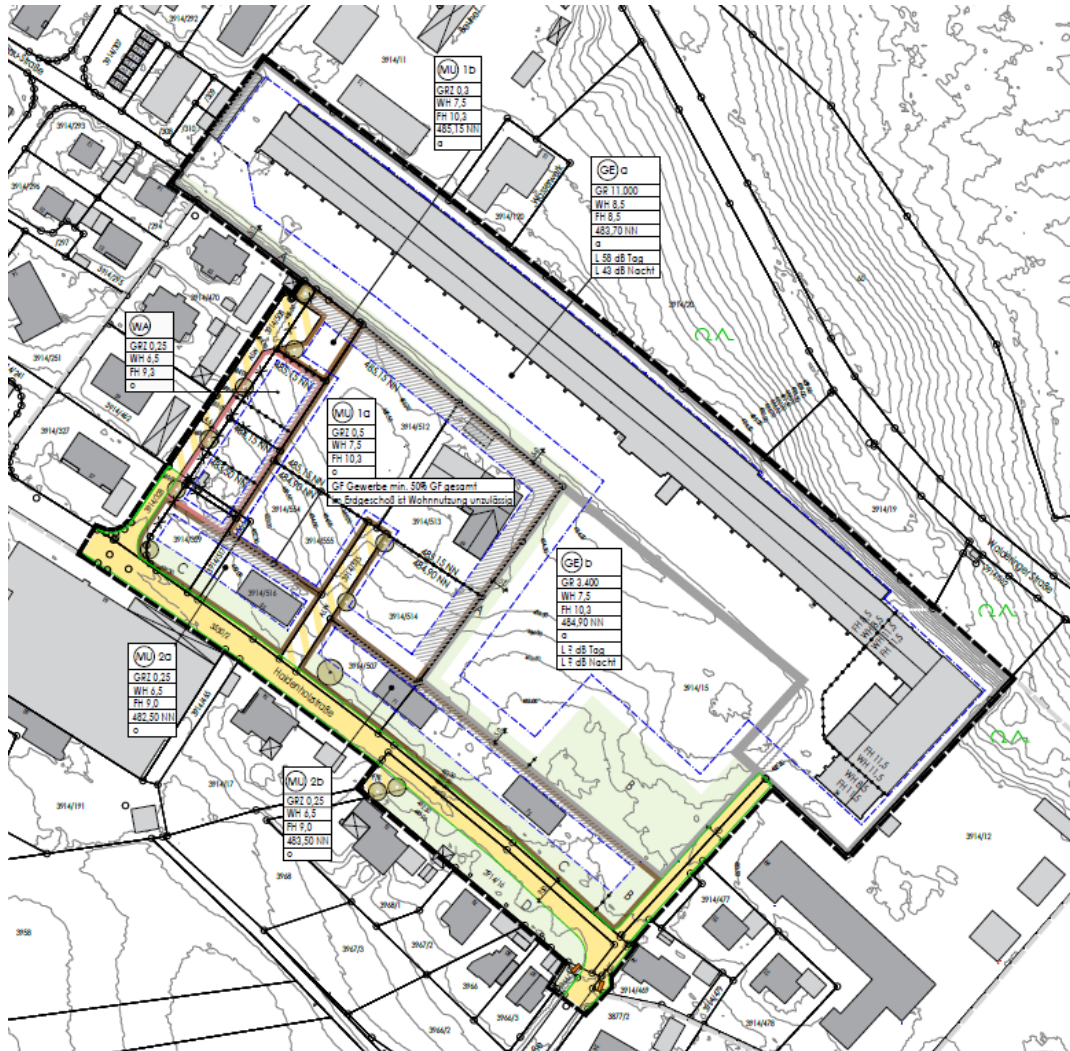


Gemeinde Stephanskirchen



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



**5. Änderung des Bebauungsplans
Nr. 51 „PIT-Gelände - Haidholzen“
Gemeinde Stephanskirchen, Landkreis Rosenheim
Schalltechnische Untersuchung**

März 2025

Auftraggeber: Gemeinde Stephanskirchen
Rathausplatz 1
83071 Stephanskirchen

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

Projekt-Nr.: 2837-25 Bericht SU V02

Projektleiter: Dipl.-Ing.(FH) Claudia Hentschel
Tel. 08161 / 8853 250
Fax. 08161 / 8069 248
E-mail: c.hentschel@c-h-consult.de

Seitenzahl: I-IV, 1-30

Anlagenzahl: Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (3 Seiten)
Anlage 3 (1 Seite)
Anlage 4 (2 Seiten)

Freising, den 28. März 2025

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



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

gez. Claudia Hentschel
Fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

gez. i.A. Raphael Förtsch
stellv. fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V

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

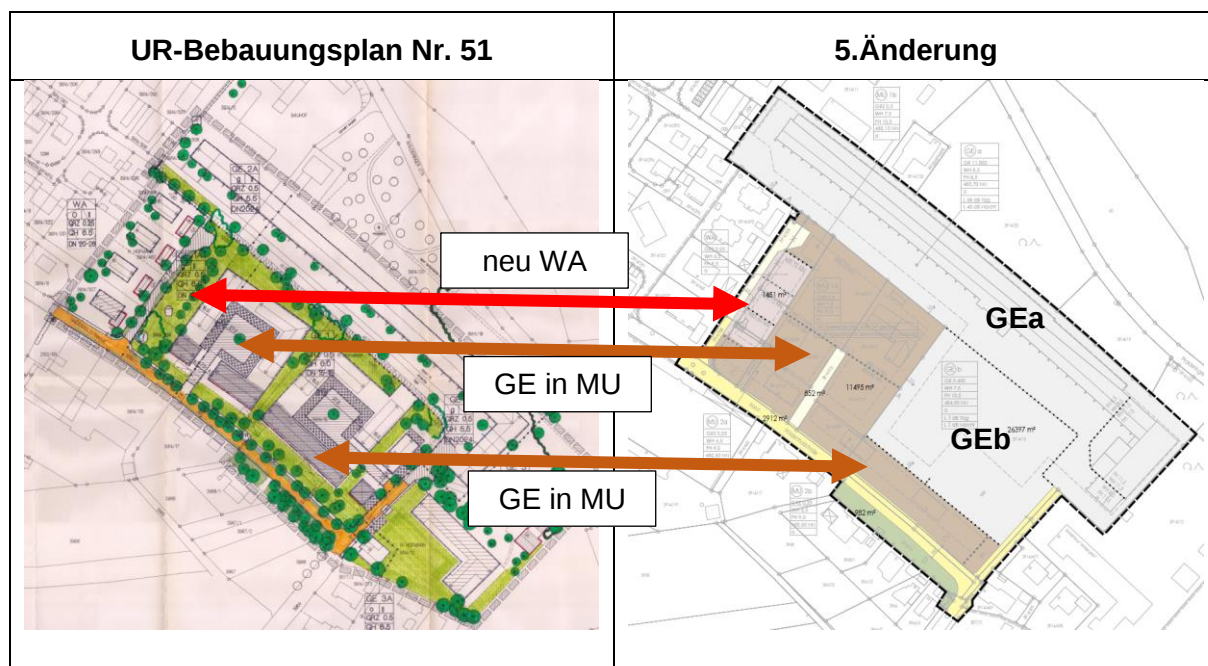
INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERLAGEN	2
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	2
	3.1 Allgemein.....	2
	3.2 Anlagen und Betriebe	4
	3.3 Schalldämmung der Außenbauteile	5
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND VORHABEN	7
5	EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM	8
	5.1 Schallemissionen.....	8
	5.2 Schallimmissionen und Beurteilung	9
6	EINWIRKENDER GEWERBELÄRM.....	11
	6.1 Schallemissionen.....	11
	6.1.1 Südexal (1)	12
	6.1.2 PIT (2)	13
	6.1.3 GE östlich der 5.ÄBP 51 (3).....	14
	6.2 Schallimmissionen und Beurteilung	15
	6.3 Schallschutzmaßnahmen.....	16
7	GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG.....	17
	7.1 Allgemein.....	17
	7.2 Maßgeblicher Immissionsort	18
	7.3 Planwert für GE2b	19
	7.4 Emissionskontingent L_{EK}	20
8	BEBAUUNGSPLAN	23
	8.1 Begründungsvorschlag	23
	8.2 Festsetzungsvorschlag	24

8.3 Hinweise	26
9 ZUSAMMENFASSUNG	27
10 LITERATURVERZEICHNIS.....	29
11 ANLAGENVERZEICHNIS	30

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Stephanskirchen beabsichtigt mit der 5.Änderung des Bebauungsplans Nr. 51 (5ÄBP 51) im Ortsteil Haidholzen einen bisher als Gewerbegebiet (GE) festgesetzten Bereich in ein Urbanes Gebiet (MU) umzuwidmen, sowie einen bisher als Grünfläche festgesetzten Bereich teilweise in ein Urbanes Gebiet (MU) und teilweise in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) umzuwidmen.



Mit der Änderung der Gebietsart von GE in MU und dem hinzukommenden WA müssen die angrenzenden Betriebe zukünftig geringere Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [2] einhalten.

Die C.HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH wurde von der Gemeinde Stephanskirchen im Rahmen des Änderungsverfahrens mit einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Folgendes wird beurteilt

- Einwirkende Immissionsbelastung aus den angrenzenden Gewerbeflächen
- Einwirkende Immissionsbelastung aus dem Straßenverkehr
- Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [4] für die Fläche GEb der 5.Ä BP51

2 UNTERLAGEN

Die vorliegende Begutachtung beruht auf den unten genannten Besprechungen und Unterlagen. Auf Kopien der Unterlagen im Anhang wurde verzichtet.

/a/. Ortstermin im Rahmen der 4.Änderung des BP 51

/b/. Bebauungsplanentwurf zur 5.Änderung Nr.51 „PIT-Gelände/Haidholzen“
Verfasser Fuchs Architekten, Stand Januar 2025

/c/. BP 51 „PIT-Gelände/Haidholzen“ inkl. 1. bis 4. Änderung
1.+ 2.Ä BP 51 $\triangleq$ Erweiterung des Bauraums im GE3
4.Ä BP 51 $\triangleq$ Erweiterung des Bauraums im GE2, Nordseite

/d/. Vorhabenbezogener BP 53 „Haidenholzstr./Ringstr./Hermann-Löns-Str.“
6.Änderung Sondergebiet „Pflegezentrum“

/e/. 8.Ä BP 53 „Haidenholzstr./Ringstr./Hermann-Löns-Str.“

/f/. Schalltechnische Untersuchung zur 3. ÄBP 53
Verfasser TÜV-Süd, Stand 10.08.2017

/g/. Schalltechnische Untersuchung zur 6.und 7. ÄBP 53
Verfasser Hock und Partner, Stand 24.09.2020

/h/. Auszug aus dem Genehmigungsbescheid des Betriebs ESP Südeloxa
vom 13.12.2013 aus der schalltechnischen Untersuchung /g/

/i/. Schalltechnische Untersuchung, 4. Änderung des Bebauungsplans Nr. 51
Verfasser C. Hentschel Consult, Pr.Nr. 1576-2017

/j/. Verkehrsprognose 2035 im Rahmen des benachbarten BP 73,
Stand Oktober 2022

/k/. Flächennutzungsplan

/l/. Digitales Katasterblatt, ergänzt mit dem Höhenraster des Landesvermessungsamts

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Allgemein

Gemäß § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" [1] konkretisiert.

Nach DIN 18005:Bl.1 [1] sind bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Regel für die verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) folgende Orientierungswerte den Beurteilungspegeln zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Tabelle 1 Orientierungswerte (ORW_{DIN18005}) nach DIN 18005:2023 [1]

Gebietsnutzung	ORW _{DIN18005}			
	Verkehrslärm / L _r / dB(A)		Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen L _r / dB(A)	
	Tags	Nacht	Tags	Nacht
	(06-22 Uhr)	(22-06 Uhr)	(06-22 Uhr)	(22-06 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	55	65	50
Dorfgebiete (MD) Dörfliche Wohngebiete (MDW), Mischgebiete (MI) Urbane Gebiete (MU)	60	50	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45	55	40

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, 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 vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Für den **Verkehrslärm** können die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] das Ergebnis einer gerechneten Abwägung sein, welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten. Der IGW 16.BImSchV [5] liegt abhängig von der Gebietseinstufung bei:

Tabelle 2 Immissionsgrenzwert (IGW) 16.BImSchV [5]

Gebietsnutzung	IGW _{16.BImSchV}	
	Tags	Nachts
	(6.00-22.00 Uhr)	(22.00-6.00 Uhr)
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete und Urbane Gebiete (MK/MD/MI/MU)	64 dB(A)	54 dB(A)
Reine und Allgemeine Wohngebiete (WR/WA)	59 dB(A)	49 dB(A)

3.2 Anlagen und Betriebe

Für die Untersuchung von Gewerbeanlagen wird in DIN 18005 [1] auf die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [2] in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 [3] verwiesen.

Die TA Lärm [2] gilt auch für die Beurteilung der vom Vorhaben ausgehenden und auf die Nachbarschaft einwirkende Immissionsbelastung. Hierbei handelt es sich um die allgemeine Verwaltungsvorschrift für Messungen und Beurteilungen von Geräuschimmissionen, die durch Gewerbe- und Industriebetriebe erzeugt werden.

In der TA Lärm [2] werden Immissionsrichtwerte (IRW) festgesetzt, welcher 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden muss. Der Immissionsrichtwert lautet abhängig von der Gebietseinstufung:

Tabelle 3 Immissionsrichtwerte (IRW) außerhalb von Gebäuden, gemäß TA Lärm [2]

Gebietsnutzung	IRW _{TALärm}	
	Tags	Nacht
	(06-22 Uhr)	(22-06 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)*	63 dB(A)	45 dB(A)
Kern-, Misch- u. Dorfgebiete (MK/MI/MD)	60 dB(A)	45 dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)

* entsprechend der Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).

Der Immissionsrichtwert muss von allen im Einflussbereich stehenden Gewerbebetrieben gemeinsam eingehalten werden. Nach der TA Lärm [2] kann auf die Untersuchung der Gesamtbelastung verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Zusatzbelastung den angegebenen Immissionsrichtwert um 6 dB(A) unterschreitet und somit als nicht relevant angesehen werden kann.

MU

Wie der Vergleich mit Tabelle 1 zeigt, weicht der IRW_{TALärm} tagsüber vom ORW_{DIN18005} ab. Der IRW_{TALärm} lautet 63 dB(A) und der ORW_{DIN18005} lautet 60 dB(A), eine Zunahme von 3 dB(A) bedeutet die doppelte Lärmbelastung. Die DIN 18005 [1] hat keinen Rechtssatzcharakter, sondern dient als Orientierungshilfe. Die Anwendung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [2] können das Ergebnis einer Abwägung sein.

Der Immissionsrichtwert muss von allen im Einflussbereich stehenden Gewerbebetrieben gemeinsam eingehalten werden. Nach der TA Lärm [2] kann auf die Untersuchung der Gesamtbelastung verzichtet werden, wenn nachgewiesen wird, dass die Zusatzbelastung den angegebenen Immissionsrichtwert um 6 dB(A) unterschreitet und somit als nicht relevant angesehen werden kann.

Folgende Punkte müssen bei der Berechnung des Beurteilungspegels bzw. bei der Beurteilung der Geräuschemission gemäß TA Lärm [2] beachtet werden:

- Bezugszeitraum während der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel
- einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert außen am Tag um nicht mehr als 30 dB(A), bei Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten
- für folgende Teilzeiten ist in Allgemeinen und Reinen Wohngebieten (WA + WR) sowie in Kurgebieten ein Zuschlag von 6 dB(A) wegen erhöhter Störwirkung für Geräuscheinwirkungen bei der Berechnung des Beurteilungspegels zu berücksichtigen:

an Werktagen: 06.00 bis 07.00 Uhr
20.00 bis 22.00 Uhr

an Sonn- und Feiertagen: 06.00 bis 09.00 Uhr
13.00 bis 15.00 Uhr
20.00 bis 22.00 Uhr

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.

3.3 Schalldämmung der Außenbauteile

Die Anforderungen an das Gesamtbauschalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich gemäß DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 [7] nach folgender Gleichung:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad (1)$$

$R'_{w,ges}$	Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen mindestens einzuhalten sind: • $R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien • $R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büro etc.
L_a	maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01, 4.5.5 ¹⁾
$K_{Raumart}$	Raumart • 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien • 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume von Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume etc. • 35 dB für Büroräume und ähnliches

Zu 1) Gemäß Kapitel 4.4.5.2 bis 4.4.5.7 der DIN 4109-2:2018-01 [8] ist bei berechneten Werten aus dem Straßen-, Schienen- und Wasserverkehr eine Korrektur von +3 dB(A) gegenüber dem maßgeblichen Außenlärmpegel zu berücksichtigen.

Bei Immissionen aus Gewerbe- und Industrieanlagen wird im Regelfall der gemäß Gebietskategorie zulässige Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum mit einem Zuschlag von + 3 dB(A) als maßgeblicher Außenlärm eingesetzt. Sofern mit Überschreitungen zu rechnen ist, sollen die tatsächlichen Geräuschemissionen als Beurteilungspegel herangezogen werden.

Bei einer Überlagerung von mehreren Geräuschbelastungen ist der energetische Summenpegel aus den einzelnen „maßgeblichen Außenlärmpegeln“ zu berechnen, wobei der Zuschlag von +3 dB(A) nur einmal zu erfolgen hat, d.h. auf den Summenpegel.

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außengeräuschpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). Der Nachtzeitraum mit dem entsprechenden Zuschlag gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden.

Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauliche DIN-Norm, „Stand der Baukunst“ und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten in der baurechtlich eingeführten Fassung umzusetzen und zu beachten.

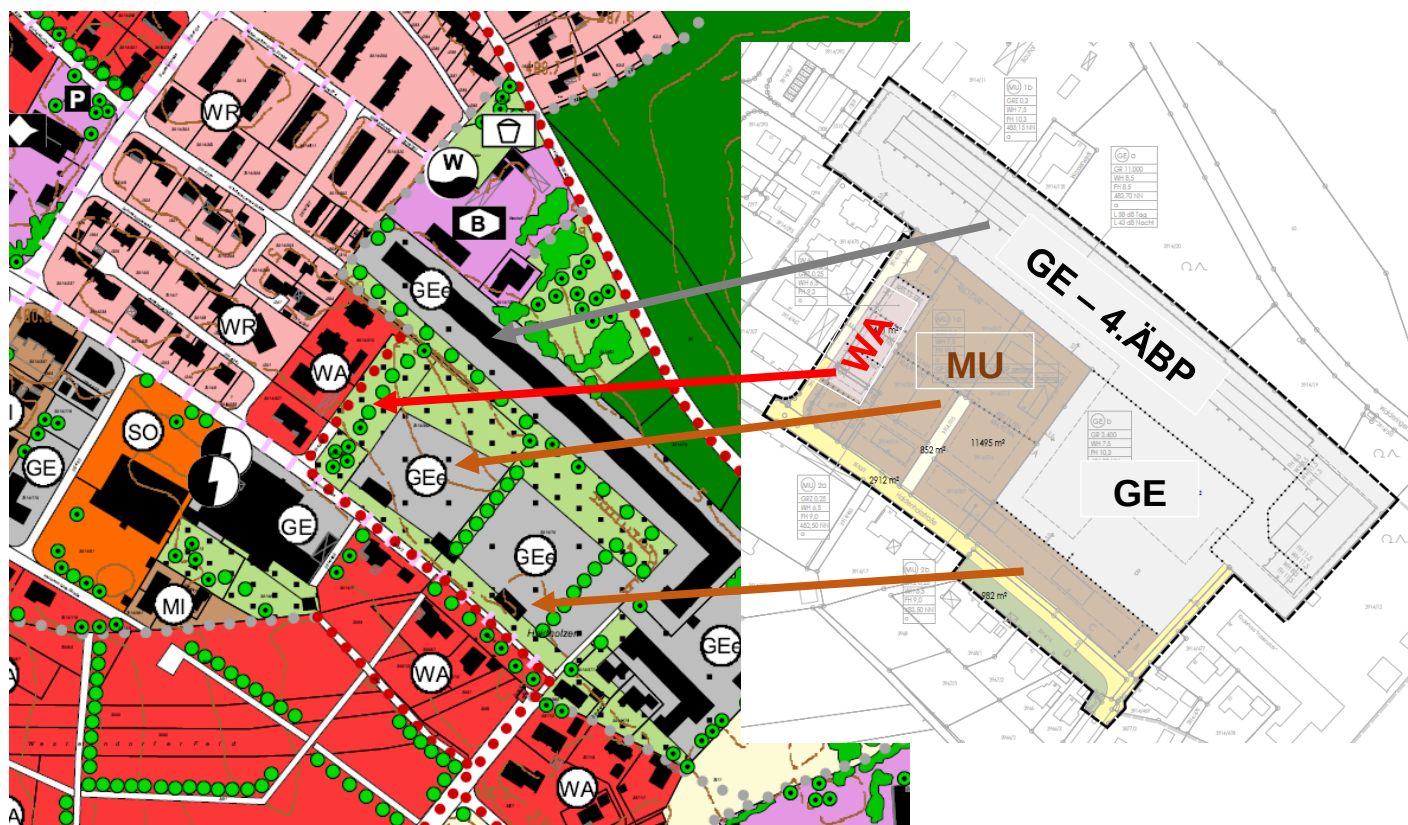
Anmerkungen zum Schalldämm-Maß:

Neben dem einzahligen Schalldämm-Maß R_w wird bei Bauteilen heute zusätzlich ein Spektrum-Anpassungswert „C“ angegeben ($R_w (C; C_{tr})$) dB, zum Beispiel: R_w 37 (-1; -3) dB. Der Korrekturwert „ C_{tr} “ berücksichtigt den tiefen Frequenzbereich, d.h. die Wirkung des Bauteils im städtischen Straßenverkehr. Im vorliegenden Fall ist zu empfehlen, dass die Anforderung an die Schalldämmung der Bauteile mit Berücksichtigung des C_{tr} – Werts erfüllt wird.

4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN UND VORHABEN

Das Untersuchungsgebiet liegt im östlichen Gemeindegebiet von Stephanskirchen im Ortsteil Haidholzen. Der Geltungsbereich der 5.Änderung grenzt an Wohnbauflächen, Gewerbeflächen sowie an den Bauhof und Grünflächen. Abbildung 1 zeigt den Auszug aus dem Flächennutzungsplan und den Geltungsbereich der 5.Ä BP 51.

Abbildung 1 Flächennutzungsplan und 5.Ä BP 51



Der Untersuchungsraum ist topographisch leicht bewegt. Der Berechnung liegt das digitale Geländemodell des Landesvermessungsamt im 2-m Raster zugrunde.

Mit der 5.Änderung des BP 51 wird in Teilbereichen die Gebietsart geändert. Das GE entlang der Haidenholzstraße wird teilweise ein MU und die Grünfläche zwischen GE und bestehendem WA wird zu einem WA und MU.

Ferner ändert sich die Bezugsfläche des in der 4.ÄBP 51 für die Fläche GE 2 festgesetzten Geräuschkontingents von derzeit 18.479 m² auf 17.835 m². Die Fläche wird in der 5.ÄBP 51 mit GEa bezeichnet. Die Überprüfung ergab, dass sich an den angrenzenden Immissionsorten die zulässige Immissionsbelastung um bis zu 0,2 dB(A) reduziert, siehe Anlage 4. Die Flächenänderung ist schalltechnisch irrelevant und hat auch für den auf dem Grundstück GEa ansässigen Betrieb PIT keine Auswirkung.

5 EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM

Bei der schalltechnisch relevanten Straße handelt es sich um die südwestlich entlang des Plangebiets verlaufende Haidenholzstraße und in einem geringen Maße der Reichenberger Straße, der Verbindungsstraße zur etwa 330 m südwestlich verlaufenden Staatstraße 2362. Die auf Grund des Abstands vernachlässigt werden kann.

5.1 Schallemissionen

Die Emission durch den öffentlichen Verkehrslärm wird nach der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen, RLS-19 [6], berechnet. Für die zu untersuchenden Streckenabschnitte werden zunächst die längenbezogenen Schalleistungspegel L_W' der Quelllinien für die Beurteilungszeiträume Tag (06:00 bis 22:00 Uhr) und Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) berechnet.

Ausgangsgrößen für die Berechnung sind die Verkehrsstärke, die Lkw-Anteile getrennt nach Fahrzeuggruppen, die zulässige Höchstgeschwindigkeit getrennt nach Fahrzeuggruppen, die Steigung sowie die Fahrbahnart. Der längenbezogene Schalleistungspegel L_W' einer Quelllinie errechnet sich gemäß RLS-19 [6] nach folgender Gleichung:

$$L_W' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg \left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Pkw}(v_{Pkw})}}{v_{Pkw}} + \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw1}(v_{Lkw1})}}{v_{Lkw1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,Lkw2}(v_{Lkw2})}}{v_{Lkw2}} \right] - 30 \quad (2)$$

mit

M	Stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in Kfz/h
$L_{W,FzG}(v_{FzG})$	Schalleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) bei der Geschwindigkeit v_{FzG} nach dem Abschnitt 3.3.3 in dB
v_{FzG}	Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (Pkw, Lkw1 und Lkw2) in km/h
p_1	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse von bis zu 3,5 t) in %
p_2	Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschine mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) in %
p_{mc}	Anteil an Krafträder in % Der Emissionsbeitrag wird entsprechend Kapitel 3.3.2 RLS-19 [6] berücksichtigt.

Der schalltechnischen Untersuchung liegen die Prognosezahlen „2035 inkl SO“, welche im Rahmen des westlich angrenzenden BP 73 erstellt wurden, zugrunde /j/, siehe Anlage 2.1. Für das Prognosejahr 2040 wird das Verkehrsaufkommen mit einer jährlichen Wachstumsrate von 1% ohne Regression erhöht. Der Schwerverkehrsanteil bleibt unverändert und wird entsprechend den Anhaltswerten aus den RLS-19 [6] abhängig von der Straßenart (hier: Gemeindestraße) gemäß Tabelle 2 der RLS-19 [6] auf p_1 und p_2 umgerechnet. Der Korrekturwert $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ für unterschiedliche Straßendeckschichttypen (SDT) wird im vorliegenden Fall mit 0 dB angesetzt. Der Steigungszuschlag wird automatisch über das Rechenprogramm berücksichtigt.

Der daraus resultierende längenbezogene Schalleistungspegel L_W' der Quelllinien ist im Anhang in Anlage 2.3 für die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h gelistet.

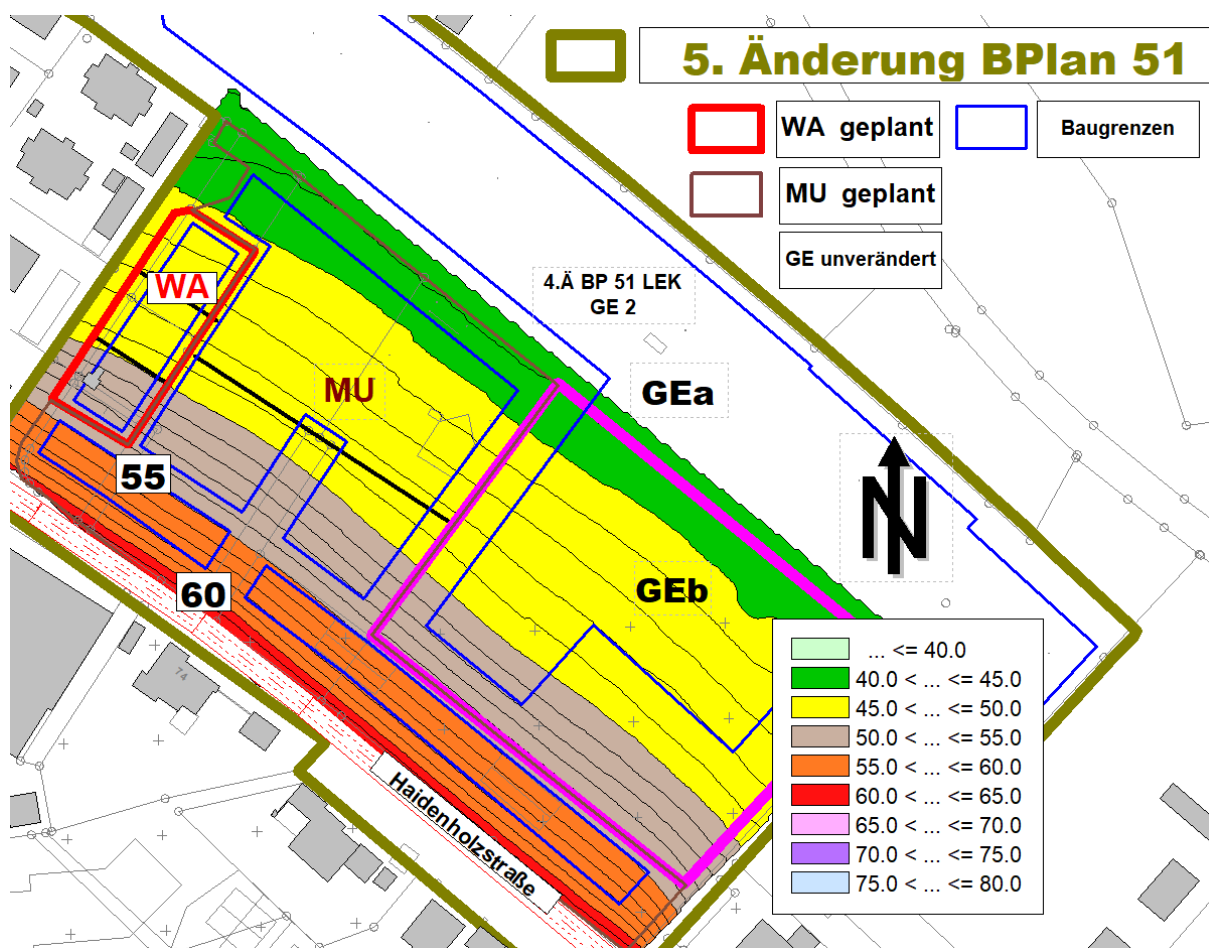
5.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der berechneten Schallemissionen in Abschnitt 5.1 wurde eine Ausbreitungsrechnung gemäß RLS-19 [6] durchgeführt. Die Immissionsbelastung ist in Form einer Gebäudelärmkarte für das kritischste Geschoss dargestellt. Die Immissionsbelastung getrennt nach Geschoss ist der Anlage 2 zu entnehmen. Die Fußbodenoberkante im Erdgeschoss bzw. im Untergeschoss wurde aus den Planungsunterlagen entnommen, siehe aus Kapitel 5.

Abbildung 2 Immissionsbelastung auf Höhe 1. Obergeschoss Tag

MU $ORW_{DIN 18005} = 60 \text{ dB(A)}$ $IGW_{16.BImSchV} = 64 \text{ dB(A)}$

WA $ORW_{DIN 18005} = 55 \text{ dB(A)}$ $IGW_{16.BImSchV} = 59 \text{ dB(A)}$

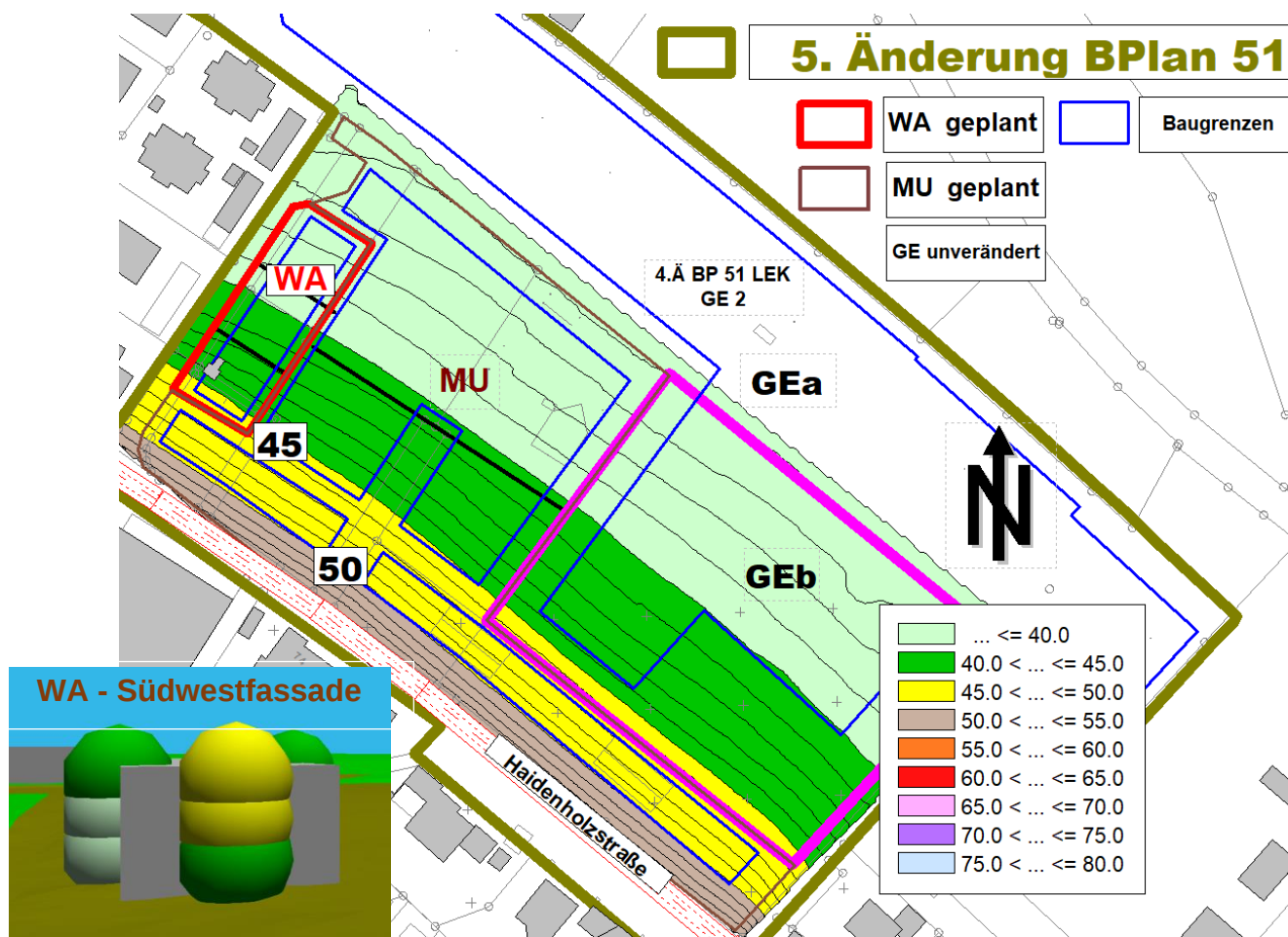


Wie die Berechnung zeigt, kann der Orientierungswert sowohl im MU (ab orange), als auch im WA (ab braun) eingehalten werden.

Abbildung 3 Immissionsbelastung auf Höhe 1.Obergeschoss **NACHT**

MU ORW_{DIN 18005} = 50 dB(A) IGW_{16.BImSchV} = 54 dB(A)

WA ORW_{DIN 18005} = 45 dB(A) IGW_{16.BImSchV} = 49 dB(A)



Wie die Berechnung zeigt, kann der Orientierungswert im MU (ab gelb) auch nachts eingehalten werden. Im WA wird der Orientierungswert (ab grün) an der Südwestfassade im 1. und 2. OG um max. 1 dB(A) überschritten (gelber Bereich).

Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [5] von 49 dB(A) kann sicher eingehalten werden. Aktive Schallschutzmaßnahmen stehen nicht im Verhältnis zum Schutzzweck. Auf die Überschreitung kann mit einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile reagiert werden. Diese werden entsprechend Kapitel 3.3 ausgelegt und im Festsetzungsvorschlag angegeben.

6.1.1 Südeloxal (1)

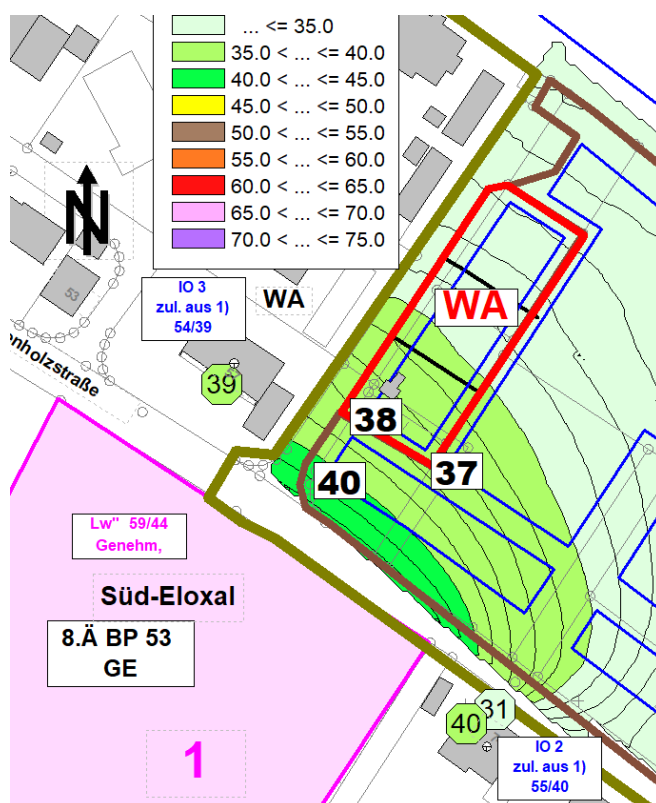
Der Betrieb liegt im Geltungsbereich des BP 53 im Süden. Laut Genehmigungsbescheid des Landratsamts Rosenheim vom 13.12.2013 darf der Gesamtbetrieb die nachfolgenden Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft nicht überschreiten.

<i>Immissionsort</i>	<i>Immissionsrichtwert/-richtwertanteile</i>	
	<i>tagsüber</i>	<i>nachts</i>
<i>Wohnhaus Hermann-Löns-Straße 21</i>	59	44
<i>Wohnhaus Haidenholzstraße 74</i>	55	40
<i>Wohnhaus Haidenholzstraße 57</i>	54	39
<i>Wohnhaus Haidenholzstraße 53</i>	48	33

Diese Auflage ist auch Inhalt nach §12 der 8.Ä BP 53.

- ⇒ Für das Betriebsgelände wurde auf Grundlage der o.g. Auflage eine Geräuschquelle auf dem Betriebsgelände simuliert, so dass der zulässige Immissionsrichtwert / Richtwertanteil laut Genehmigung in Richtung Plangebiet (hier Haidenholzstr. 57=IO 3 und Haidenholzstr. 74 = IO 2) eingehalten aber ausgeschöpft wird. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte nach DIN 18005:1987.
Siehe Abbildung 5 für die kritischere Nachtzeit

Abbildung 5 Immissionsbeitrag Süd-Eloxal auf den Änderungsbereich am Beispiel Nacht
Tag + 15 dB
Nacht: $IRW_{TALärm}$ WA = 40 dB(A) / MU = 45 dB(A)



6.1.2 PIT (2)

Der Betrieb liegt im Geltungsbereich der rechtsgültigen 4.ÄBP 51 und wird mit der 5.ÄB51 ebenfalls überplant.

In der 4.ÄBP 51 wurde unter §11 ein Geräuschkontingent mit Zusatzkontingent im Richtungssektor A bis C festgesetzt.

11. IMMISSIONSSCHUTZ

- 11.1 Auf dem Planungsgebiet sind nur Vorhaben zulässig, deren Geräuschemissionen (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) die festgesetzten Geräuschkontingente L_{EK} gemäß DIN 45691:2006-12 einschließlich des Zusatzkontingents $L_{EK, \text{zus}}$ weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr), noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten.

Fläche -F-/m ² (=räumlicher Geltungsbereich 4.Änderung B-Plan 51)	Emissionskontingent $L_{dB(A)/m^2}$		Zusatzkontingent Tag + Nacht $L_{EK, \text{zus}} \text{ dB(A)/m}^2$ getrennt nach Richtungssektor		
	TAG 06-22 Uhr	NACHT 22-06 Uhr	A 134°- 180°	B 180°- 217°	C 217°- 134°
18.479 m ²	58	43	4	3	0

- 11.2 Der Bezugspunkt der Richtungssektoren A bis C hat die Koordinate $x = 4513428,07$ und $Y = 5302483,67$ im Gauß-Krüger Koordinatensystem. Die Gradzahl des Sektors steigt im Uhrzeigersinn an, Null Grad liegt im geografischen Norden.
- 11.3 Die Prüfung der Einhaltung hat nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 für Immissionsorte außerhalb des Gewerbegebiets BP 51 zu erfolgen, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte "j" im Richtungssektor "k" $L_{EK,j}$ durch $L_{EK,j} + L_{EK, \text{zus}, k}$ zu ersetzen ist.
- 11.4 An den nächstgelegenen betriebsfremden schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Gewerbegebiet BP 51 muss nachgewiesen werden, dass der Immissionsrichtwert der TA-Lärm:1998 von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht in Summe mit den weiteren Betrieben eingehalten wird, bzw. dass der Betrieb irrelevant im Sinne der TA Lärm:1998 ist. Sind keine Betriebswohnungen vorhanden und nur ausnahmsweise zulässig, kann nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum herangezogen werden.

Mit der 5.ÄB51 ändert sich die Bezugsfläche von derzeit 18.479 m² auf 17.835 m². Die schalltechnische Überprüfung ergab, dass sich an den angrenzenden Immissionsorten die zulässige Immissionsbelastung um bis zu 0,2 dB(A) reduziert, siehe Anlage 4. Die Flächenänderung ist schalltechnisch irrelevant und hat auch für den auf dem Grundstück GEa ansässigen Betrieb PIT keine Auswirkung. Die Festsetzung wird in der 5.ÄBP51 beibehalten und zugrunde gelegt.

Das **WA** liegt im **Richtungssektor B** mit einem Zusatzkontingent von $L_{EK, \text{zus}} = 3 \text{ dB(A)}$ und das östlich anschließende **MU** im **Richtungssektor A** mit einem Zusatzkontingent von $L_{EK, \text{zus}} = 4 \text{ dB(A)}$. Der zulässige Immissionsbeitrag ist damit definiert.

Im Rahmen des BPL-Verfahrens für die 4. ÄBP51 wurde auch geprüft, ob der Betrieb PIT diese Auflage erfüllen kann. In der schalltechnischen Untersuchung heißt es:

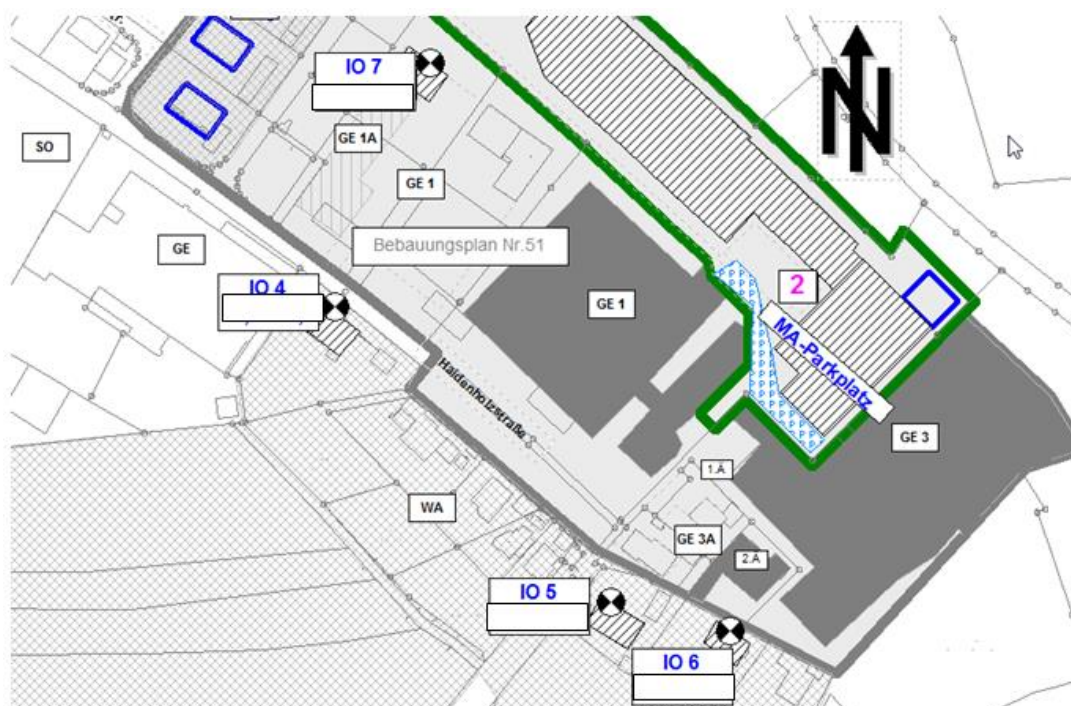
Die Berechnung kam zu folgendem Ergebnis:

- *Tagsüber (06:00 bis 22:00 Uhr) ist mit einer Überschreitung des zulässigen Immissionskontingents im Bereich IO 1 bis IO 3 durch den Betrieb im Zusammenhang mit den Wertstoffcontainern zu rechnen, der nördlich des bestehenden WA situiert ist.*
IO 1 bis IO 3 ist das vorhandene, im Westen angrenzende WA

=> Der Standort der Container muss verschoben werden oder ausreichend abgeschirmt werden.

- Nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) ist mit Überschreitungen des zulässigen Immissionskontingents im Bereich IO 1 bis IO 4 zu rechnen, wenn innerhalb einer Stunde 30 Pkw-Bewegungen stattfinden (Schichtwechsel).

=> Mittels organisatorischen Maßnahmen muss sichergestellt werden, dass während der Nachtzeit nur auf den östlichen Stellplätzen Fahrbewegungen stattfinden. Beispiel siehe Skizze.



Der Prognose liegt zugrunde, dass dies entsprechend beauftragt wurde.

6.1.3 GE östlich der 5.ÄBP 51 (3)

Die Flächen liegen im Geltungsbereich des UR-BPL 51, der für die südliche Fläche GE3A einen maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegel nach DIN 18005 von $L_w = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ Tag / Nacht}$ festsetzt.

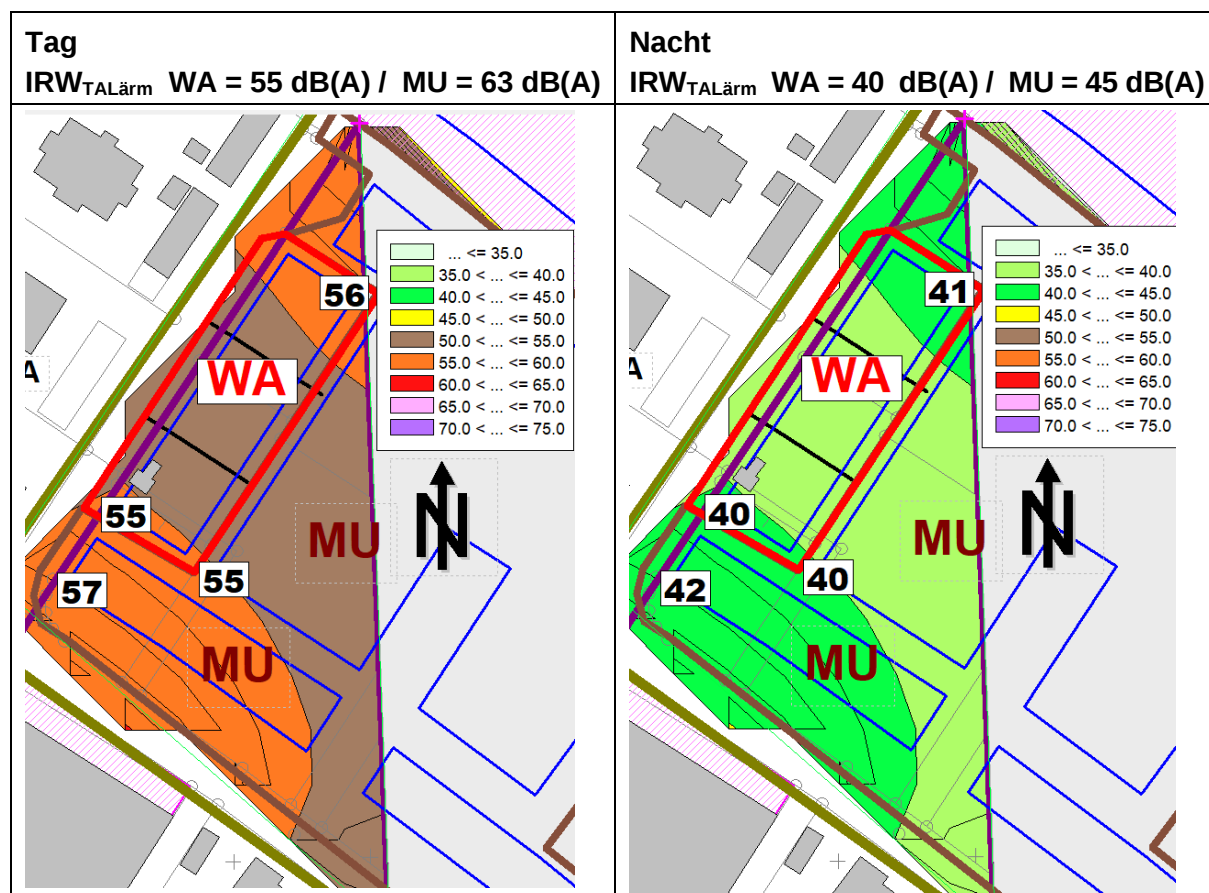
Zwischen dem neu geplanten WA und der GE-Flächen liegen weitere GE-Flächen sowie das geplante MU. Der Immissionsbeitrag aus den Flächen (3) in Abbildung 4, wird als schalltechnisch irrelevant eingestuft. Vorsorglich wird auf allen östlichen GE-Flächen (3a-3b) der flächenbezogene Schallleistungspegel nach DIN 18005 [1] von $L_w = 60 / 45 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ Tag / Nacht}$ für ein GE angewendet. Auf der Fläche 3c, wird der flächenbezogene Schallleistungspegel nach DIN 18005 von $L_w = 65 / 50 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ Tag / Nacht}$ angewendet – der tagsüber dem eines GI entspricht.

6.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der in Kapitel 6.1 beschriebenen und in Anlage 3 zusammengefassten Schall-emissionen wurde eine Ausbreitungsberechnung mit dem Berechnungsprogramm CadnaA durchgeführt.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt entsprechend der Rechenvorschriften nach DIN 45691 [4] für das Pit-Gelände und DIN18005:1987 [1] für Süd-Eloxal und die Flächen östlich der 5.Ä BP 51. Die Immissionsbelastung wird in Form einer flächigen Isophonenkarte dargestellt, daraus kann entnommen werden, welcher Bereich von ggf. zu erwartenden Überschreitungen betroffen ist.

Abbildung 6 Gesamtbelastung bei freier Schallausbreitung im Sektor B der 4.ÄBP51

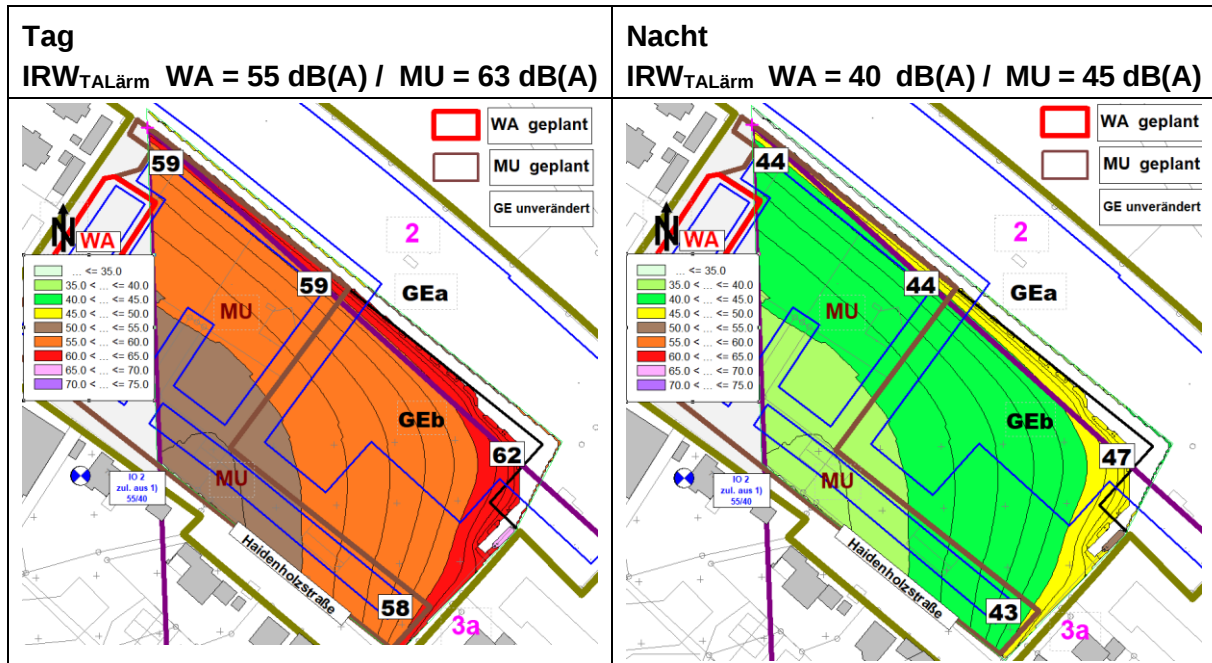


Beurteilungsergebnis:

MU: Der Immissionsrichtwert wird eingehalten und in der kritischeren Nacht noch um 3 dB(A) unterschritten.

WA: Der Immissionsrichtwert wird an der nördlichen Baugrenze Tag und Nacht um 1 dB(A) überschritten. Es ist die Nordfassade bis zu einer Tiefe von 5 m gemessen ab der nördlichen Baugrenze betroffen. (Der einzahlige Beurteilungspegel wird mathematisch gerundet).

Abbildung 7 Gesamtbelastung bei freier Schallausbreitung im Sektor A der 4.ÄBP51



Beurteilungsergebnis:

MU: Der Immissionsrichtwert wird eingehalten und in der kritischeren Nacht noch um 1 dB(A) unterschritten.

GEb: Der Immissionsrichtwert wird eingehalten und um 3 dB(A) unterschritten.

6.3 Schallschutzmaßnahmen

In Kapitel 6.2 wurde festgestellt, dass an der Nordseite des geplanten WA's bis zu einer Tiefe von 5 m Überschreitungen des IRW-TA Lärm [2] nicht auszuschließen sind. Der Prognose liegt eine Worst-Case-Betrachtung mit einer Überlagerung der Schallemissionen aus allen Richtungen zugrunde, die tatsächlich mit einer Bebauung so nicht zu erwarten ist. Um den Betrieb PIT nicht einzuschränken, empfehlen wir dennoch an der Nordfassade des WA Schallschutzmaßnahmen festzusetzen.

Streng nach TA Lärm [2] muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um das Gewerbe nicht einzuschränken, muss dafür gesorgt werden, dass an den von Überschreitungen betroffenen Fassaden kein zu öffnendes Fenster/Türen eines schutzbedürftigen Aufenthaltraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ geplant werden. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind.

Alternativ kann durch baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von $> 0,5$ m vor dem zu öffnenden Fenster auf die Überschreitung reagiert werden.

Im Sinne der DIN 4109 [7] sind ein gegen Geräusche zu schützender Aufenthaltsraum

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

7 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

7.1 Allgemein

Zur rechtlichen Regelung des Immissionsschutzes soll auch für die Fläche GEb der 5.ÄBP51 ein Geräuschkontingent im Bebauungsplan festgesetzt werden.

Unzulässig sind damit Betriebe oder Anlagen, die das festgesetzte Geräuschkontingent überschreiten. Dies bedeutet, dass der Betrieb, oder bei Betriebsänderungen, geeignete technische und/oder organisatorische Maßnahmen zu treffen hat, dass die alleine von seinen Anlagen (einschließlich Verkehr auf dem Werksgelände) in seinem Einwirkungsbereich außerhalb des Gewerbegebiets BP51 verursachten Geräusche keinen höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

In den Rechtsprechungen hierzu heißt es unter anderem:

1. Werden für ein Baugebiet Emissionskontingente festgesetzt, muss **das Gewerbegebiet gegliedert** sein. Im Sinne der Vorschrift wird das Gebiet dann gegliedert, wenn es in einzelne Teilgebiete mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten zerlegt wird.
2. Es dürfen **nicht alle Teilflächen** des Gewerbegebietes **emissionsbeschränkend kontingentiert** werden. Hintergrund ist, dass die Zweckbestimmung für ein GE gewahrt bleiben muss, d.h. der B-Plan zumindest eine Fläche „ohne Einschränkung“ zulassen muss. (BVerwG 4CN 7.16 vom 7.12.2017)

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

Zu 1)

Im vorliegenden Fall umfasst der UR-BP 51 weitere GE-Flächen und ist somit gegliedert.

zu 2)

Der UR-BP 51 umfasst weitere GE-Flächen und die nordöstliche Fläche ist nicht kontingentiert.

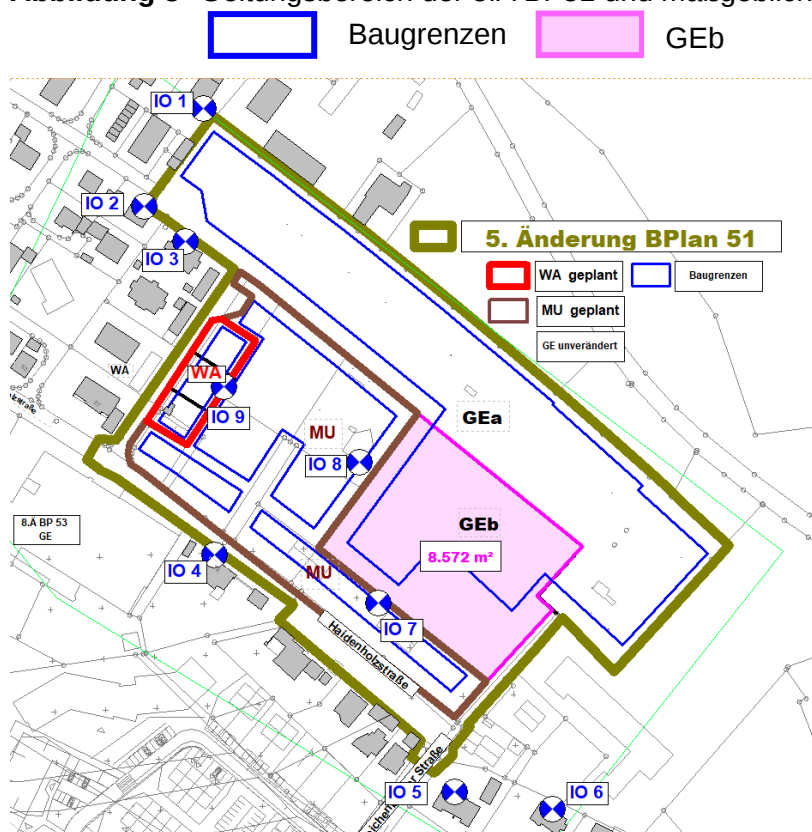
zu 3)

Die zu kontingentierende Fläche für GEb wurde vom Planungsbüro übergeben. Es handelt sich um das 8,751 m² große Grundstück und ist im BP 51 mit Planzeichen  gekennzeichnet.

7.2 Maßgeblicher Immissionsort

Die maßgeblichen Immissionsorte für die Geräuschkontingentierung wurden aus der schalltechnischen Untersuchung der 4.ÄBP51 übernommen (IO 1 bis IO 6) und um die neu angrenzenden MU-Flächen und WA-Flächen der 5.ÄBP51 ergänzt (IO 7 bis IO 9).

Abbildung 8 Geltungsbereich der 5.Ä BP51 und maßgebliche IO in der Nachbarschaft



An den nächstgelegenen betriebsfremden schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen im Gewerbegebiet muss nachgewiesen werden, dass der Immissionsrichtwert der TA-Lärm:1998 [2] von 65 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht in Summe mit den weiteren Betrieben eingehalten wird, bzw. dass der Betrieb irrelevant im Sinne der TA Lärm:1998 [2] ist. Sind keine Betriebswohnungen vorhanden und nur ausnahmsweise zulässig, kann nachts der Immissionsrichtwert für den Tagzeitraum herangezogen werden.

7.3 Planwert fürGE2b

In einem ersten Schritt muss gemäß DIN 45691 [4] der Immissionsanteil (= Planwert L_{PL}) festgelegt werden, der durch die GEb Fläche der 5.ÄBP51 an den IO's zusätzlich verursacht werden darf. Auf dieser Grundlage werden die maximal zulässigen Emissionskontingente festgelegt. Hinzuweisen ist, dass die Fläche bereits im UR-BP51 als GE1 gekennzeichnet war und nicht neu hinzukommt.

Der Planwert ist nach folgendem Zusammenhang zu ermitteln:

$$\bullet \quad L_{PL,j} = 10 \lg (10^{0,1(L_{GI,j})} - 10^{0,1(L_{vor,j})}) \quad (3)$$

mit:

$L_{PL,j}$ = Planwert am Immissionsort j

$L_{GI,j}$ = IRW am Immissionsort j

$L_{vor,j}$ = Vorbelastung am Immissionsort j

Die gewerbliche Vorbelastung wurde im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung /i/ zur 4.ÄBP51 diskutiert und im Geltungsbereich der 5.Ä BP51 in Kapitel 6 dokumentiert.

An **IO 1 bis IO 3**, wird bei den vorhandenen Abständen eine Unterschreitung des Immissionsrichtwerts von 10 dB(A) angestrebt. Der Immissionsbeitrag liegt somit außerhalb des Einwirkungsbereichs nach Kapitel 2.2 der TA Lärm [2] und ist vernachlässigbar.

IO 4 (Haidenholzstraße 74) steht im Einflussbereich Süd-Eloxal und des Betriebs PIT (GEa-Fläche des BP51). Für den Betrieb Süd-Eloxal liegt eine Betriebsgenehmigung mit Immissionsschutzaufgaben vor. In Kapitel 6.1.1. wurde basierend auf dieser Auflage der Immissionsbeitrag an IO 4 abgeleitet (auch Nordfassade von IO 4; maßgeblich für GE2b). Für die Fläche GEa ist im BP ein Emissionskontingent festgesetzt (siehe Kap. 6.1.2) und die zulässige Schallabstrahlung damit definiert. Die Vorbelastung ist somit bekannt und der Planwert kann gemäß (3) wie folgt abgeleitet werden.

IO 4 Nordfassade	Immissionspegel / dB(A)	
	Tag	Nacht
Süd-Eloxal (Kap.6.1.1)	46,1	31,1
Pit (Kap. 6.1.2)	48,2	33,2
Summe „Vorbelastung“	50,3	35,3
IRW-TA Lärm	55	40
rechnerisch mögliche Planwert	53,2	38,2

Da auch mit dem geplanten MU des BP 51 ggf. weiterer Anlagenlärm entsteht, wird der rechnerisch mögliche Planwert nur zu 50 % ausgeschöpft. $\Rightarrow L_{PI} = 50/35 \text{ dB(A) Tag/Nacht}$.

Im Rahmen der 4.ÄBP51 wurde für die Fläche GEa an **IO 5 und IO 6** auf Grund der „Vorbelastung“ der restlichen GE-Flächen des UR-BP 51 ein Planwert von $L_{PI} = IRW - 6 \text{ dB(A)}$ angestrebt. Der Immissionsbeitrag kann somit als irrelevant nach TA Lärm Abschnitt 3.2.1 [2] eingestuft werden. Für die GEb-Fläche der 5.ÄBP51 wird die Unterschreitung von -8 dB angestrebt, ein Mittelwert zwischen die Irrelevanz nach Kapitel 3.2.1 und außerhalb des Einflussbereichs nach Kapitel 2.2 der TA Lärm [2].

Für **IO 7 bis IO 9** ist die Vorbelastung bekannt, siehe Kapitel 6.2 woraus der Planwert nach Formel (3) abgeleitet werden kann. Im MU (IO 7 und IO 8) liegt die Vorbelastung tagsüber bei bis zu 59 dB(A) , d.h. der IRW von 63 dB(A) wird weniger als 50 % ausgeschöpft und nachts bei 44 dB(A) , d.h. der IRW wird nahezu ausgeschöpft. Für IO 9 wird die Irrelevanz nach Kapitel 3.2.1 der TA Lärm [2] als Planwert angewendet.

Tabelle 4 Planwert L_{PL} :

Immissionsort		Planwert L_{PL} / dB(A)	
		Tag	Nacht
IO 1*	Vogelhainweg 4	45	30
IO 2*	Nikolaus-Lenau-Straße 14	45	30
IO 3	Haidenholzstraße 63	45	30
IO 4	Haidenholzstraße 74	49	34
IO 5	Reichenberger Straße. 24	49	34
IO 6	Reikeringer Straße 44	49	34
IO 7**	MU-- Süd	60	38
IO 8**	MU – West	60	38
IO9**	WA	49	34

* im BP Nr.1 als WR festgesetzt, auf Grund der Gemengelage als WA eingestuft

** im Geltungsbereich des BP 51

7.4 Emissionskontingent L_{EK}

Die Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [4] bei freier Schallausbreitung ausschließlich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Abschirmungen in Form von Bebauung oder dergleichen werden nicht berücksichtigt.

- $\Delta L_{i,j} = -10 \log (S_K / 4\pi s_{k,j}^2)$ (4)
mit
 $\Delta L_{i,j}$ = Differenz zwischen Immissions- und Emissionspegel
 $S_i = \sum S_K$ = Flächengröße der Teilfläche in m²
(k = kleine Flächenelemente, mit Rechenmodell CadnaA)
 $s_{k,j}^2$ = horizontaler Abstand zwischen Immissionsort und dem Teilflächenanteil in m

Mit den genannten Bedingungen kann folgendes Lärmkontingent festgesetzt werden.

Tabelle 5 Emissionskontingent GEb der 5.Ä BP51 L_{EK}

Fläche	Emissionsbe- zugsfläche S _{EK} [m ²]	Emissionskontingent L _{EK} dB(A)/m ²		Schalleistungspegel L _w dB(A)	
		TAG	NACHT	Tag	Nacht
GEb	8.572	60	40	99,3	79,3

Mit den oben aufgeführten Emissionskontingenten kann auch im ungünstigsten Fall, tags an IO 5 und nachts an IO7, der Planwert eingehalten werden. An allen weiteren Immissionsorten wird der Planwert zum Teil deutlich unterschritten, siehe Anlage 5.

Da eine globale Erhöhung der Emissionskontingente eine Überschreitung am IO 5 und IO 7 auslöst, wurde gemäß DIN 45691 [4] ein Zusatzkontingent L_{EK,zus} ermittelt. Dies erfolgt in Form eines Richtungssektors, d.h. in Richtung eines genau definierten Sektors darf in der Ausbreitungsrechnung das Emissionskontingent erhöht werden. Bereits für die Fläche GEa wurden Zusatzkontingente festgesetzt, die Richtungssektoren werden hier übernommen.

Für sämtliche Teilflächen erhöht sich das Emissionskontingent L_{EK} für die in Abbildung 4 dargestellten Richtungssektoren „A bis C“ um die in Tabelle 6 aufgeführten Zusatzkontingente L_{EK,zus}. Der Bezugspunkt der Richtungssektoren besitzt die Koordinate X = 737692.66 und Y = 5305680.56 im UTM-Koordinatensystem (UTM 32). Die Gradzahl des Sektors steigt im Uhrzeigersinn an, Null Grad liegt im geografischen Norden.

Abbildung 9 Richtungssektoren A bis C

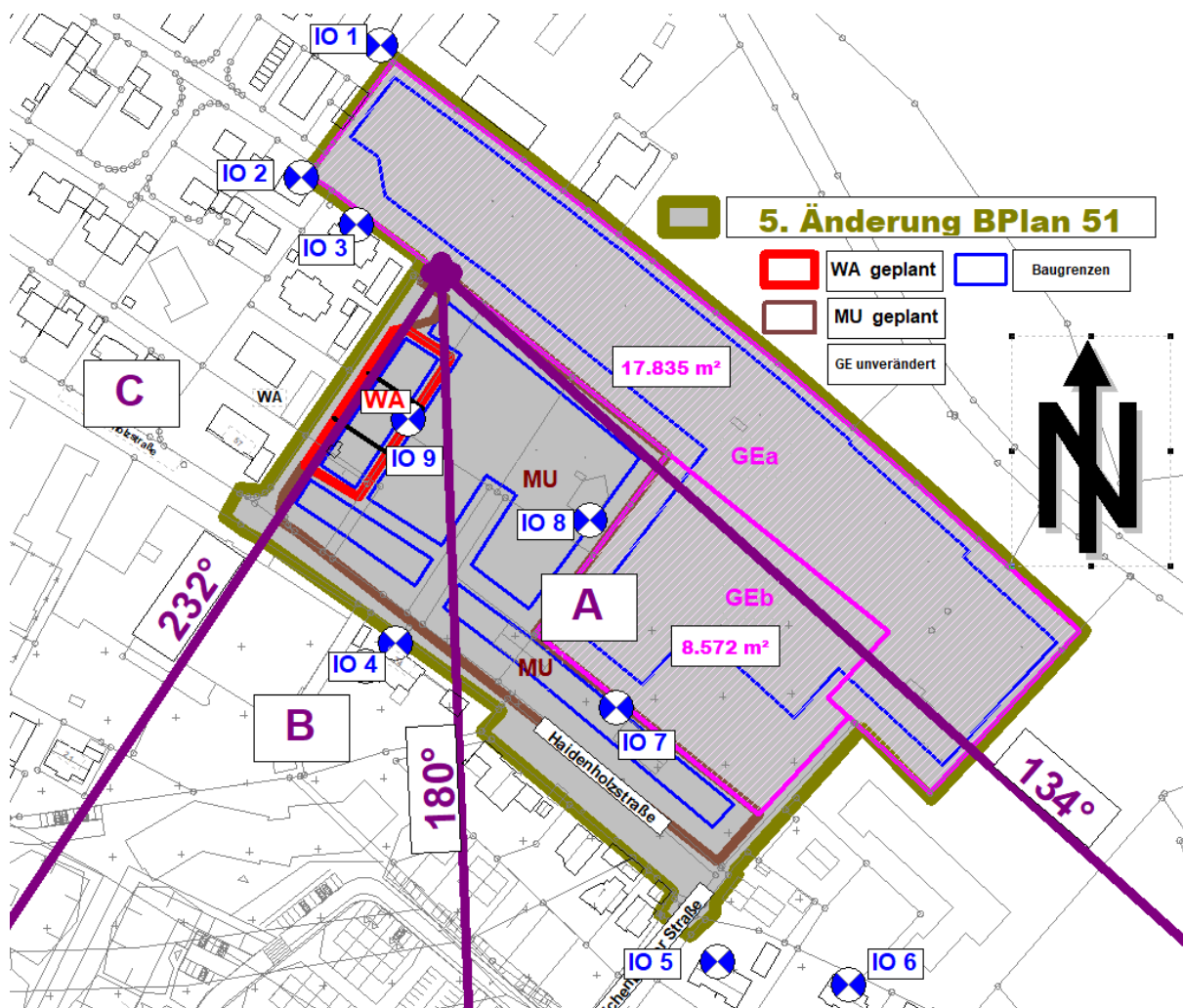


Tabelle 6 Zusatzkontingente

Fläche	Emissionskontingent L_{EK} dB(A)/m²		Zusatzkontingent Tag u. Nacht $L_{EK,zus}$ dB(A)/m² getrennt nach Richtungssektor		
	TAG 06 bis 22 Uhr	NACHT 22 bis 06 Uhr	A 134°-180°	B 180°-232°	C 232°-134°
GEb	60	40	0 / 0	1 / 6	2 / 7

Das Immissionskontingent inkl. Richtungssektor ist in Anlage 3 zusammengestellt.

8 BEBAUUNGSPLAN

8.1 Begründungsvorschlag

Mit der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 51 wird in Teilbereichen die Gebietsart geändert. Im Rahmen des Änderungsverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt und geprüft, mit welcher Immissionsbelastung durch den Straßenverkehr und die vorhandenen Betriebe zu rechnen ist. Ferner war für die GEb-Fläche ein Geräuschkontingent nach DIN 45691 für die Festsetzung zu ermitteln.

Nach § 1 Abs. 6 Baugesetzbuch sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen auch die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert.

Im Bl.1 der DIN 18005 sind entsprechend der schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Bauflächen, Baugebiete, sonstige Flächen) Orientierungswerte für die Beurteilung genannt. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Für Gewerbelärm wird in Ergänzung zur DIN 18005 die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm:1998) als fachlich fundierte Erkenntnisquelle zur Bewertung herangezogen.

Als wichtiges Indiz für die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen durch Verkehrslärmimmissionen können die Immissionsgrenzwerte der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (Verkehrslärmschutzverordnung), welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten, herangezogen werden.

Tabelle: Übersicht Beurteilungsgrundlagen (Angaben in dB(A))

Anwendungsbereich	Planung		Verkehr		Gewerbe	
Vorschrift	DIN 18005 Teil 1, BL 1, Ausgabe 2023		16.BImSchV Ausgabe 1990/2020		TA Lärm Ausgabe 1998	
Nutzung	Orientierungswert (ORW _{DIN 18005})		Immissionsgrenzwert (IGW _{16.BImSchV})		Immissionsrichtwert (IRW _{TA-Lärm})	
	Tag	Nacht*	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45 (40)	59	49	55	40
Mischgebiete (MI)	60	50 (45)	64	54	60	45
Urbane Gebiete (MU)	60	50 (45)	64	54	63	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55 (50)	69	59	65	50

* in Klammern: gilt für Gewerbe

Einwirkender Verkehrslärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass der Orientierungswert nach Bl.1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ nur in einem 5 m tiefen Bereich an der Südwestfassade des WA's nachts um 1 dB(A) verfehlt wird. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV kann sicher eingehalten und noch um 4 dB(A) unterschritten werden.

Gesonderte aktive Schallschutzmaßnahmen stehen nicht im Verhältnis zum Schutzzweck. Auf die Überschreitung kann einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile nach DIN 4109 reagiert werden. Die Anforderungen werden festgesetzt.

Einwirkender Gewerbelärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass mit Ausnahme eines 5 m tiefen Bereichs an der Nordostfassade des WA's der Immissionsrichtwert nach TA Lärm eingehalten wird.

Streng nach TA Lärm muss der Immissionsrichtwert 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden. Schallschutzfenster alleine sind somit kein ausreichender Schallschutz. Um den Betrieb nicht einzuschränken, wird festgesetzt werden, dass an der von Überschreitungen betroffenen Fassaden kein zu öffnendes Fenster/Türe eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraumes nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zulässig ist. Oder das zu öffnende Fenster/Türe durch eine baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von > 0,5 m abgeschirmt werden muss. Fenster von Bädern, Treppenhäusern, Küchen o.ä. sind möglich, wenn diese keine zum dauernden Aufenthalt von Personen bestimmten Räume sind.

Geräuschkontingentierung

Für die Fläche GEa wurde bereits im Rahmen der 4.ÄBP51 eine Geräuschkontingent nach DIN 45691 unter Berücksichtigung der Vorbelastung festgesetzt. Die Fläche hat sich mit der 5.ÄBP51 geringfügig geändert. Die schalltechnische Prüfung ergab, dass dies weder für den dort ansässigen Betrieb noch für die Nachbarschaft negative Auswirkungen hat. Für die Fläche GEb (vormals GE1 im Ur-BP 51) wurde ebenfalls ein Geräuschkontingent unter Berücksichtigung der Vorbelastung abgeleitet.

8.2 Festsetzungsvorschlag

1. Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$

Außenflächen von Aufenthaltsräumen in Wohnungen, Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen etc. müssen abhängig von der Gebietsart mindestens folgendes bewertetes gesamtes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ nach DIN 4109 erreichen.

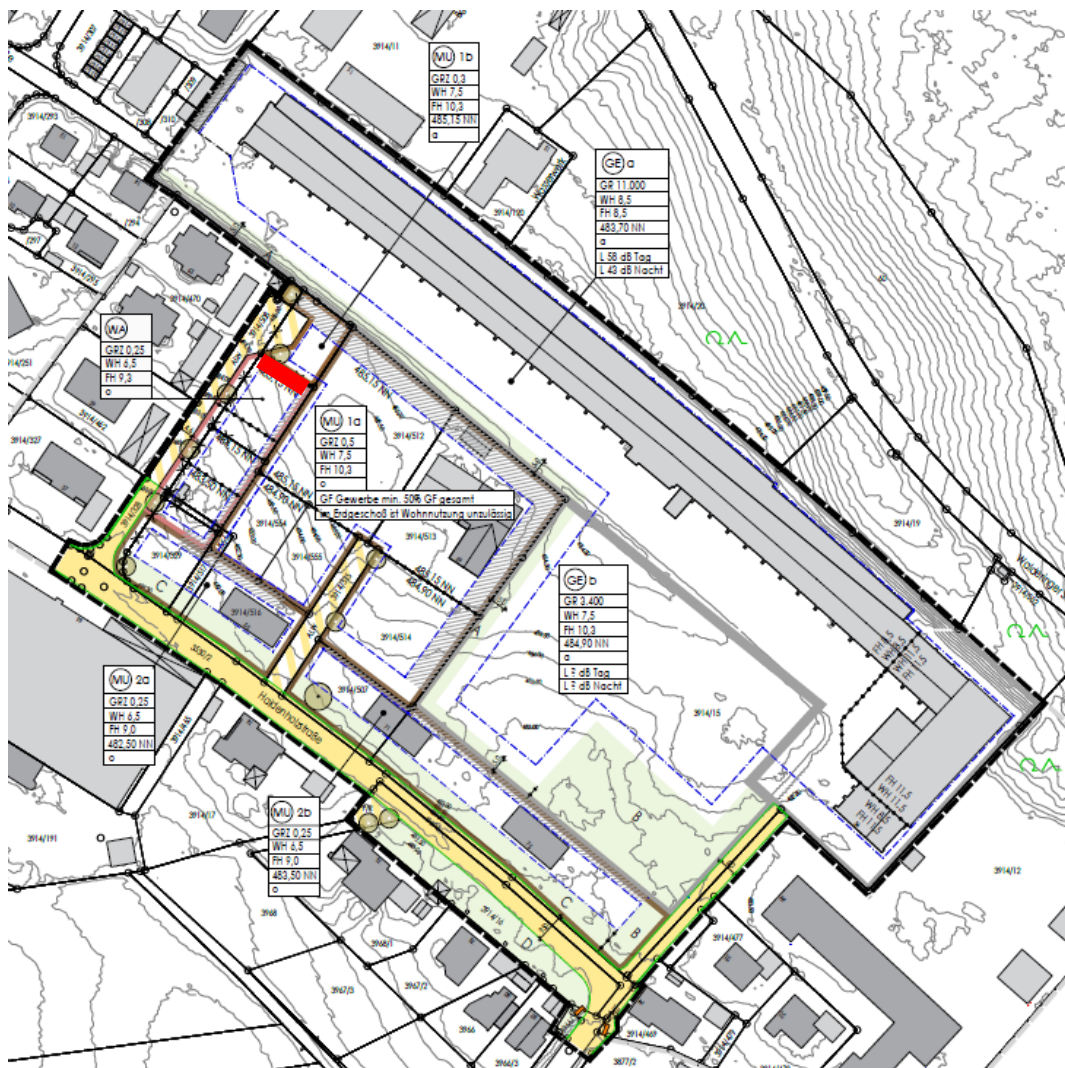
Für Büroräume und schutzbedürftige Arbeitsräume kann die Anforderung um 5 dB gemindert werden. Die Mindestanforderung beträgt in allen Fällen $R'_{w,ges} = 30$ dB.

Nutzung	gesamtes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$
Allgemeine Wohngebiete (WA)	32 dB
Urbane Gebiete (MU)	38 dB
Gewerbegebiete (GE)	38 dB

2. WA - Grundrissorientierung hinsichtlich Gewerbelärm

Planzeichen ■

Hinter der mit Planzeichen ■ gekennzeichneten Fassade, mit einem Abstand von weniger als 5 m gemessen ab der nordöstlichen Baugrenze, ist kein zu öffnendes Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums nach DIN 4109 zulässig. Alternativ können baulich-technische Maßnahmen (z.B. eingezogene oder verglaste Loggien, Prallscheiben, Schallschutzerker, Vorhangfassaden, Gebäuderücksprünge und Ähnliches) mit einer Tiefe von $> 0,5$ m vor dem zu öffnenden Fenster vorgesehen werden. Mit dem Vorbau muss eine Pegelminderung von 5 dB erreicht werden.



3. Emissionskontingent

Auf dem Planungsgebiet sind nur Vorhaben zulässig, deren Geräuschemissionen (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) die festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691:2006-12 einschließlich des Zusatzkontingents $L_{EK,zus}$ weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten.

Fläche	Emissions-bezugsfläche S_{EK} [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} [dB(A)/m ²]		Zusatzkontingent Tag / Nacht $L_{EK,zus}$ [dB(A)/m ²]		
		Tag	Nacht	A 134°-180°	B 180°-232°	C 232°-134°
GEa	17.835	58	43	4 / 4	3 / 3	0 / 0
GEb	8.572	60	40	0 / 0	1 / 6	2 / 7

Der Bezugspunkt der Richtungssektoren A bis E hat die Koordinate X = 737692.66 und Y = 5305680.56 im UTM-Koordinatensystem (UTM 32). Die Gradzahl des Sektors steigt im Uhrzeigersinn an, wobei Null Grad im geografischen Norden liegt.

Die Lärmbelastung an den nächstgelegenen Immissionsorten im Gewerbegebiet ist nach den Vorgaben der TA Lärm zu bewerten.

8.3 Hinweise

- Die in der Festsetzung genannten Normen und Richtlinien sowie die schalltechnische Untersuchung können zu den üblichen Öffnungszeiten bei der Gemeinde Stephanskirchen eingesehen werden.
- Bei Antrag auf Genehmigung bzw. bei Änderungsanträgen von bestehenden Betrieben ist von jedem anzusiedelnden Betrieb nachzuweisen, dass die von dem Emissionskontingent plus Zusatzkontingent verursachten und gemäß DIN 45691:2006-12 berechneten Immissionspegel eingehalten werden.
- Die Prüfung der Einhaltung hat nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 für Immissionsorte außerhalb von Gewerbegebieten zu erfolgen, 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.
- Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze der DIN 45691).
- Die Berechnung und Beurteilung eines Vorhabens hat gemäß TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung zu erfolgen. Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

- Sind einer Anlage mehrere Teilflächen zugeordnet, so ist der Nachweis für die Teilflächen gemeinsam zu führen, d.h. es erfolgt eine Summation der zulässigen Immissionskontingente aller zur Anlage gehörigen Teilflächen.
- Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist eine bauaufsichtlich eingeführte DIN-Norm und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten umzusetzen und zu beachten.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Gemeinde Stephanskirchen beabsichtigt mit der 5.Änderung des Bebauungsplans Nr. 51 (5ÄBP51) im Ortsteil Haidholzen einen bisher als Gewerbegebiet (GE) festgesetzten Bereich in ein Urbanes Gebiet (MU) umzuwidmen, sowie einen bisher als Grünfläche festgesetzten Bereich teilweise in ein Urbanes Gebiet (MU) und teilweise in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) umzuwidmen.

In einer schalltechnischen Untersuchung war folgendes zu beurteilen.

- a) Einwirkende Immissionsbelastung aus den angrenzenden Gewerbeflächen
- b) Einwirkende Immissionsbelastung aus dem Straßenverkehr
- c) Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 für die Fläche GEb der 5.Ä BP51
- d) Einwirkender Verkehrslärm

Die schalltechnische Untersuchung in Kapitel 5 kommt zu dem Ergebnis, dass der Orientierungswert nach Bl.1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [1] nur in einem 5 m tiefen Bereich an der Südwestfassade des WA's nachts um 1 dB(A) verfehlt wird.

Als wichtiges Indiz für die Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen durch Verkehrslärmimmissionen können die Immissionsgrenzwerte der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (Verkehrslärmschutzverordnung) [5], welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten, herangezogen werden. Dieser wird sicher eingehalten. Gesonderte aktive Schallschutzmaßnahmen stehen nicht im Verhältnis zum Schutzzweck. Zum Schutz der Aufenthaltsräume wird die daraus resultierende Anforderung an den Mindestschallschutz nach DIN 4109 [7] an die Fassadenbauteile festgesetzt.

Einwirkender Gewerbelärm

Die schalltechnische Untersuchung unter Kapitel 6 kommt zu dem Ergebnis, dass mit Ausnahme eines 5 m tiefen Bereichs an der Nordostfassade des WA's der Immissionsrichtwert nach TA Lärm [2] eingehalten wird. Die Überschreitung liegt bei 1 dB(A). In Kapitel 6.3 wurden die notwendigen Schallschutzmaßnahmen zum Schutz des nördlich angrenzenden Betriebs aufgezeigt und ein entsprechender Festsetzungsvorschlag ausgearbeitet.

Geräuschkontingentierung

In Kapitel 7 wurde für die Fläche GEb ein Geräuschkontingent nach DIN 45691 [4] unter Berücksichtigung der Vorbelastung abgeleitet. Das Kontingent liegt tagsüber mit 60 dB(A)/m² in der Größenordnung für ein Gewerbegebiet nach DIN 18005 [1]. Nachts ist die Fläche auf Grund der vorhandenen Nachbarschaft emissionsbeschränkt kontingentiert.

Nach dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 07.12.2017 (*BVerwG 4CN 7.16*) muss es in einem intern gegliederten Gewerbegebiet eine Teilfläche geben, für die entweder gar keine Emissionsbeschränkungen gelten oder für die so hohe Emissionskontingente festgelegt sind, dass sich dort jeder nach § 8 BauNVO [9] zulässige Betrieb ansiedeln kann. Wenn alle Teilflächen emissionsbeschränkend kontingentiert werden, kann baugebietsübergreifend (d.h. im Verhältnis zu einem anderen, bereits ausgewiesenen Gewerbegebiet innerhalb des Gemeindegebiets) gegliedert werden.

Die Fläche GEa ist ebenfalls emissionsbeschränkt kontingentiert. Die nordöstlichen Flächen des UR-BP51 sind nicht kontingentiert, so dass aus unserer Sicht in der Gesamtheit der BP 51 dem o.g. Urteil Rechnung getragen wird.

Mit der 5.ÄPB51 ändert sich auch die Bezugsfläche des in der 4.ÄBP51 für die Fläche GE2 – jetzt GEb festgesetzten Geräuschkontingents von derzeit 18.479 m² auf 17.835 m². Die schalltechnische Überprüfung ergab weder für den Betrieb noch für die Nachbarschaft eine relevante Änderung, siehe Anlage 4.

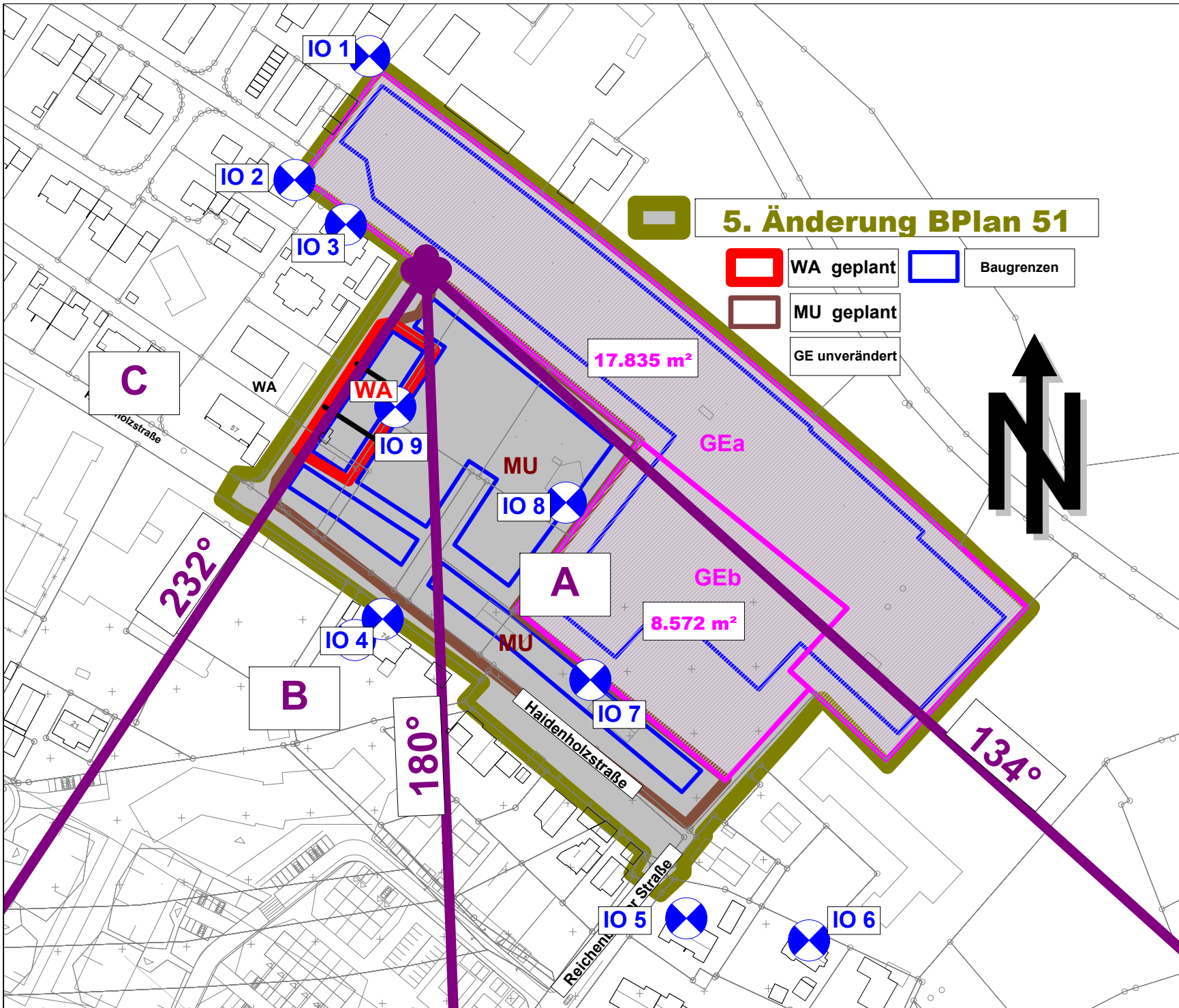
C.Hentschel

10 LITERATURVERZEICHNIS

- [1] DIN 18005:2023-07 - Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung mit DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 –Schallschutz im Städtebau – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [2] Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm),
6. AVwV vom 26.08.1998 zum BImSchG gemeinsames Ministerialblatt herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) und korrigiert mit Schreiben des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit vom 07.07.2017 (Az. IG I 7 – 501 - 1/2)
- [3] DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)
- [4] DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung
- [5] 16. BImSchV, Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990, (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334)
- [6] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [7] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau
Teil 1: Mindestanforderungen
- [8] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau
Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- [9] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

11 ANLAGENVERZEICHNIS

- 1 Lageplan
- 2 Öffentlicher Verkehr
 - 2.1 Verkehrszahlen
 - 2.2 Umrechnung RLS19
 - 2.3 längenbezogener Schallleistungspegel
- 3 Schallemissionen Gewerbe - Bestand
- 4 Flächenänderung GE2 der 4.Ä BP und neu GEa der 5.ÄB



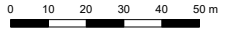
Anlage 1
Lageplan



Projekt:
Plangebiet
5.Ä BPlan Nr. 51

Auftraggeber:
Gemeinde Stephanskirchen
Rathausplatz 1
83071 Stephanskirchen

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



Maßstab: 1 : 2000
(DIN A4)
Freising, den 28.03.25
Programmsystem:
Cadna/A für Windows
Darstellung.cna

Anlage 2.2

Umrechnung DTV in Rls-19

Gemeindestraßen

	Eingabedaten RLS-90
	Berechnet sich aus dem Verhältnis der SV-Anteile nach Tabelle 2 RLS-19
	Berechnet sich aus DTV und SV

Abkürzungen:

Day = Tag

Night = Nacht

Heidenholzstraße

Eingabedaten RLS-90		
Tag + Nacht		wird berechnet
DTV [Kfz/24h]	SV [SV/24h]	SV zu DTV [%]
1260	57	4,5

CadnaA-Eingabe RLS-19			
stündliche Verkehrsstärke (M):			
D:	72,5	N:	12,6
Anteil LKW ohne Anhänger p1 (%):			
D:	1,9	N:	1,9
Anteil LKW mit Anhänger p2 (%):			
D:	2,6	N:	2,6

Reichenberg Straße

Eingabedaten RLS-90		
Tag + Nacht		wird berechnet
DTV [Kfz/24h]	SV [SV/24h]	SV zu DTV [%]
1190		4,0

CadnaA-Eingabe RLS-19			
stündliche Verkehrsstärke (M):			
D:	68,4	N:	11,9
Anteil LKW ohne Anhänger p1 (%):			
D:	1,7	N:	1,7
Anteil LKW mit Anhänger p2 (%):			
D:	2,3	N:	2,3

Anlage 2.3

Längenbezogener Schallleistungspegel L_w nach RIs-19 mit Zuschlag 5% auf Mt und Mn

Bezeichnung	L _w		genaue Zählraten						zul. Geschw.	RQ	Straßenoberfl.	Steig.
	Tag	Nacht	M		p1 (%)		p2 (%)		Kfz	Abst.	Art	
	(dBA)	(dBA)	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	(km/h)			(%)
Heidenholstr. Prognose 2035+5% 20.10.2022 incl. SO	73.0	64.9	76.0	13.5	1.9	1.9	2.6	0.0	50	RQ 7.5	RLS_REF	auto VA
Reichenberger Straße, nördlich Reikeringer Straße -Prognose 2023+%% 20.10.2022 incl. SO	72.7	65.1	72.0	12.5	1.7	1.7	2.3	2.3	50	RQ 7.5	RLS_REF	auto VA

Anlage 3

Schallemissionen Gewerbeflächen

Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw"		Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Typ	Wert	norm. dB(A)	Tag (min)	Ruhe (min)	Nacht (min)			
(1) Süd-Eloxal	1	98.5	83.5	59.0	44.0	Lw"	59		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(3a) BP51 60/45L	53	89.9	74.9	60.0	45.0	Lw"	60		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(3b).BP51 60/45	53	87.3	72.3	60.0	45.0	Lw"	60		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(3c) BP51 GE3 keine Auflage	53	104.2	89.2	65.0	50.0	Lw"	65		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(2-RIMU) 4. ÄBp 51 = GE 2 LEK + 4 Lekzus für A	51lek4	104.7	89.7	62.0	47.0	Lw"	58+4		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(2-RIWA) 4.ÄBp 51 = GE 2 LEK + 3Lekzus für B = WA	51lek3	103.7	88.7	61.0	46.0	Lw"	58+3		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(2) Ohne Zusatzkontingent 4.ÄB BP	4AEBP51GEa	100.7	85.7	58.0	43.0	Lw"	58		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(2a-neu) Gea 5.ÄBP51 = PIT	5AEBP51-LEKa	100.5	85.5	58.0	43.0	Lw"	58		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)
(2b-neu) 5.ÄBP51	5AEBP51-LEKb	99.3	79.3	60.0	40.0	Lw"	60		960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)

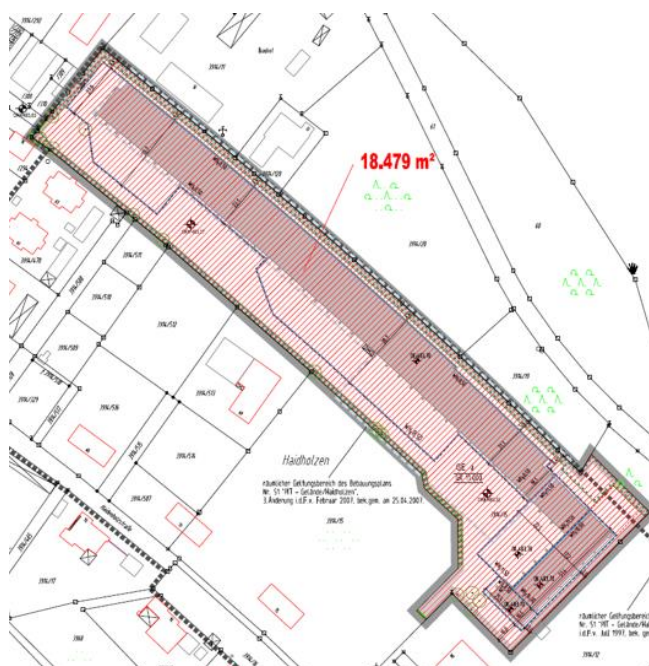
Zuordnung siehe Abbildung 4

Anlage 4

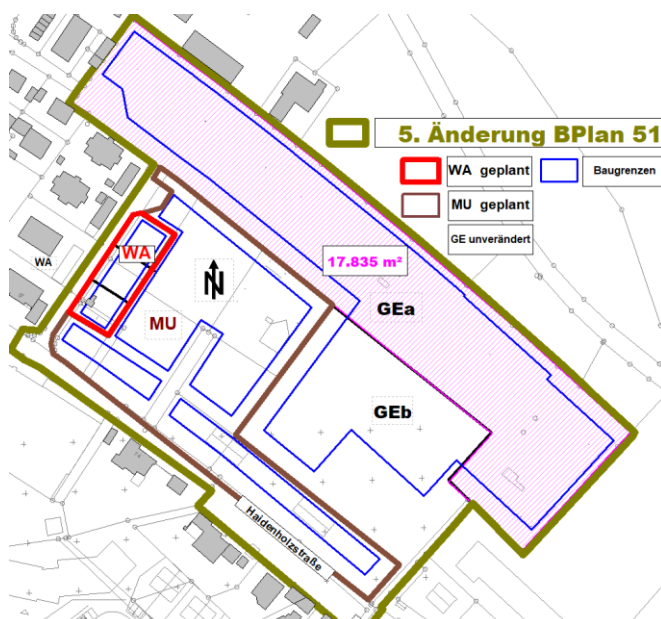
Gegenüberstellung der geänderten Bezugsfläche nach DIN 45691 GE2 in der 4.ÄB 51 zu / GE2a in der 5.ÄBP 51

Anlage 4.1 Flächen 4.Ä und 5.Ä

Bezugsfläche der 4.Ä BP 51



Bezugsfläche der 5.Ä BP 51



Anlage 4.2 Gegenüberstellung des resultierenden Immissionskontingents

	Teifläche	Fläche	Lek	Immissionspegel / dB(A) 4.ÄBP						
		m²	dB(A)/m²	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	
TAG 4.ÄBP 51	GE2	18.479	58	51,5	53,1	54,8	45,3	44,4	44,7	4.ÄBP 51
	Lek,Zus / dB(A)			0	0	0	3	4	4	
			LiK	51,5	53,1	54,8	48,3	48,4	48,7	
	Lpl			52	55	55	49	49	49	
	Über- / Unterschreitung			-0,5	-1,9	-0,2	-0,7	-0,6	-0,3	
	Richtungssektor			C	C	C	B	A	A	
	Teifläche	Fläche	Lek	Immissionspegel / dB(A) 5.ÄBP						
		m²	dB(A)/m²	IO 1	IO 2	IO 3	IO 4	IO 5	IO 6	
TAG 5.ÄBP 51	GEa	17.835	58	51,5	53,1	54,8	45,2	44,2	44,5	5.ÄB 51
	Lek,Zus / dB(A)			0	0	0	3	4	4	
			LiK	51,5	53,1	54,8	48,2	48,2	48,5	
	Lpl			52	55	55	49	49	49	
	Über- / Unterschreitung			-0,5	-1,9	-0,2	-0,8	-0,8	-0,5	
	Richtungssektor			C	C	C	B	A	A	
Differenz 4.Ä gegenüber 5.Ä				0,0	0,0	0,0	-0,1	-0,2	-0,2	(-)=leiser

Maßgebliche Immissionsorte aus

