzelpunkte herausgegriffen (vgl. Abbildung 5):

- IO 1:.....Gewerbenutzung "Böhmerwaldstr. 2", Fl.Nr. 197, Gem. Bergham, $h_1 \sim 5,2$ m
- IO 2:.....Gewerbenutzung "Brucker Straße 49", Fl.Nr. 192/7, Gem. Bergham, $h_1 \sim 5,5$ m
- IO 3:.....Einzelanwesen "Waltenried 1", Fl.Nr. 776, Gem. Treidling, $h_1 \sim 5,2$ m
- IO 4:.....Wohnhaus "Am Sulzbach 13", Fl.Nr. 184/15, Gem. Bergham, $h_1 \sim 8,5$ m
- IO 5:.....Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gem. Bergham, $h_1 \sim 5,2$ m
- IO 6:.....Wohnhaus "Industriestraße 20", Fl.Nr. 179/14, Gem. Bergham, $h_1 \sim 5,2$ m
- IO 7:.....Wohnhaus "Heideweg 20", Fl.Nr. 219/3, Gem. Bergham, $h_1 \sim 5,2$ m
- IO 8:.....Wohnhaus "Heideweg 27", Fl.Nr. 216/7, Gem. Bergham, $h_1 \sim 5,2$ m
- IO 9:.....Betriebsleiterwohnh. "Heideweg 28", Fl.Nr. 217/3, Gem. Bergham, $h_1 \sim 5,2$ m

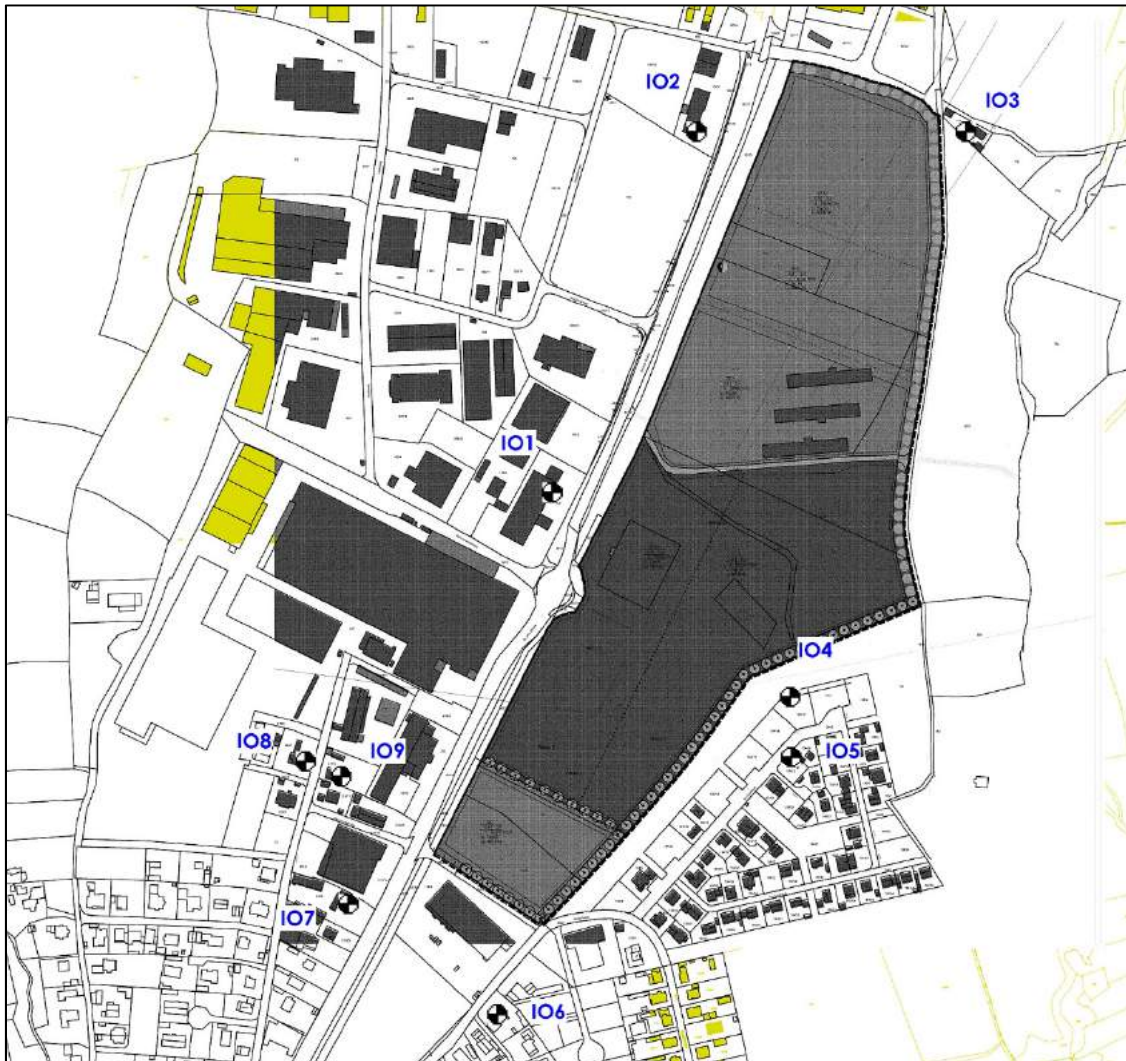


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung der maßgeblichen Immissionsorte (IO)

Die Zuordnung der Immissionsorte **IO 1 bis IO 2 und IO 4 bis IO 9** zu Gebieten nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch ihres Anspruchs auf Schutz vor unzulässigen Lärmimmissionen wird - wie in Nr. 6.6 TA Lärm gefordert - entsprechend den Festsetzungen in den jeweils gültigen Bebauungsplänen der Stadt Nittenau vorgenommen.

Der Schutzanspruch des Immissionsorts **IO 3** wird – wie bei Wohnnutzungen im Außenbereich üblich - entsprechend einem Dorfgebiet eingestuft.



Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die bauplanungsrechtliche Situation sowie die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte:

Übersicht über die Einstufung der Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte				
IO	Bebauungsplan	Flächennutzungsplan	Einstufung	OW Tag / Nacht
IO 1	Hirschenbleschen	Industriegebiet	Industriegebiet	70 / 70
IO 2	Hirschenbleschen	Industriegebiet	Industriegebiet	70 / 70
IO 3	--	Außenbereich	Dorfgebiet	60 / 45
IO 4	Schlingmannareal II	Mischgebiet	Mischgebiet	60 / 45
IO 5	Schlingmannareal II	allgem. Wohngebiet	allgem. Wohngebiet	55 / 40
IO 6	Annaheidweg	Mischgebiet	Mischgebiet	60 / 45
IO 7	Hirschenbleschen	Mischgebiet	Mischgebiet	60 / 45
IO 8	Hirschenbleschen	Mischgebiet	Mischgebiet	60 / 45
IO 9	Hirschenbleschen	Gewerbegebiet	Gewerbegebiet	65 / 50

- IO 1:.....Gewerbenutzung "Böhmerwaldstr. 2", Fl.Nr. 197, Gem. Bergham
 IO 2:.....Gewerbenutzung "Brucker Straße 49", Fl.Nr. 192/7, Gem. Bergham
 IO 3:.....Einzelanwesen "Waltenried 1", Fl.Nr. 776, Gem. Treidling
 IO 4:.....Wohnhaus "Am Sulzbach 13", Fl.Nr. 184/15, Gem. Bergham
 IO 5:.....Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gem. Bergham
 IO 6:.....Wohnhaus "Industriestraße 20", Fl.Nr. 179/14, Gem. Bergham
 IO 7:.....Wohnhaus "Heideweg 20", Fl.Nr. 219/3, Gem. Bergham
 IO 8:.....Wohnhaus "Heideweg 27", Fl.Nr. 216/7, Gem. Bergham
 IO 9:.....Betriebsleiterwohnh. "Heideweg 28", Fl.Nr. 217/3, Gem. Bergham



3.4 Verfügbare Planwerte

3.4.1 Bei der Aufstellung der Bebauungspläne "Schlingmannareal III" und "Sondergebiet Einzelhandel" zugrunde gelegte Planwerte

Um die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die Revitalisierung des Schlingmannareals zu schaffen, wurden die Bebauungspläne "Schlingmannareal II", "Schlingmannareal III" und "Sondergebiet Einzelhandel" der Stadt Nittenau im Jahr 2010 aufgestellt. Die maximal zulässigen Emissionskontingente wurden damals von der ACCON GmbH gemeinsam für alle Gewerbe-, Industrie- und Sondergebietsflächen im Geltungsbereich der Bebauungspläne "Schlingmannareal III" und "Sondergebiet Einzelhandel" ermittelt, wobei die zukünftig möglichen schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" als Immissionsorte berücksichtigt wurden. Um die schalltechnische Qualität der emittierenden Flächen zu erhöhen, wurden die Kontingente richtungsabhängig für fünf verschiedene Schallabstrahlungsrichtungen festgesetzt. Die folgende Tabelle zeigt die in /70/ für beide Bebauungspläne in Summe zugrunde gelegten Planwerte an den in Kapitel 3.3 vorgestellten maßgeblichen Immissionsorten im Überblick:

Planwerte L_{p1} für die Bebauungspläne "Schlingmannareal III" und "SO Einzelhandel" [dB(A)]									
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9
Tagzeit (6 bis 22 Uhr)	60	60	59	59	52	59	59	57	63
Nachtzeit (22 bis 6 Uhr)	60	60	42	42	30	43	42	42	48

- IO 1 (GI):.....Gewerbenutzung "Böhmerwaldstr. 2", Fl.Nr. 197, Gem. Bergham
- IO 2 (GI):.....Gewerbenutzung "Brucker Straße 49", Fl.Nr. 192/7, Gem. Bergham
- IO 3 (MD):.....Einzelanwesen "Waltenried 1", Fl.Nr. 776, Gem. Treidling
- IO 4 (MI):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 13", Fl.Nr. 184/15, Gem. Bergham
- IO 5 (WA):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gem. Bergham
- IO 6 (MI):.....Wohnhaus "Industriestraße 20", Fl.Nr. 179/14, Gem. Bergham
- IO 7 (MI):.....Wohnhaus "Heideweg 20", Fl.Nr. 219/3, Gem. Bergham
- IO 8 (MI):.....Wohnhaus "Heideweg 27", Fl.Nr. 216/7, Gem. Bergham
- IO 9 (GE):.....Betriebsleiterwohnhaus "Heideweg 28", Fl.Nr. 217/3, Gem. Bergham

3.4.2 Von den Verfassern vorgeschlagene Planwerte für die Neuberechnung der Emissionskontingente

Was die damalige bzw. in /70/ vorgenommene Ermittlung der Lärmvorbelastung betrifft, so sind seit Inkrafttreten der Bebauungspläne im Jahr 2010 lediglich mit dem Industriegebiet "Waltenried" des gleichnamigen Bebauungsplans zusätzliche emittierende Flächen im Anschluss an den Nordrand des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" entstanden. Im Falle einer vollständigen Ausschöpfung der festgesetzten Emissionskontingente errechnen sich am diesbezüglich maßgeblichen Immissionsort in Waltenried Immissionskontingente, die die in einem Dorfgebiet anzustrebenden Orientierungswerte zur Tag- und Nachtzeit um 10 dB(A) unterschreiten. Die Zusatzbelastung durch das Industriegebiet "Waltenried" ist damit an diesem und an allen anderen, teilweise wesentlich weiter entfernten Immissionsorten als irrelevant zu bewerten.



Da sich somit an den Randbedingungen seither keine Änderungen ergeben haben, wurde von den Verfassern im Vorfeld der Begutachtung vorgeschlagen, die Geräuschkontingentierung für die zu begutachtende Planung weiterhin auf die oben genannten Planwerte abzustellen. Einzig am Immissionsort IO 5 wurde unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 1.1 bzw. auf die Ergebnisse der 2018 durchgeführten Langzeit-Schallpegelmessungen in der Nachtzeit eine Anhebung des Planwerts von bisher 30 dB(A) auf 36 dB(A) empfohlen. Gemäß /73/ wäre im Grunde zwar auch die Zuteilung eines Planwerts von 39 dB(A) entsprechend der energetischen Subtraktion des messtechnisch festgestellten Vorbelastungspegels $L_{\text{Vor,Nacht}} \sim 34$ dB(A) von dem nachts in einem allgemeinen Wohngebiet zulässigen Orientierungswert $OW_{\text{WA,Nacht}} = 40$ dB(A) möglich gewesen. Um jedoch Pegelreserven für gegebenenfalls künftig geplante Erweiterungen der ansässigen Betriebe und für die Ansiedlung weiterer Emittenten auf den damals unbebauten Gewerbe- und Industriegebieten westlich der Brucker Straße zu berücksichtigen, wurde bereits in /73/ vorgeschlagen, die Neuberechnung der Emissionskontingente an den Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets auf einen Planwert von 36 dB(A) in der Nachtzeit abzustellen.

3.4.3 Vorgaben des Landratsamtes Schwandorf bei der Festlegung der Planwerte für die Neuberechnung der Emissionskontingente

Nach Meinung des Landratsamtes Schwandorf /77, 78/ ist die in Kapitel 3.4.2 beschriebene Pegelreserve mit zu vielen Unsicherheiten behaftet im Hinblick auf Nutzungen,

- für deren künftige Realisierung sich (1.) Ansprüche aus rechtskräftigen Bebauungsplänen ableiten lassen (z.B. blieben die Emissionskontingente der Bebauungsplangebiete "Industriegebiet Waltenried" und "Sondergebiet Einzelhandel" in der bisherigen Betrachtung unberücksichtigt)
- die bauordnungsrechtlich bereits zulässig sind, während der Lärmmessungen jedoch entweder (2.) ganz (z.B. die Nutzungen gem. Baugenehmigung für die Fa. Swisspor aus dem Jahr 2020)
- oder (3.) teilweise (z.B. in Ermangelung von Produktionsaufträgen) nicht praktiziert wurden.

Aus Sicht des Landratsamtes ist es daher notwendig, die Nutzungen nach vorgenannten Nrn. 1 bis 3 abschließend zu ermitteln, in die Neuausrichtung neben den Ergebnissen der Langzeitlärmmessungen angemessene rechnerische Ansätze für alle zu erwartende Schallimmissionen aus diesen Nutzungen einfließen zu lassen und dies im gutachterlichen Bericht für die Neuausrichtung plausibel darzustellen.



3.4.4 Ermittlung der Vorbelastung durch bisher nicht berücksichtigte bzw. seit Durchführung der Messungen neu hinzugekommene Emittenten

Der in Kapitel 3.4.3 zitierten Forderung des Landratsamtes Schwandorf entsprechend werden zusätzliche Prognoseberechnungen durchgeführt. Dabei wird wie folgt vorgegangen:

- **Nutzungen gemäß Nr. 1 entsprechend Kapitel 3.4.3**

Die zulässige Zusatzbelastung durch das Industriegebiet "Waltenried" wird berücksichtigt, indem eine vollständige Ausschöpfung der im gleichnamigen Bebauungsplan festgelegten Emissionskontingente von 60 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² angenommen wird. Die Berechnung erfolgt konform zu den Festsetzungen gemäß den Vorgaben der DIN 45691 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Die Emissionsbezugsfläche ist definiert als gesamtes Betriebsgrundstück. Die relevanten Flächen sind in Abbildung 6 blau dargestellt.

Denjenigen Industriegebietsflächen, die im Geltungsbereich der Bebauungspläne "Hirschenbleschen" und "Lichtenhaid" liegen und zum Zeitpunkt der Durchführung der Langzeit-Schallpegelmessungen im Jahr 2018 noch nicht bebaut waren (in Abbildung 6 grün dargestellt), werden konform zur Vorgehensweise bei der Ermittlung der Geräuschvorbelastung in /70/ flächenbezogene Schalleistungspegel von 65 dB(A)/m² während der Tagzeit und von 50 dB(A)/m² in der Nachtzeit zugewiesen. Die Berechnung erfolgt analog zu /70/ nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /24/.

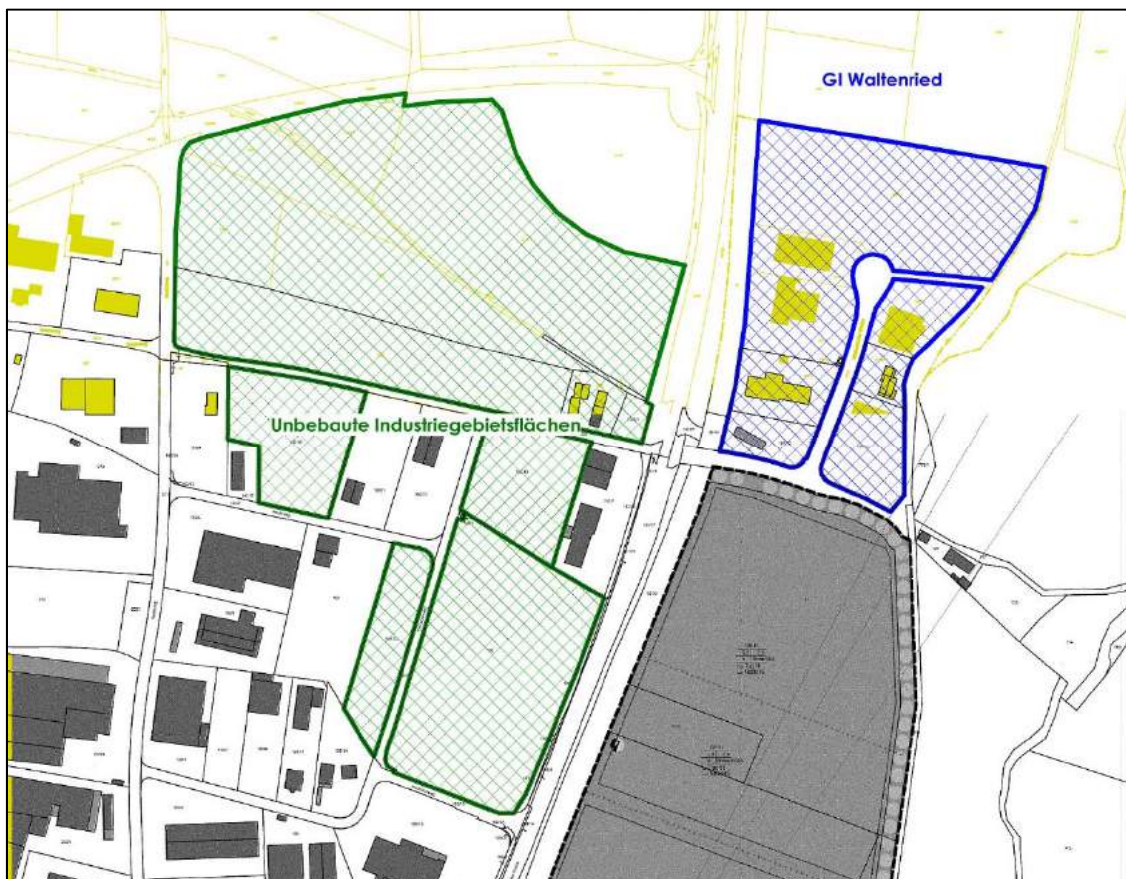


Abbildung 6: Für Nutzungen gemäß Nr. 1 berücksichtigte Industriegebietsflächen



Hinweis: Der Bebauungsplan "Lichtenhaid" weist zwar auch nördlich der Umgehungsstraße Industriegebietsflächen aus. Diese können im vorliegenden Kontext jedoch unberücksichtigt bleiben, weil sie zum einen unter Verweis auf die Ausführungen in Kapitel 1.3 nicht vollständig der vorgesehenen Nutzungsart zugeführt werden können und zum anderen bei mehr als 900 m Entfernung zum Wohngebiet des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" niemals relevante Lärmbeiträge liefern können.

Die zulässigen Geräuschentwicklungen im Sondergebiet "Einzelhandel" im Anschluss an den Südrand des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" werden nicht explizit als Vorbelastung, sondern gemeinsam mit den künftig möglichen Geräuschentwicklungen im Gewerbe- und Industriegebiet "Schlingmannareal III" betrachtet. Das heißt, die Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" werden - konform zur Vorgehensweise in /70/ - gemeinsam mit dem Sondergebiet "Einzelhandel" kontingentiert, wobei diesbezüglich selbstredend auf die im Bebauungsplan "Sondergebiet Einzelhandel" richtungsabhängig festgesetzten Emissionskontingente abgestellt wird.

- **Nutzungen gemäß Nr. 2 entsprechend Kapitel 3.4.3**

Gemäß den Angaben der Stadt Nittenau /79/ wurden seit Durchführung der Langzeit-Schallpegelmessungen von Juni bis Juli 2018 folgende Betriebe genehmigt:

Übersicht über die seit Juli 2018 genehmigten Nutzungen im Untersuchungsbereich				
Nr.	Firmenbezeichnung	Fl.Nr.	Gem.	Datum
1	Garten- und Landschaftsbau Gunther Stangl	187/21	Bergham	22.08.2018
2	Krones AG, Erweiterung Halle 6.1 Evoguard	182/1	Bergham	13.12.2019
3	Kreativ Bau	187/19	Bergham	16.11.2018
4	Nutzungsänderung einer Lagerhalle zu einer Werkstatt	192/20	Bergham	19.03.2019
5	Swisspor Deutschland GmbH, Erweiterung Produktion	979	Bleich	20.07.2020
6	Garten- und Landschaftsbau Gunther Stangl	187/21	Bergham	11.03.2020

Die Betriebsflächen der **Nutzungen Nrn. 1, 3 und 6** liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "GI Waltenried". Die Lärmbelastung dieser Betriebe muss nicht explizit ermittelt werden, weil die zulässigen Geräuschentwicklungen bereits durch den Ansatz der festgesetzten Emissionskontingente berücksichtigt werden.

Die Halle 6.1 der Krones AG (**Nutzung Nr. 2**) wurde im Industriegebiet des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" errichtet. Auch hier ist keine detaillierte Ermittlung der anlagenbedingten Lärmbelastung erforderlich, nachdem die relevante Betriebsfläche im Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" liegt und demnach eine zu kontingentierende Fläche darstellt. Bei der Neuberechnung der Emissionskontingente wird selbstredend darauf geachtet, dass dem Betrieb weiterhin so hohe Immissionskontingente zur Verfügung stehen, wie sie laut der Genehmigung derzeit zulässig sind.

Die mögliche Zusatzbelastung durch die Werkstatt auf Fl.Nr. 192/20 der Gemarkung Berg-ham (**Nutzung Nr. 4**) wird über einen flächenhaften Emissionsansatz bestimmt. Dabei wird das Betriebsgelände mit einer Flächenschallquelle simuliert (in Abbildung 7 rot dargestellt), der so hohe flächenbezogene Schalleistungspegel zugewiesen werden, dass sich an den diesbezüglich maßgeblichen Immissionsorten auf den benachbarten Grundstücken nach den Ausbreitungsbedingungen der DIN ISO 9613-2 eine Ausschöpfung der um



10 dB(A) reduzierten Immissionsrichtwerte eines Industriegebiets einstellt. Vor dem Hintergrund der von der Stadt Nittenau erteilten Genehmigungsfreistellung /74/ setzt diese Vorgehensweise voraus, dass die Zusatzbelastung irrelevant ist.

Bei der zuletzt genehmigten Erweiterung der Swisspor Deutschland GmbH (**Nutzung Nr. 5**) wird ähnlich vorgegangen. Das Firmengelände wird mit einer Flächenschallquelle nachgebildet (in Abbildung 7 rot dargestellt), der so hohe flächenbezogene Schalleistungsspiegel zugeteilt werden, dass sich an den diesbezüglich maßgeblichen Immissionsorten auf den Fl.Nrn. 192/4 und 192/6 der Gemarkung Bergham gemäß den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 eine Ausschöpfung der laut /76/ genehmigten, reduzierten Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts einstellt.

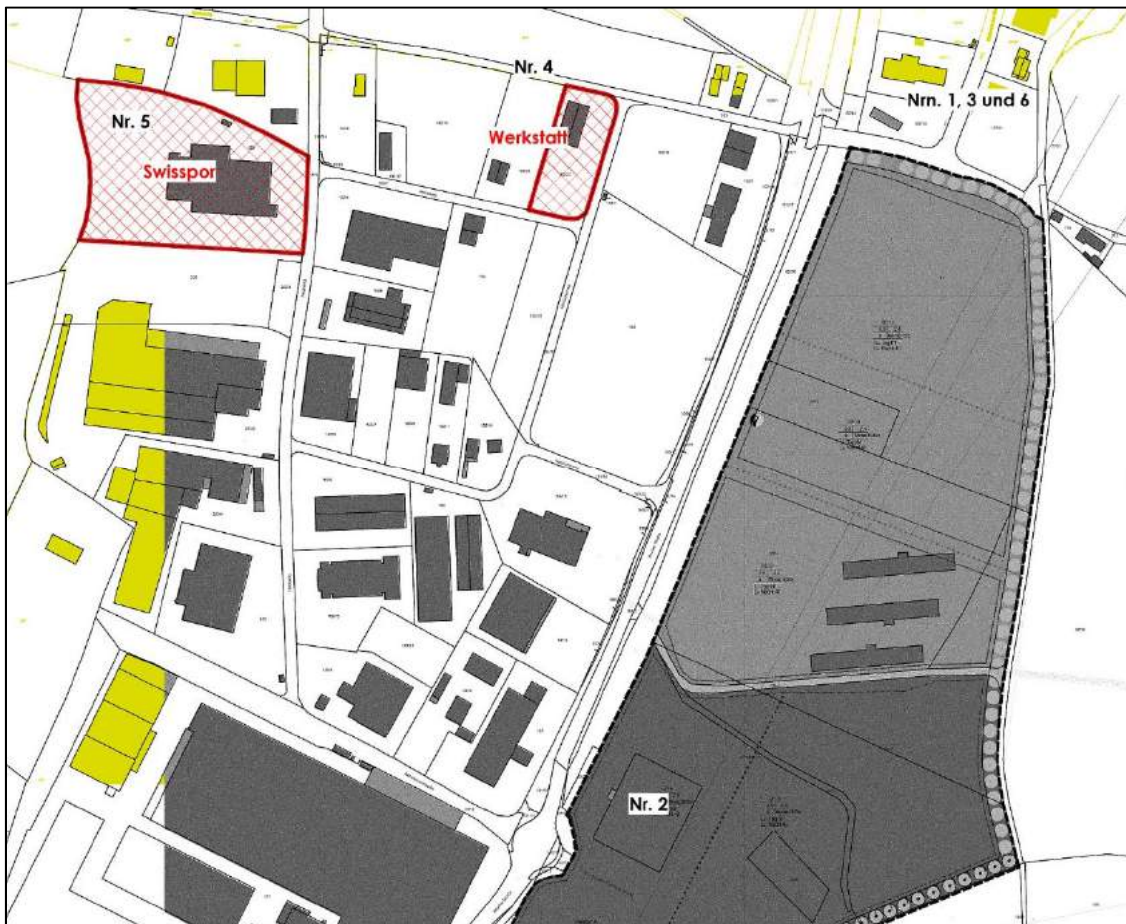


Abbildung 7: Für Nutzungen gemäß Nr. 2 berücksichtigte Betriebsflächen

- **Nutzungen gemäß Nr. 3 entsprechend Kapitel 3.4.3**

Ob bzw. inwieweit gewerbliche Nutzungen zum Zeitpunkt der Durchführung der Langzeit-Schallpegelmessungen von Juni bis Juli 2018 zwar genehmigt waren, der genehmigte Betriebsumfang z.B. aufgrund mangelnder Auslastung jedoch nicht oder nicht vollständig ausgeübt wurde, kann an dieser Stelle nicht verlässlich beantwortet werden. Der möglichen Lärmbelastung solcher Nutzungen kann nach Einschätzung der Verfasser nur über die Freihaltung angemessener Pegelreserven bzw. die Absenkung des theoretisch möglichen Planwerts Rechnung getragen werden.



• **Vorbelastung durch Nutzungen gemäß Nrn. 1 – 2**

Unter den geschilderten Voraussetzungen lässt sich am Immissionsort IO 5 die folgende Lärmvorbelastung durch Nutzungen gemäß Nrn. 1 – 2 in der Nachtzeit ermitteln:

Lärmvorbelastung in der Nachtzeit durch Nutzungen gemäß Nrn. 1 – 2 [dB(A)]	
Nutzungen gemäß Nr. 1	IO 5
Industriegebiet Waltenried	21,5
Unbebaute Industriegebietsflächen westlich der Brucker Straße	26,7
Nutzungen gemäß Nr. 2	IO 5
Werkstatt auf Fl.Nr. Fl.Nr. 192/20 der Gemarkung Bergham	29,6
Swisspor Deutschland GmbH auf Fl.Nr. 979 der Gemarkung Bleich	30,3
Summe (Nutzungen gemäß Nrn. 1 und 2)	34,1

IO 5 (WA):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gemarkung Bergham, $h_i = 5,2$ m

3.4.5 Planwerte für die Neuberechnung der Emissionskontingente

Addiert man den für die Nutzungen Nrn. 1 – 2 ermittelten Lärmvorbelastungspegel aus Kapitel 0 mit dem Lärmvorbelastungspegel aus den Langzeit-Schallpegelmessungen aus 2018, so ergibt sich in Summe ein Gesamt-Lärmvorbelastungspegel $L_{vor} = 36,6$ dB(A). Subtrahiert man diesen Wert energetisch von dem nachts in einem allgemeinen Wohngebiet anzustrebenden Orientierungswert $OW_{WA,Nacht} = 40$ dB(A), so wäre theoretisch ein Planwert $L_{PI} = 37,3$ dB(A) verfügbar. Um die mögliche Zusatzbelastung durch diejenigen Nutzungen zu berücksichtigen, die zum Zeitpunkt der Durchführung der Langzeit-Schallpegelmessungen in 2018 zwar genehmigt waren, deren genehmigter Betriebsumfang jedoch nicht oder nicht vollständig ausgeübt wurde, wird von den Verfassern eine Reduzierung des Planwerts auf 36 dB(A) vorgeschlagen:

Herleitung des nachts verfügbaren Planwerts am Immissionsort IO 5 [dB(A)]	
Lärmvorbelastung	IO 5
Nutzungen gemäß Nrn. 1 und 2	34,1
Langzeit-Schallpegelmessungen von Juni bis Juli 2018	33,1 ¹
Summe	36,6
Planwert	IO 5
Anzustrebender Orientierungswert	40,0
Lärmvorbelastungspegel	36,6
Theoretisch möglicher Planwert	37,3
Vorgeschlagener Planwert wegen unberücksichtigter Nutzungen gemäß Nr. 3	36,0

IO 5 (WA):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gemarkung Bergham, $h_i = 5,2$ m

¹ Der in /73/ angegebene Lärmvorbelastungspegel $L_{vor} = 33,7$ dB(A) am Wohnhaus "Am Sulzbach 28" beinhaltet den Betrieb der Halle 6.1 der Krones AG und des Einkaufsmarktes im Sondergebiet "Einzelhandel". Diese beiden Emittenten entfallen aus den in Kapitel 0 beschriebenen Gründen bei der Ermittlung der Lärmvorbelastung. Durch den Wegfall der Pegelbeiträge ergibt sich auf Basis des in /73/ aufgestellten und entsprechend modifizierten Emissionsmodells ein um 0,6 dB(A) niedrigerer Vorbelastungspegel, als in /73/ angegeben.



Gemäß /80, 81/ wird die von den Verfassern am Immissionsort IO 5 empfohlene Reduzierung des Planwerts auf 36 dB(A) in der Nachtzeit sowohl von der Stadt Nittenau als Planungsträger als auch vom Landratsamt Schwandorf mitgetragen. Somit stehen der 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" und dem Bebauungsplan "SO Einzelhandel" in Summe die folgenden Planwerte zur Verfügung:

Planwerte L_{PI} für die 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" <u>und</u> für den Bebauungsplan "SO Einzelhandel" [dB(A)]									
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9
Tagzeit (6 bis 22 Uhr)	60	60	59	59	52	59	59	57	63
Nachtzeit (22 bis 6 Uhr)	60	60	42	42	36	43	42	42	48

- IO 1 (GI):.....Gewerbenutzung "Böhmerwaldstr. 2", Fl.Nr. 197, Gemarkung Bergham
- IO 2 (GI):.....Gewerbenutzung "Brucker Straße 49", Fl.Nr. 192/7, Gemarkung Bergham
- IO 3 (MD):.....Einzelanwesen "Waltenried 1", Fl.Nr. 776, Gemarkung Treidling
- IO 4 (MI):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 13", Fl.Nr. 184/15, Gemarkung Bergham
- IO 5 (WA):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gemarkung Bergham
- IO 6 (MI):.....Wohnhaus "Industriestraße 20", Fl.Nr. 179/14, Gemarkung Bergham
- IO 7 (MI):.....Wohnhaus "Heideweg 20", Fl.Nr. 219/3, Gemarkung Bergham
- IO 8 (MI):.....Wohnhaus "Heideweg 27", Fl.Nr. 216/7, Gemarkung Bergham
- IO 9 (GE):.....Betriebsleiterwohnhaus "Heideweg 28", Fl.Nr. 217/3, Gemarkung Bergham



4 Geräuschkontingentierung

4.1 Kontingentierungsmethodik

4.1.1 Möglichkeit 1: Das "starre" Emissionsmodell

Mit dem konventionellen ("starren") Emissionsmodell der DIN 45691 werden an Gebiete nach § 8, 9 und 11 BauNVO maximal zulässige Lärmemissionskontingente L_{EK} vergeben, die unabhängig von der Abstrahlrichtung als Konstante für alle Immissionsorte Gültigkeit haben. Somit ist eine Ausschöpfung der zulässigen Planwerte L_{PI} meist nur an einem - dem ungünstigsten - Immissionsort möglich. An allen übrigen Immissionsorten ergeben sich zwangsläufig je nach Schutzbedürftigkeit und Entfernung zur Emissionsfläche mehr oder minder deutliche Planwertunterschreitungen.

- **Vorteile**

- einfache Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- unter Umständen bessere Erweiterungsmöglichkeiten für die Gewerbegebiete

- **Nachteile**

- unnötig strenge betriebliche Schallschutzanforderungen, schlimmstenfalls Betriebsansiedlungen nicht möglich

4.1.2 Möglichkeit 2: Das richtungsabhängige Emissionsmodell

Differenzierter und anspruchsvoller sind die im Anhang A der DIN 45691 beschriebenen Methoden richtungsabhängiger Emissionsmodelle, die entweder den emittierenden Gebieten in verschiedenen Abstrahlrichtungen gesonderte maximal zulässige Emissionskontingente zuteilen, oder in Bezug auf bestimmte Immissionsorte entsprechende Überschreitungen der pauschalen L_{EK} zulassen. So kann bei Bedarf eine vollständige Ausreizung aller vakanten Lärmemissionsmöglichkeiten erreicht werden, ohne die verfügbaren Planwerte in der Nachbarschaft zu verletzen.

- **Vorteile**

- optimaler Wirkungsgrad der Kontingentierung

- **Nachteile**

- kompliziertere Handhabung bei der Berechnung und bei der Festsetzung im Bebauungsplan
- künftige Gewerbegebietserweiterungen sind sorgfältiger vorzuplanen



4.1.3 Wahl des Emissionsmodells

Da die maßgeblichen Immissionsorte differierenden Lärmvorbelastungen ausgesetzt sind, in verschiedenen Richtungen zum Plangebiet liegen und unterschiedliche Schutzbedürfnisse besitzen, ist zur Vermeidung unnötig strenger Schallschutzaufgaben für ansiedlungswillige Betriebe eine Einteilung der zulässigen Emissionskontingente nach verschiedenen Schallabstrahlungsrichtungen unumgänglich. Die Abstrahlrichtungen werden wie folgt definiert und sind in Abbildung 8 eingetragen:

- **Abstrahlrichtung AR 1 = Sektor A (62° - 172°):** Maßgebliche Immissionsorte im Geltungsbereich der Bebauungspläne "Hirschenbleschen", "Lichtenhaid" und "GI Waltenried" mit dem Schutzanspruch eines Industriegebiets
- **Abstrahlrichtung AR 2 = Sektor B (56° - 60°):** Einzelanwesen im Ortsteil Waltenried mit dem Schutzanspruch eines Dorfgebiets
- **Abstrahlrichtung AR 3 = Sektor C (272° - 11°):** Maßgebliche Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets bzw. eines Mischgebiets
- **Abstrahlrichtung AR 4 = Sektor D (235° - 272°):** Maßgebliche Immissionsorte südlich der Industriestraße mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets bzw. eines allgemeinen Wohngebiets
- **Abstrahlrichtung AR 5 = Sektor E (172° - 235°):** Maßgebliche Immissionsorte westlich der Brucker Straße mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets bzw. eines Gewerbegebiets

Definition des Bezugspunkts	
X-Koordinate (UTM 32)	739450
Y-Koordinate (UTM 32)	5455840

Anmerkung zur Festlegung der Abstrahlrichtungen:

Um die unter den vorliegenden Bedingungen ohnehin sehr komplexe Geräuschkontingentierung so übersichtlich wie möglich zu halten, wird auf eine nochmals weitergehende Differenzierung der Richtungsabhängigkeit verzichtet. Das heißt, die laut Kapitel 3.4.5 verfügbaren Planwerte werden innerhalb der fünf Abstrahlrichtungen jeweils nur an einigen wenigen Immissionsorten vollständig ausgeschöpft, während sich an allen anderen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft spürbare Unterschreitungen einstellen.

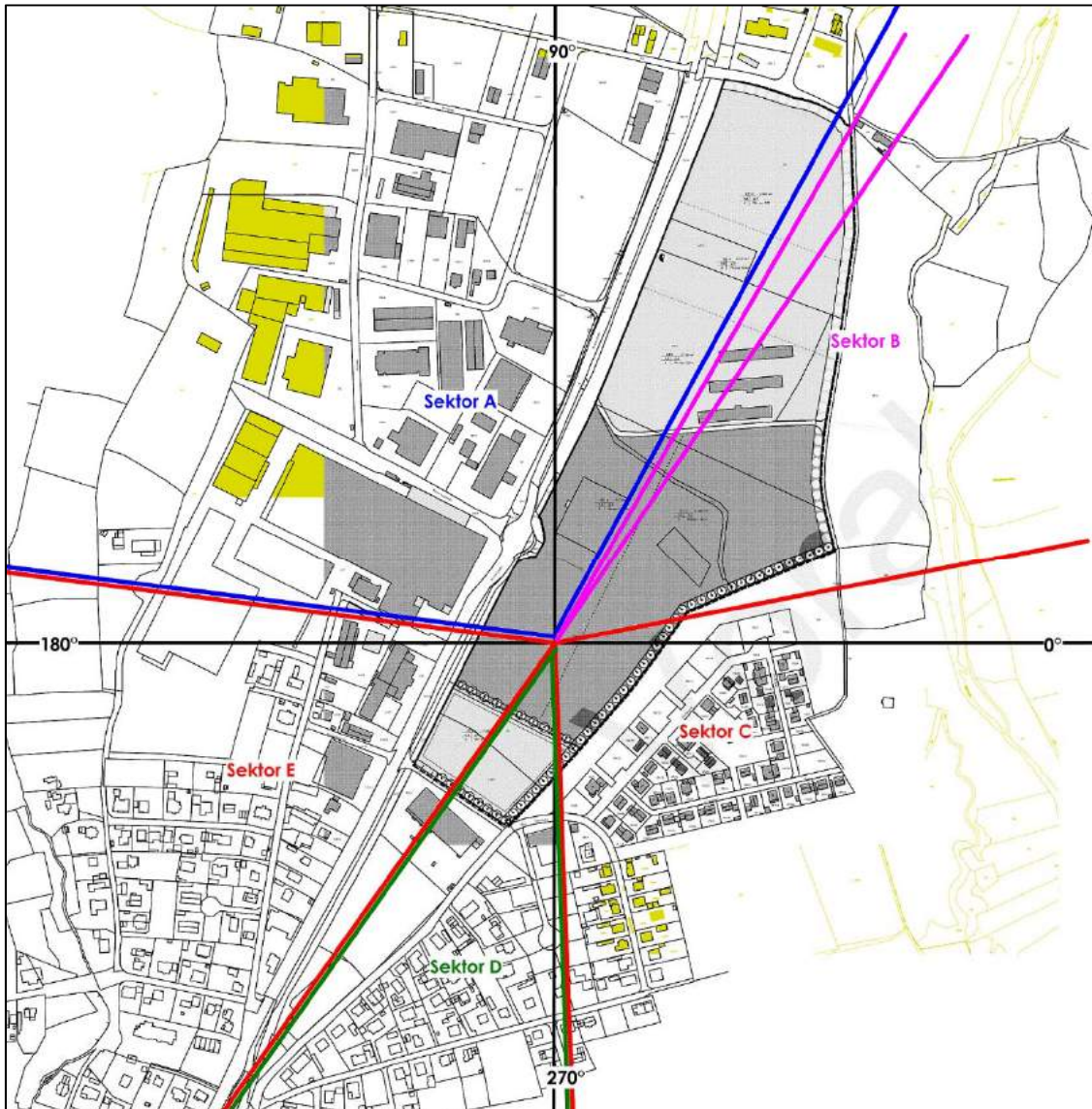


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der Richtungssektoren (M 1:8.000)



4.1.4 Schalltechnische Gliederung

Das Plangebiet wird schalltechnisch in vier Parzellen für gewerbliche Nutzung (GE I – GE IV) und in zwei Parzellen für industrielle Nutzung (GI Ia und GI Ib) gegliedert, denen unterschiedliche richtungsabhängige Emissionskontingente zugeteilt werden (vgl. Abbildung 9).

Aus Gründen der Vollständigkeit ist In Abbildung 9 weiterhin das bei der Kontingentierung zu berücksichtigende Bauquartier des Bebauungsplans "Sondergebiet Einzelhandel" der Stadt Nittenau dargestellt.



Abbildung 9: Schalltechnische Gliederung des Plangebiets in Teilflächen



4.1.5 Wahl der Bezugsflächen für die Emissionskontingente

Bezogen wird die Berechnung der zulässigen Emissionskontingente auf die in Abbildung 9 in Kapitel 0 abgebildeten Emissionsbezugsflächen S_{EK} , die im vorliegenden Fall der gesamten, als Gewerbe-/Industriegebiet festgesetzten Fläche (inklusive der Fläche zum Anpflanzen und zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern) gemäß /82/ entsprechen.

4.2 Verfahren zur Berechnung der Emissionskontingente

Kernpunkt für die Ermittlung und Festsetzung maximal zulässiger anlagenbezogener Geräuschemissionen im Rahmen der Bauleitplanung und diesbezüglich Stand der Technik sind entsprechend der DIN 45691 Emissionskontingente L_{EK} , die - in der Regel getrennt für verschiedene Teilflächen i innerhalb des Planungsgebiets - nach dem unter Nr. 4.5 der DIN 45691 genannten Berechnungsverfahren ermittelt werden. Dabei werden die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ der Teilflächen i im Planungsgebiet so eingestellt, dass in Summenwirkung aller daraus resultierenden Immissionskontingente $L_{IK,i}$, die verfügbaren Planwerte an den maßgeblichen Immissionsorten nicht überschritten werden.

Die Differenz zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i}$ einer Teilfläche, das sogenannte Abstandsmaß, errechnet sich in Abhängigkeit des Abstands des Schwerpunkts der Teilfläche zum jeweiligen Immissionsort unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung (vgl. hierzu Nr. 4.5 der DIN 45691).

Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen, Abschirmungen und Reflexionsflächen bleiben bei der Ermittlung der L_{EK} definitionsgemäß außer Betracht! Diese Faktoren werden erst dann berücksichtigt, wenn im Einzelgenehmigungsverfahren der Nachweis der Einhaltung des jeweils zulässigen Emissionskontingentes erbracht wird.

4.3 Errechnete Emissionskontingente L_{EK}

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE I: $S_{EK} \sim 13.900 \text{ m}^2$	58	43
GE II: $S_{EK} \sim 27.285 \text{ m}^2$	60	45
GE III: $S_{EK} \sim 21.670 \text{ m}^2$	61	46
GE IV: $S_{EK} \sim 25.520 \text{ m}^2$	61	46
GI Ia: $S_{EK} \sim 32.805 \text{ m}^2$	59	42
GI Ib: $S_{EK} \sim 47.300 \text{ m}^2$	56	40

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = gesamte, als Gewerbe-/Industriegebiet festgesetzte Fläche (inkl. Fläche zum Anpflanzen und zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern)



Für die in Kapitel 4.1.3 definierten Richtungssektoren A, B, D und E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Zusatzkontingente für die Richtungssektoren [dB(A) je m²]						
Sektor A (62° - 172°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	5	2	2	3	6	11
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	20	17	17	18	23	27
Sektor B (56° - 60°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	7	5	3	2	9	11
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	5	2	0	0	11	12
Sektor D (235° - 272°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2	2	2	3	6	11
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	0	0	0	2	10	13
Sektor E (172° - 235°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	5	4	4	4	9	13
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	0	0	1	3	10	15

4.4 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$

Bei einer vollständigen Ausschöpfung der in Kapitel 4.3 genannten Emissionskontingente bzw. Zusatzkontingente errechnen sich für die Gewerbe- und Industriegebietsflächen der 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" und das Sondergebiet des Bebauungsplans "Sondergebiet Einzelhandel" an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft (vgl. Kapitel 3.3) die folgenden aufsummierten Immissionskontingente $\sum L_{IK}$:

Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ [dB(A)]									
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9
Tagzeit (6 bis 22 Uhr)	60,0	57,8	59,0	53,9	52,1	59,0	58,5	57,0	58,0
Nachtzeit (22 bis 6 Uhr)	60,0	57,8	42,2	37,9	36,0	43,1	42,3	41,4	42,2

- IO 1 (GI):Gewerbenutzung "Böhmerwaldstr. 2", Fl.Nr. 197, Gem. Bergham, $h_i = 5,2$ m
 IO 2 (GI):Gewerbenutzung "Brucker Straße 49", Fl.Nr. 192/7, Gem. Bergham, $h_i = 5,5$ m
 IO 3 (MD):Einzelanwesen "Waltenried 1", Fl.Nr. 776, Gem. Treidling, $h_i = 5,2$ m
 IO 4 (MI):Wohnhaus "Am Sulzbach 13", Fl.Nr. 184/15, Gem. Bergham, $h_i = 8,5$ m
 IO 5 (WA):Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gem. Bergham, $h_i = 5,2$ m
 IO 6 (MI):Wohnhaus "Industriestraße 20", Fl.Nr. 179/14, Gem. Bergham, $h_i = 5,2$ m
 IO 7 (MI):Wohnhaus "Heideweg 20", Fl.Nr. 219/3, Gem. Bergham, $h_i = 5,2$ m
 IO 8 (MI):Wohnhaus "Heideweg 27", Fl.Nr. 216/7, Gem. Bergham, $h_i = 5,2$ m
 IO 9 (GE):Betriebsleiterwohnh. "Heideweg 28", Fl.Nr. 217/3, Gem. Bergham, $h_i = 5,2$ m

Die Aufteilung der Immissionskontingente auf die einzelnen Bauquartiere kann dem Kapitel 8.1 entnommen werden. Eine flächendeckende Darstellung der aufsummierten Immissionskontingente $\sum L_{IK}$ liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 und Plan 2 in Kapitel 8.2.



5 Schalltechnische Beurteilung

5.1 Allgemeine Beurteilungshinweise zur Kontingentierung

5.1.1 Die Kontingentierung als Instrument in der Bauleitplanung

Mit der Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} nach DIN 45691 auf gewerblich oder industriell nutzbaren Grundstücken kann bauleitplanerisch darauf hingewirkt werden, dass nicht einige wenige Betriebe oder Anlagenteile die in der Nachbarschaft geltenden Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte frühzeitig ausschöpfen, und dadurch eine Nutzung der bis dahin noch unbebauten Flächen bzw. eine Erweiterung bereits bestehender Betriebe erschweren, oder gar verhindern.

Lärmkontingentierungen liefern weiterhin ein gutes Hilfsmittel zur schalltechnischen Beurteilung ansiedlungswilliger Betriebe und geplanter Anlagenerweiterungen sowie zur Entwicklung diesbezüglich eventuell notwendiger Lärmschutzmaßnahmen.

Da derartige Festsetzungen die Genehmigungsinhalte bereits bestehender Anlagen/Betriebe nicht berühren und bei der Behandlung immissionsschutzrechtlicher Frage/Problemstellungen unabhängig von nachträglichen bauleitplanerischen Festlegungen immer vorrangig die Regelungen der TA Lärm heranzuziehen sind, **geht von einer Kontingentierung keine Gefährdung genehmigter Betriebsabläufe oder gar des Bestandsschutzes genehmigter Anlagen aus**. Die bauleitplanerischen Festsetzungen kommen erst dann zum Tragen, wenn in einem kontingentierten Gebiet Neugenehmigungen oder Nutzungsänderungen beantragt werden. Auf diesem Weg können beispielsweise schalltechnische Missstände auf langfristige Sicht beseitigt und Gebiete städtebaulich saniert werden, die im Bestand durch unverträgliche Nutzungen und hohes lärmimmissionsschutzfachliches Konfliktpotenzial geprägt sind.

5.1.2 Höhe der Flächenschalleistungspegel

Die leider auch in der Neufassung der DIN 18005-1 aus dem Jahr 2002 /34/ unverändert genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w " von tagsüber wie auch nachts pauschal 60 dB(A) je m^2 für unbebaute Gewerbegebiete bzw. 65 dB(A) je m^2 für unbebaute Industriegebiete können - entsprechend dem Anwendungsbereich dieser Norm - unter Vorbehalt zwar von Städteplanern als grobe Anhaltswerte zur Feststellung der eventuellen Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen oder zur überschlägigen Prüfung von Abständen zwischen Emissionsquellen und Immissionsorten herangezogen werden. Für eine zuverlässige fachtechnische Begutachtung sind sie allerdings unbrauchbar!

Nach den einschlägigen Erfahrungen der Unterzeichner reichen die Pauschalansätze der DIN 18005 in verschiedenen Situationen nicht aus, um Firmen mit relevanten Geräuschentwicklungen im Freien **tagsüber** die notwendigen Betriebsabläufe ohne allzu strenge Schallschutzaufgaben zu ermöglichen. Je nach Grundstücksgröße und Position der maßgeblichen Schallquellen sind hier unter Umständen höhere Flächenschalleistungen wünschenswert oder sogar unerlässlich.



Nachts hingegen herrscht bei vielen Firmen kein oder nur ein deutlich reduzierter Betrieb. Das heißt, die in der DIN 18005 getroffene Gleichsetzung der Lärmemissionen für die Tag- und Nachtzeit geht – abgesehen von wenigen Ausnahmen – sehr oft an der Wirklichkeit vorbei. Auf eine Nennung alternativer Flächenschalleistungspegel wird mit Blick auf die große Bandbreite an unterschiedlichen Nachtbetriebsformen bewusst verzichtet.

5.1.3 Einfluss der Grundstücksgrößen

Die zulässigen Lärmemissionen eines Betriebes stehen in unmittelbarem Zusammenhang mit dessen Grundstücksgröße bzw. der Emissionsbezugsfläche. Mit einer Verdopplung der Grundstücksfläche verzweifacht sich auch die mögliche Einwirkzeit einer betrieblichen Lärmquelle. Oder anders ausgedrückt: Bei gleicher Geräuschkdauer steigt die mögliche immissionswirksame Schalleistung um 3 dB(A). Die - bei kleinen Flächen ganz besonders ausgeprägte - Abhängigkeit der erreichbaren betrieblichen Geräuschabstrahlung von den Grundstücksgrößen bzw. von den Emissionsbezugsflächen ist deutlich herauszustellen, weil sie zeigt, dass die **schalltechnische Taxierung einzelner Gewerbegrundstücke nach dem Pauschalkriterium $L_w'' = 60 \text{ dB(A)}$ je m^2 der DIN 18005 unzureichend** ist bzw. zu verfälschten Ergebnissen führt.

5.1.4 Keine unmittelbare Vergleichbarkeit zwischen L_w'' und L_{EK}

Die in der DIN 18005 genannten flächenbezogenen Schalleistungspegel L_w'' können aufgrund ihrer prinzipiell unterschiedlichen Definition bezüglich der Schallausbreitungsbedingungen **nicht** unmittelbar mit den in der DIN 45691 definierten L_{EK} verglichen werden. Lediglich bei sehr geringen Entfernungen zwischen einem Gewerbe- oder Industriegebiet und den Immissionsorten weichen L_w'' und L_{EK} kaum voneinander ab.

5.1.5 Installierbare Schalleistungen

Die auf einem Grundstück tatsächlich installierbaren Schalleistungspegel können unter Umständen spürbar höher liegen, als die Emissionskontingente L_{EK} . Voraussetzung hierfür ist eine Planung, die beispielsweise mittels optimierter Gebäudestellung und Positionierung relevanter betrieblicher Schallquellen möglichst sorgfältig auf die Anforderungen des Schallschutzes Rücksicht nimmt.

5.2 Beurteilung der 1. Änderung des Bebauungsplans

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" werden alle Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Geltungsbereich überplant und in vier Parzellen für gewerbliche Nutzung und in zwei Parzellen für industrielle Nutzung gegliedert. Außerdem ist eine Neuberechnung der zulässigen Emissionskontingente erforderlich, nachdem sich seit Aufstellung des Bebauungsplans im Jahr 2010 verschiedene Randbedingungen geändert haben (u.a. Stilllegung eines Tierhaltungsbetriebs im Geltungsbereich und da-



mit Umwidmung des Sondergebiets in ein Gewerbegebiet, Ausweisung einer Waldfläche als zusätzliches Gewerbegebiet). Konform zu den bisher gültigen Festsetzungen werden die Kontingente richtungsabhängig für fünf verschiedene Schallabstrahlungsrichtungen festgelegt, um die schalltechnische Qualität der Emissionskontingente zu erhöhen.

Abweichend zur bisherigen Vorgehensweise wird jedoch der zulässige **Planwert an den maßgeblichen Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets in der Abstrahlrichtung AR 4 von bisher 30 dB(A) auf nunmehr 36 dB(A) in der Nachtzeit angehoben**. Dies ist möglich, weil im Ergebnis der von Juni bis Juli 2018 von den Verfassern durchgeführten Langzeit-Schallpegelmessungen und ergänzender Prognoseberechnungen zur Ermittlung der Lärmvorbelastung in der Nachtzeit mit rund 37 dB(A) eine deutlich niedrigere Vorbelastung festgestellt werden konnte, als sie im Rahmen der Begutachtung des Urplans von der ACCON GmbH im Jahr 2011 mithilfe eines vereinfachten flächenhaften Emissionsansatzes mit 40 – 41 dB(A) ermittelt wurde.

Durch die deutliche Anhebung des Planwerts in der Nachtzeit um 6 dB(A) können insbesondere den **Industriegebietsflächen in der Abstrahlrichtung AR 4 mit 40 bzw. 42 dB(A)/m² wesentlich höhere Nachtkontingente** zugestanden werden, als sie bisher mit lediglich 30 bzw. 37 dB(A)/m² festgesetzt sind. Ein direkter Vergleich der bisher und künftig geltenden Emissionskontingente ist jedoch nicht möglich, nachdem sich die schalltechnische Gliederung der Bauquartiere und damit auch die Größe der Parzellen respektive der Emissionsbezugsflächen geändert hat. Nichtsdestotrotz haben zusätzlich durchgeführte Prognoseberechnungen gezeigt, dass beispielsweise für den **Betrieb der bereits bestehenden Produktionshalle der Krones AG** im nördlichen Bereich der Parzelle GI la **zukünftig um ca. 4 - 5 dB(A) höhere Immissionskontingente in der Nachtzeit an maßgeblichen Immissionsorten in der Abstrahlrichtung AR 4** verfügbar sind, als sie in der zuletzt erteilten Genehmigung auf Basis der im Urplan festgesetzten Emissionskontingente beauftragt wurden.

Die Vorgabe bei der Überarbeitung der Geräuschkontingentierung, nämlich die Kontingente insbesondere auf den beiden Industriegebietsflächen anzuheben, um bei künftigen Ansiedlungen oder Erweiterungen von Betrieben keinen so strengen Lärmschutzauflagen mehr zu unterliegen, wie sie für den bestehenden Betrieb der Produktionshalle der Krones AG derzeit gelten, konnte demnach zwar erfüllt werden. Unabhängig davon sei jedoch darauf hingewiesen, dass **für die Industriegebietsflächen in der Abstrahlrichtung AR 4 auch weiterhin teilweise deutlich niedrigere Emissionskontingente während der Tag- und Nachtzeit gelten, als sie für die vier Gewerbegebietsflächen zulässig** sind. Dies liegt insbesondere an der Größe der Bauparzellen, der Nähe zu den Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" und deren Schutzanspruch (zum Teil allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO) begründet. Um die Ansiedlung eines jeden gemäß § 9 BauNVO zulässigen Betriebs zu ermöglichen, müsste nach der aktuellen Rechtsprechung /57/ zumindest einer der beiden Industriegebietsflächen ein Nachtkontingent von ca. 65 dB(A)/m² zugeteilt werden. Dies ist im vorliegenden Fall – wie auch bei der Aufstellung des Urplans - nur in der Abstrahlrichtung AR 1 (maßgebliche Immissionsorte im Geltungsbereich der Bebauungspläne "Hirschenbleschen", "Lichtenhaid" und "GI Waltenried" mit dem Schutzanspruch eines Industriegebiets) möglich. Für die Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich der 1. Änderung gilt dies analog.



6 Schallschutz im Bebauungsplan

6.1 Musterformulierung für die textlichen Festsetzungen

- **Festsetzung von Emissionskontingenten gemäß der DIN 45691:2006-12**

Das Plangebiet ist nach § 1 BauNVO hinsichtlich der maximal zulässigen Geräuschemissionen gegliedert. Zulässig sind nur Betriebe und Anlagen, deren Geräusche in ihrer Wirkung auf maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Schlingmann-Areal II" die in der folgenden Tabelle 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:

Zulässige Emissionskontingente L_{EK} [dB(A) je m ²]		
Bauquartier mit Emissionsbezugsfläche	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
GE I: $S_{EK} \sim 13.900 \text{ m}^2$	58	43
GE II: $S_{EK} \sim 27.285 \text{ m}^2$	60	45
GE III: $S_{EK} \sim 21.670 \text{ m}^2$	61	46
GE IV: $S_{EK} \sim 25.520 \text{ m}^2$	61	46
GI Ia: $S_{EK} \sim 32.805 \text{ m}^2$	59	42
GI Ib: $S_{EK} \sim 47.300 \text{ m}^2$	56	40

S_{EK} :Emissionsbezugsfläche = gesamte, als Gewerbe-/Industriegebiet festgesetzte Fläche (inkl. Fläche zum Anpflanzen und zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern)

Für die in Abbildung 10 dargestellten Richtungssektoren A, B, D und E erhöhen sich die Emissionskontingente L_{EK} um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

Zusatzkontingente für die Richtungssektoren [dB(A) je m ²]						
Sektor A (62° - 172°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	5	2	2	3	6	11
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	20	17	17	18	23	27
Sektor B (56° - 60°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	7	5	3	2	9	11
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	5	2	0	0	11	12
Sektor D (235° - 272°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	2	2	2	3	6	11
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	0	0	0	2	10	13
Sektor E (172° - 235°)	GE I	GE II	GE III	GE IV	GI Ia	GI Ib
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	5	4	4	4	9	13
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	0	0	1	3	10	15

Definition des Bezugspunkts	
X-Koordinate (UTM 32)	739450
Y-Koordinate (UTM 32)	5455840

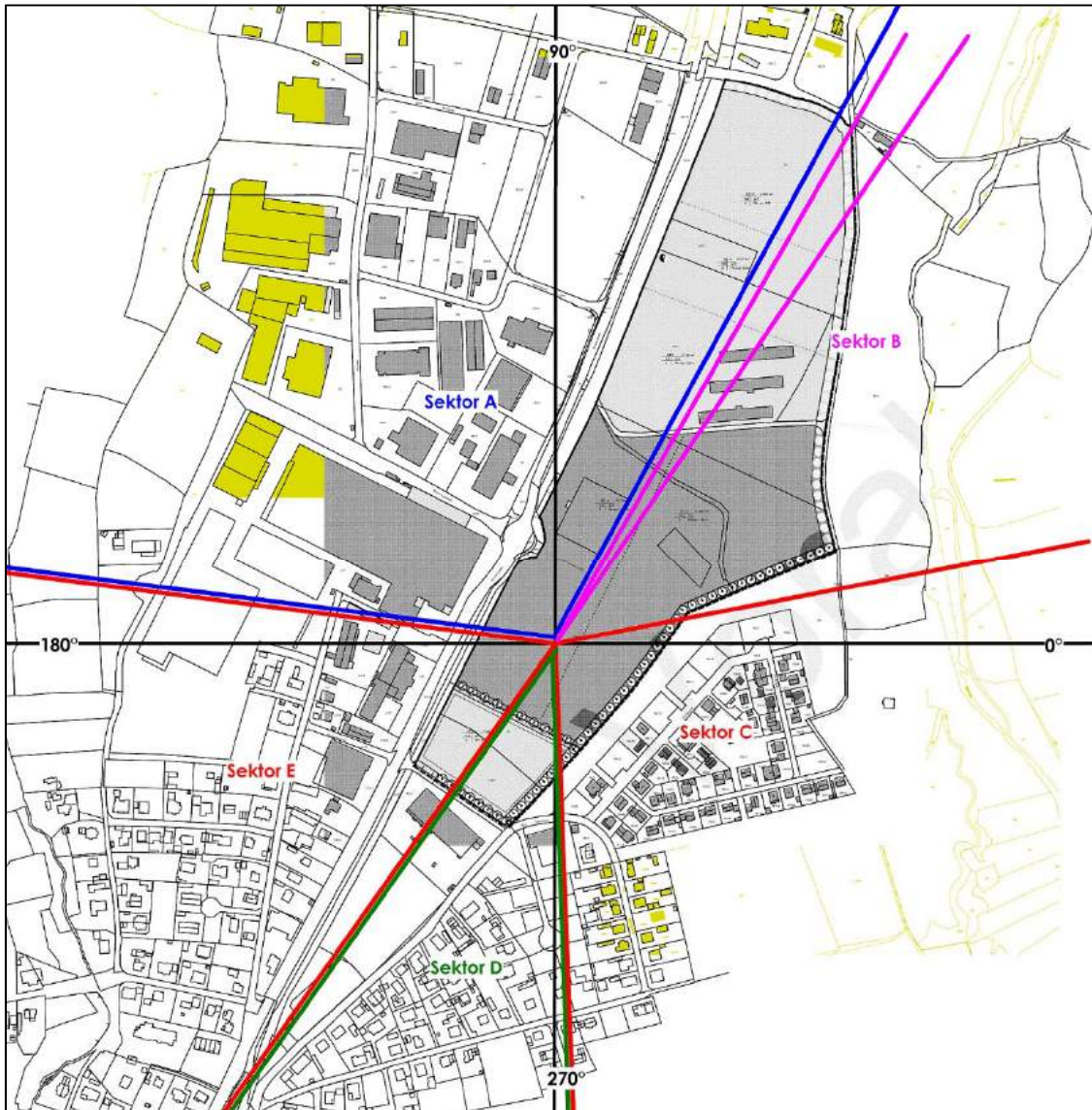


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung der Richtungssektoren (M 1:8.000)

Die Einhaltung der jeweils zulässigen Emissionskontingente ist entsprechend den Vorgaben der DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 zu prüfen, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ zu ersetzen ist. Die Ermittlung der Immissionskontingente erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 4.5 unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung.

Überschreitungen der Emissionskontingente auf Teilflächen sind möglich, wenn diese nachweislich durch Unterschreitungen anderer Teilflächen des gleichen Betriebes/Vorhabens so kompensiert werden, dass die für die untersuchten Teilflächen in der Summe verfügbaren Immissionskontingente eingehalten werden.

Unterschreitet das sich aus den festgesetzten Emissionskontingenten ergebende zulässige Immissionskontingent L_{IK} eines Betriebes/Vorhabens den an einem maßgeblichen Immissionsort jeweils geltenden Immissionsrichtwert der TA Lärm um mehr als 15 dB(A), so erhöht sich das zulässige Immissionskontingent L_{IK} auf den Wert $L_{IK} = IRW - 15$ dB(A). Dieser Wert entspricht der Relevanzgrenze nach DIN 45691.



6.2 Musterformulierung für die textlichen Hinweise

- **Vorlage schalltechnischer Gutachten im Rahmen von Genehmigungsverfahren**

In zukünftigen Genehmigungsverfahren soll durch die Bauaufsichtsbehörde nach § 1 Absatz 4 BauVorV die Vorlage schalltechnischer Gutachten angeordnet werden.

Qualifiziert nachzuweisen ist darin für alle maßgeblichen Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm, dass die zu erwartende anlagenbezogene Geräuschentwicklung durch die bestehenden und/oder geplanten Anlagen mit den als zulässig festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} respektive mit den damit an den maßgeblichen Immissionsorten einhergehenden Immissionskontingenten L_{IK} übereinstimmt. Dazu sind die Beurteilungspegel unter den zum Zeitpunkt der Genehmigung tatsächlich anzusetzenden Schallausbreitungsverhältnissen (Einrechnung aller Zusatzdämpfungen aus Luftabsorption, Boden- und Meteorologieverhältnissen und Abschirmungen sowie Reflexionseinflüsse) entsprechend den geltenden Berechnungs- und Beurteilungsrichtlinien (in der Regel nach TA Lärm) zu ermitteln und vergleichend mit den Immissionskontingenten zu bewerten, die sich aus der vom jeweiligen Vorhaben in Anspruch genommenen Teilfläche der Emissionsbezugsfläche nach der festgesetzten Berechnungsmethodik der DIN 45691:2006-12 errechnen.

Bei Anlagen oder Betrieben, die kein relevantes Lärmpotential besitzen (z.B. Büronutzungen), kann nach Rücksprache mit der zuständigen Genehmigungsbehörde von der Vorlage eines schalltechnischen Gutachtens abgesehen werden.

- **Zugänglichkeit der Normen, Richtlinien und Vorschriften**

Alle genannten Normen, Richtlinien und Vorschriften können bei der Stadt Nittenau von bis zusammen mit den übrigen Bebauungsplanunterlagen eingesehen werden. Sie sind beim Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert hinterlegt und bei der Beuth Verlag GmbH in Berlin zu beziehen (Beuth Verlag GmbH, Saatwinkler Damm 42/43, 13627 Berlin).

6.3 Musterformulierung für die Begründung

Im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" werden alle Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Geltungsbereich überplant und in vier Parzellen für gewerbliche Nutzung und in zwei Parzellen für industrielle Nutzung gegliedert. Außerdem ist eine Neuberechnung der zulässigen Emissionskontingente erforderlich, nachdem sich seit Aufstellung des Bebauungsplans im Jahr 2010 verschiedene Randbedingungen geändert haben (u.a. Stilllegung eines Tierhaltungsbetriebs im Geltungsbereich und damit Umwidmung des relevanten Sondergebiets in ein Gewerbegebiet, Ausweisung einer Waldfläche als zusätzliches Gewerbegebiet). Diese Überarbeitung der Geräuschkontingentierung wurde vom Sachverständigenbüro "Hook & Partner Sachverständige PartG mbB" aus Landshut mit Datum vom 22.04.2021 gemäß den Vorgaben der DIN 45691 durchgeführt. Konform zu den bisher gültigen Festsetzungen wurden die Kontingente richtungsabhängig für fünf verschiedene Schallabstrahlungsrichtungen festgelegt, um die schalltechnische Qualität der Emissionskontingente zu erhöhen:



- AR1: Maßgebliche Immissionsorte im Geltungsbereich der Bebauungspläne "Hirschenbleschen", "Lichtenhaid" und "GI Waltenried" mit dem Schutzanspruch eines Industriegebiets
- AR2: Einzelanwesen im Ortsteil Waltenried mit dem Schutzanspruch eines Dorfgebiets
- AR3: Maßgebliche Immissionsorte im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" mit dem Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets bzw. eines Mischgebiets
- AR4: Maßgebliche Immissionsorte südlich der Industriestraße mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets bzw. eines allgemeinen Wohngebiets
- AR5: Maßgebliche Immissionsorte westlich der Brucker Straße mit dem Schutzanspruch eines Mischgebiets bzw. eines Gewerbegebiets

Abweichend zur bisherigen Vorgehensweise wurde jedoch der verfügbare Planwert an den maßgeblichen Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" mit der Schutzbedürftigkeit eines allgemeinen Wohngebiets in der Abstrahlrichtung AR 4 von bisher 30 dB(A) auf nunmehr 36 dB(A) in der Nachtzeit angehoben. Dies war möglich, weil im Ergebnis der von Juni bis Juli 2018 vom zuständigen Gutachter durchgeführten Langzeit-Schallpegelmessungen sowie ergänzender Prognoseberechnungen zur Ermittlung der Geräuschvorbelastung in der Nachtzeit mit rund 37 dB(A) ein deutlich niedrigerer Vorbelastungspegel festgestellt werden konnte, als er im Zuge der Begutachtung des Urplans von der ACCON GmbH im Jahr 2011 auf Basis eines lediglich vereinfachten flächenhaften Emissionsansatzes mit 40 – 41 dB(A) ermittelt wurde.

Konform zur Vorgehensweise bei der Kontingentierung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" wurden die im Bebauungsplan "Sondergebiet Einzelhandel" für das entsprechende Sondergebiet festgesetzten Emissionskontingente bei der Ermittlung der für die Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Geltungsbereich der 1. Änderung der Bebauungsplans "Schlingmannareal III" maximal zulässigen Emissionskontingente explizit berücksichtigt. Das heißt, die damals wie auch heute verfügbaren Planwerte gelten in Summe für beide Bebauungspläne. Zurückzuführen ist dies auf die Tatsache, dass die Bebauungspläne "Schlingmannareal II", "Schlingmannareal III" sowie "Sondergebiet Einzelhandel" der Stadt Nittenau im Jahr 2010 gemeinsam bzw. gleichzeitig aufgestellt wurden, um die bauleitplanerischen Voraussetzungen für die Revitalisierung des brachliegenden Schlingmannareals zu schaffen. Die folgende Tabelle zeigt die an den im Gutachten beispielhaft betrachteten maßgeblichen Immissionsorten verfügbaren Planwerte im Überblick:

Planwerte L_{p1} für die 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" und für den Bebauungsplan "SO Einzelhandel" [dB(A)]									
Bezugszeitraum	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	IO 7	IO 8	IO 9
Tagzeit (6 bis 22 Uhr)	60	60	59	59	52	59	59	57	63
Nachtzeit (22 bis 6 Uhr)	60	60	42	42	36	43	42	42	48

- IO 1 (GI):.....Gewerbenutzung "Böhmerwaldstr. 2", Fl.Nr. 197, Gemarkung Bergham
- IO 2 (GI):.....Gewerbenutzung "Brucker Straße 49", Fl.Nr. 192/7, Gemarkung Bergham
- IO 3 (MD):.....Einzelanwesen "Waltenried 1", Fl.Nr. 776, Gemarkung Treidling
- IO 4 (MI):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 13", Fl.Nr. 184/15, Gemarkung Bergham
- IO 5 (WA):.....Wohnhaus "Am Sulzbach 28", Fl.Nr. 184/26, Gemarkung Bergham
- IO 6 (MI):.....Wohnhaus "Industriestraße 20", Fl.Nr. 179/14, Gemarkung Bergham
- IO 7 (MI):.....Wohnhaus "Heideweg 20", Fl.Nr. 219/3, Gemarkung Bergham
- IO 8 (MI):.....Wohnhaus "Heideweg 27", Fl.Nr. 216/7, Gemarkung Bergham
- IO 9 (GE):.....Betriebsleiterwohnhaus "Heideweg 28", Fl.Nr. 217/3, Gemarkung Bergham



Durch die deutliche Anhebung des Planwerts in der Nachtzeit um 6 dB(A) am Immissionsort IO 5 konnten insbesondere den zwei Industriegebietsflächen in der Abstrahlrichtung AR 4 mit 40 bzw. 42 dB(A)/m² wesentlich höhere Nachtkontingente zugestanden werden, als sie bisher mit lediglich 30 bzw. 37 dB(A)/m² festgesetzt sind - wobei ein direkter Vergleich der bisher und künftig geltenden Emissionskontingente nicht möglich/zielführend ist, nachdem sich die schalltechnische Gliederung der Bauquartiere und demnach auch die Größe der Parzellen respektive der Emissionsbezugsflächen geändert hat. Nichtsdestotrotz stehen u.a. dem Betrieb der bereits bestehenden Produktionshalle der Krones AG im nördlichen Bereich der Parzelle GI Ia künftig um ca. 4 - 5 dB(A) höhere Immissionskontingente in der Nachtzeit an den maßgeblichen Immissionsorten in der Abstrahlrichtung AR 4 zur Verfügung, als sie in der zuletzt erteilten Genehmigung auf Basis der im Urplan festgesetzten Emissionskontingente beauftragt wurden.

Die Vorgabe bei der Überarbeitung der Geräuschkontingentierung, nämlich die Kontingente insbesondere auf den zwei Industriegebietsflächen anzuheben, um bei künftigen Ansiedlungen oder Erweiterungen von Betrieben keinen so strengen Schallschutzauflagen mehr zu unterliegen, wie sie für den bestehenden Betrieb der Produktionshalle der Krones AG derzeit gelten, konnte demnach zwar erfüllt werden. Unabhängig davon gelten für die beiden Industriegebietsflächen in der Abstrahlrichtung AR 4 auch weiterhin teilweise deutlich niedrigere Emissionskontingente während der Tag- und Nachtzeit, als sie für die vier Gewerbegebietsflächen zulässig sind. Dies liegt an der Größe der Bauparzellen, der Nähe zu den maßgeblichen Immissionsorten im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schlingmannareal II" und deren Schutzbedürftigkeit (d.h. allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO) begründet. Um die Ansiedlung eines jeden gemäß § 9 BauNNO zulässigen Betriebs zu ermöglichen, müsste nach der aktuellen Rechtsprechung zumindest einer der beiden Industriegebietsflächen ein Nachtkontingent von etwa 65 dB(A)/m² zugeteilt werden. Dies ist im vorliegenden Fall – wie auch bei der Aufstellung des Urplans - nur in der Abstrahlrichtung AR 1 (maßgebliche Immissionsorte im Geltungsbereich der Bebauungspläne "Hirschenbleschen", "Lichtenhaid" und "GI Waltenried" mit dem Schutzanspruch eines Industriegebiets) möglich. Für die Gewerbegebietsflächen im Geltungsbereich der 1. Änderung gilt dies analog.

Die Festsetzung der Kontingente regelt die Aufteilung der möglichen Geräuschemissionen innerhalb des Geltungsbereichs (Gliederung) richtungsabhängig für fünf verschiedene Abstrahlrichtungen und stellt nach § 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. Sie soll sicherstellen, dass die an den maßgeblichen Immissionsorten jeweils anzustrebenden Orientierungswerte des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 unter Berücksichtigung der Summenwirkung mit den Geräuschentwicklungen sämtlicher bestehender sowie künftig möglicher Emittenten außerhalb des Geltungsbereichs (z.B. in den Gewerbe- und Industriegebieten "Hirschenbleschen" und "Lichtenhaid" westlich der St 2150) eingehalten bzw. unterschritten werden.

Es sind alle auf der Ebene der Bauleitplanung sinnvollen Vorkehrungen getroffen, um die Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärmimmissionen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu schützen.



7 Zitierte Unterlagen

7.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

4. DIN 18005 Teil 1 mit zugehörigem Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
8. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
24. DIN ISO 9613-2 Entwurf, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
27. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998
34. DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
37. DIN 45691 "Geräuschkontingentierung", Dezember 2006
54. Baunutzungsverordnung, letzte Änderung vom 13.05.2017
57. Schreiben der Landesrechtsanwaltschaft Bayern vom 07.11.2019 zum Urteil des Bay. VGH vom 12.08.2019

7.2 Projektspezifische Unterlagen

63. Bebauungsplan "Hirschenbleschen II" der Stadt Nittenau, 26.11.1979
64. Bebauungsplan "Hirschenbleschen I" der Stadt Nittenau, 14.02.1980
65. Bebauungsplan "Annaheidweg" der Stadt Nittenau, 25.03.1981
66. Bebauungsplan "Hirschenbleschen Zusammenlegung" der Stadt Nittenau, 28.10.1987
67. Bebauungsplan "Lichtenhaid" der Stadt Nittenau, 08.07.1996
68. Bebauungsplan "Schlingmannareal II" der Stadt Nittenau, 21.07.2010
69. Bebauungsplan "Schlingmannareal III" der Stadt Nittenau, 21.07.2010
70. Schalltechnische Untersuchung zu den Bebauungsplänen "Schlingmannareal II", "Schlingmannareal III" sowie "Sondergebiet Einzelhandel" vom 25.10.2011, ACCON GmbH, Greifenberg
71. Bebauungsplan "GI Waltenried" der Stadt Nittenau, 05.08.2014
72. Bebauungsplan "SO Einzelhandel" der Stadt Nittenau, 3. Änderung, 24.08.2018
73. "Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" in Nittenau – Langzeit-Schallpegelmessungen zur Ermittlung der anlagenbedingten Vorbelastung in der Nachbarschaft", schalltechnisches Gutachten Nr. NIT-2366-04 vom 23.11.2018, hoock farny ingenieure, Landshut
74. "Nutzungsänderung einer Lagerhalle zu einer Werkstatt mit Büro", Genehmigungs-freistellung nach Art. 58 BayBO, Aktenzeichen: SB 300 vom 19.03.2019, Stadt Nittenau



75. Digitales Gelände- und Gebäudemodell für den Untersuchungsbereich, Stand: 20.02.2020, Bay. Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
76. "Erweiterung der Produktionshalle und Nutzungsänderung der bestehenden Halle zu einer Produktionsstätte für Veredelung von Dämmstoffen mit Errichtung eines Lkw-Schnee- und Enteisungsplatzes", baurechtliche Genehmigung, Aktenzeichen: 3.2 - 01471/2019-mai vom 20.07.2020, Landratsamt Schwandorf
77. Videokonferenz am 20.11.2020 zur Festlegung der Vorgehensweise bei der Ermittlung der Lärmvorbelastung sowie der Herleitung der verfügbaren Planwerte in der Nachtzeit, Teilnehmer: Hr. Ebeling, Fr. Hauser, Hr. Kafurka, Hr. Ehrenreich (Landratsamt Schwandorf), Hr. Ranzinger, Hr. Zollner (Krones AG), Hr. Boml, Hr. Maier (Stadt Nittenau), Hr. Thelen, Fr. Scheuer (Firma Thelen), Fr. Aigner (Hoock & Partner Sachverständige)
78. Festlegung der Vorgehensweise bei der Ermittlung der Lärmvorbelastung sowie der Herleitung der verfügbaren Planwerte in der Nachtzeit, E-Mail vom 25.11.2020, Landratsamt Schwandorf, Sachgebiet 3.1 – Immissionsschutz und Abfallrecht
79. Genehmigte Vorhaben seit Durchführung der Langzeitmessungen im Juni/Juli 2018, E-Mail vom 03.12.2020, Stadt Nittenau, Bauamt
80. Abstimmung hinsichtlich des nachts verfügbaren Planwerts am Immissionsort IO 5, Telefonat vom 08.01.2021, Teilnehmer: Hr. Maier (Stadt Nittenau), Fr. Aigner (Hoock & Partner Sachverständige)
81. Bestätigung des am Immissionsort IO 5 vorgeschlagenen Planwerts in der Nachtzeit, E-Mail vom 14.01.2021, Landratsamt Schwandorf
82. 1. Änderung des Bebauungsplans "Schlingmannareal III" der Stadt Nittenau, Vorentwurf vom 28.01.2021, Eckhard Bökenbrink Büro für städtebauliche Planung und Beratung, Kalchreuth



8 Anhang



8.1 Aufteilung der Immissionskontingente auf die Bauquartiere

IO1	7 Kontingentierung AR1 (Sektor A)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 739408,00 m		y = 5456048,50 m		z = 5,2 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GI Ia	56,854	56,854	56,854	56,854	
GI Ib	55,254	59,138	55,254	59,138	
GE II	49,083	59,547	49,083	59,547	
GE III	45,357	59,709	45,357	59,709	
GE IV	44,650	59,843	44,650	59,843	
SO Einzelhandel	43,608	59,945	43,608	59,945	
GE I	43,096	60,033	43,096	60,033	
Summe		60,033		60,033	

IO2	7 Kontingentierung AR1 (Sektor A)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 739544,52 m		y = 5456389,38 m		z = 5,5 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE IV	54,571	54,571	54,571	54,571	
GE III	50,615	56,039	50,615	56,039	
GI Ib	49,746	56,955	49,746	56,955	
GE II	47,075	57,380	47,075	57,380	
GI Ia	46,121	57,693	46,121	57,693	
SO Einzelhandel	38,543	57,746	38,543	57,746	
GE I	36,664	57,780	36,664	57,780	
Summe		57,780		57,780	

IO3	8 Kontingentierung AR2 (Sektor B)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 739799,00 m		y = 5456389,47 m		z = 5,2 m
	Tag		Nacht		
	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GE IV*	56,731	56,731	39,731	39,731	
GE III*	50,257	57,613	32,257	40,446	
GI Ib*	49,347	58,217	34,347	41,400	
GE II*	48,562	58,663	30,562	41,744	
GI Ia*	47,313	58,970	32,313	42,213	
GE I*	37,490	59,001	20,490	42,242	
Summe		59,001		42,242	



IO4	9 Kontingentierung AR3 (Sektor C)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 739633,05 m		y = 5455854,99 m		z = 8,5 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GI Ib*	50,989	50,989	34,989	34,989	
GI Ia*	47,184	52,501	30,184	36,230	
GE II*	44,322	53,116	29,322	37,036	
GE III*	41,646	53,415	26,646	37,416	
GE IV*	40,032	53,610	25,032	37,660	
GE I*	39,449	53,773	24,449	37,862	
SO Einzelhandel	39,415	53,930	17,415	37,901	
Summe		53,930		37,901	

IO5	9 Kontingentierung AR3 (Sektor C)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 739634,04 m		y = 5455798,11 m		z = 5,2 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
GI Ib*	48,011	48,011	32,011	32,011	
GI Ia*	46,115	50,176	29,115	33,811	
GE II*	42,741	50,897	27,741	34,770	
GE III*	40,458	51,273	25,458	35,251	
GE I*	40,192	51,599	25,192	35,660	
SO Einzelhandel	40,082	51,895	18,082	35,735	
GE IV*	39,105	52,117	24,105	36,023	
Summe		52,117		36,023	

IO6	10 Kontingentierung AR4 (Sektor D)		Einstellung: Letzte direkte Eingabe		
	x = 739356,04 m		y = 5455554,97 m		z = 5,2 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
SO Einzelhandel	57,344	57,344	40,344	40,344	
GI Ib*	50,642	58,185	36,642	41,886	
GI Ia*	48,384	58,618	35,384	42,763	
GE I*	46,195	58,859	29,195	42,950	
GE II*	39,280	58,907	22,280	42,987	
GE IV*	38,282	58,944	22,282	43,024	
GE III*	37,848	58,978	20,848	43,050	
Summe		58,978		43,050	



IO7	11 Kontingentierung AR5 (Sektor E)				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 739215,03 m		y = 5455659,48 m		z = 5,2 m	
	Tag		Nacht			
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
SO Einzelhandel*	54,476	54,476	37,476	37,476		
GI Ib**	51,992	56,420	37,992	40,752		
GI Ia**	51,937	57,743	35,937	41,991		
GE I**	48,832	58,268	28,832	42,196		
GE II**	41,495	58,358	22,495	42,242		
GE III**	40,051	58,422	22,051	42,283		
GE IV**	39,532	58,478	23,532	42,341		
Summe		58,478		42,341		

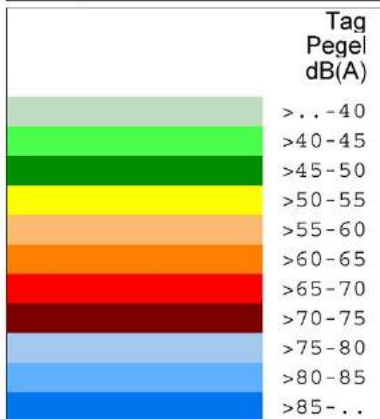
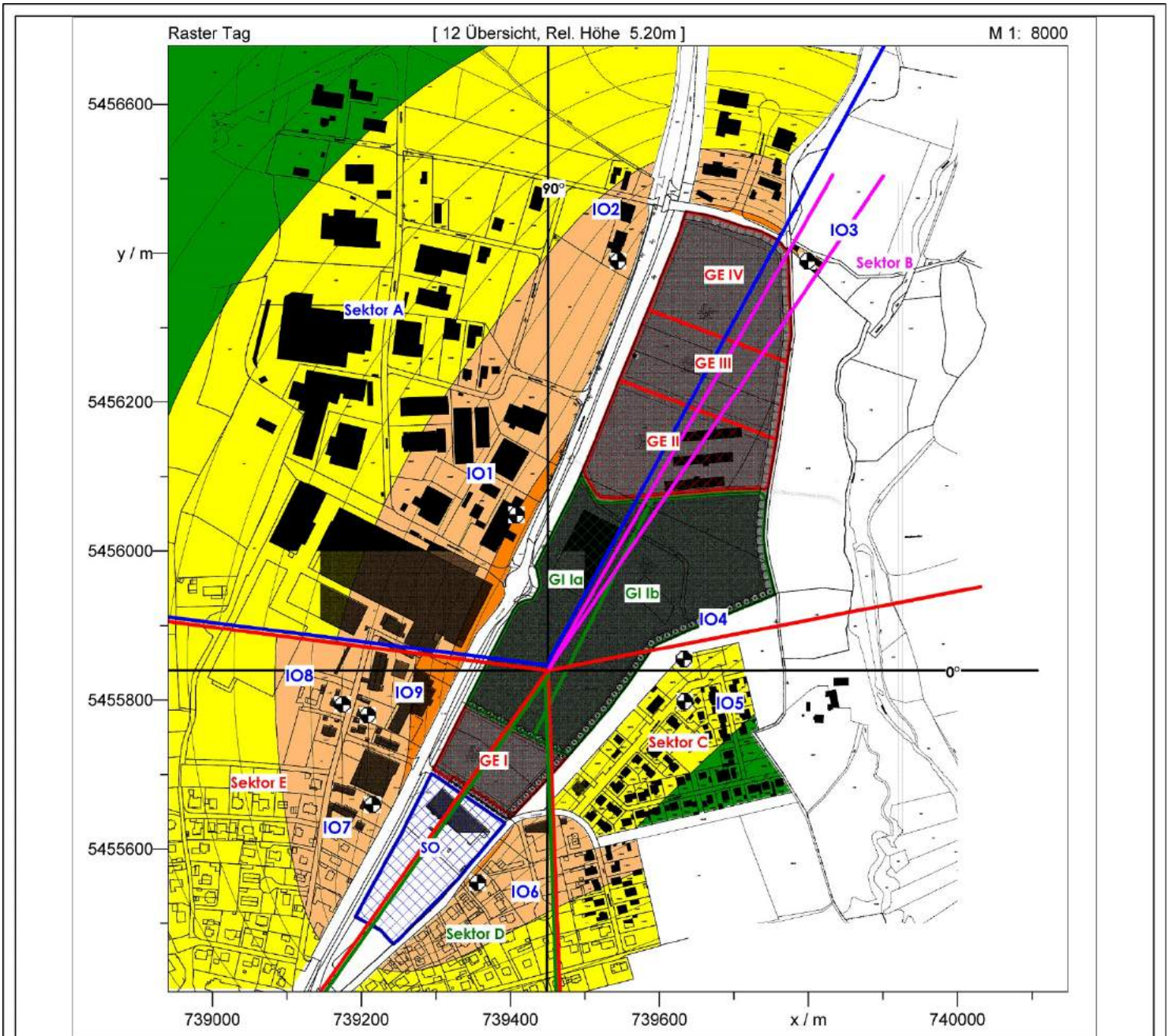
IO8	11 Kontingentierung AR5 (Sektor E)				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 739174,66 m		y = 5455794,15 m		z = 5,2 m	
	Tag		Nacht			
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
GI Ia**	52,792	52,792	36,792	36,792		
GI Ib**	52,190	55,512	38,190	40,557		
SO Einzelhandel*	47,646	56,169	30,646	40,979		
GE I**	46,923	56,657	26,923	41,147		
GE II**	42,484	56,820	23,484	41,220		
GE III**	40,954	56,931	22,954	41,285		
GE IV**	40,405	57,027	24,405	41,373		
Summe		57,027		41,373		

IO9	11 Kontingentierung AR5 (Sektor E)				Einstellung: Letzte direkte Eingabe	
	x = 739208,45 m		y = 5455779,93 m		z = 5,2 m	
	Tag		Nacht			
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}		
	/dB	/dB	/dB	/dB		
GI Ia**	53,767	53,767	37,767	37,767		
GI Ib**	52,877	56,355	38,877	41,368		
SO Einzelhandel*	48,874	57,069	31,874	41,830		
GE I**	48,667	57,655	28,667	42,035		
GE II**	42,750	57,793	23,750	42,099		
GE III**	41,146	57,886	23,146	42,154		
GE IV**	40,538	57,965	24,538	42,228		
Summe		57,965		42,228		

8.2 Planunterlagen



Plan 1 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$, Tagzeit in 5,2 m Höhe über GOK



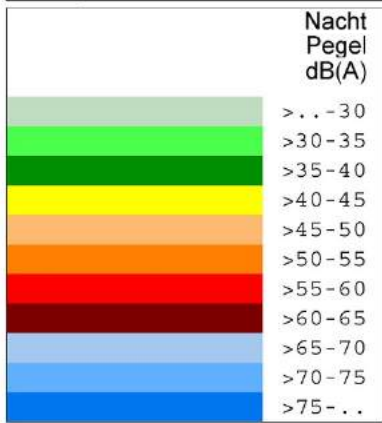
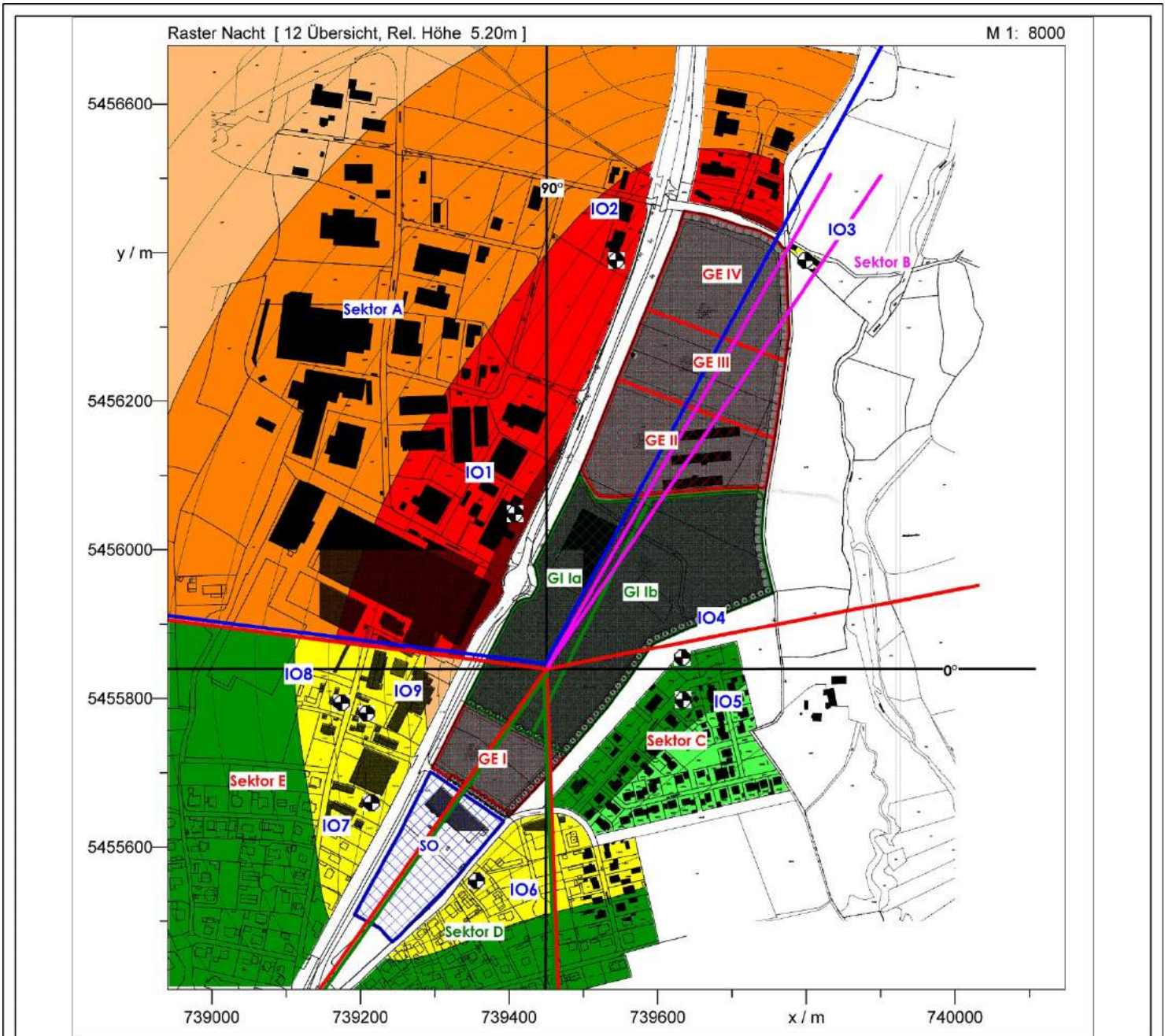
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik

Projekt: NIT-5257-01





Plan 2 Aufsummierte Immissionskontingente $\sum L_{IK}$, Nachtzeit in 5,2 m Höhe über GOK



Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: NIT-5257-01