

Auftraggeber: Romold GmbH
Heisinger Str. 12
87437 Kempten

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

Projekt-Nr.: 2934-24 SU V02

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

Seitenzahl: I-III, 1-28

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

Freising, den 11.09.2024

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. Lisa Fahnenbruck

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

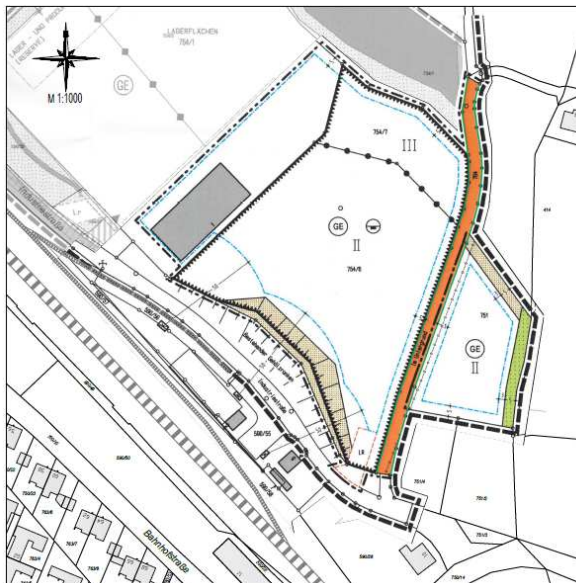
1	AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERLAGEN	2
3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN	2
	3.1 Allgemein.....	2
	3.2 Gewerbelärm	3
4	ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	5
5	MABGEBLICHE IMMISSIONSORTE	6
	5.1 5.Ä Bebauungsplan Nr. 57	6
	5.2 Geräuschkontingentierung	6
6	EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM	7
	6.1 Schallemissionen.....	7
	6.2 Schallimmissionen und Beurteilung	8
	6.3 Schallschutzmaßnahmen.....	12
7	GERÄUSCHKONTINGENT	15
	7.1 Bisherige Festsetzung nach der 2.Ä BP57.....	15
	7.2 Allgemein.....	16
	7.3 Emissionskontingent L_{EK}	19
8	TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN	21
	8.1 Begründungsvorschlag	21
	8.2 Festsetzungsvorschlag	23
	8.3 Hinweise	24
9	ZUSAMMENFASSUNG	25
10	LITERATURVERZEICHNIS	27
11	ANLAGENVERZEICHNIS	28

1 AUFGABENSTELLUNG

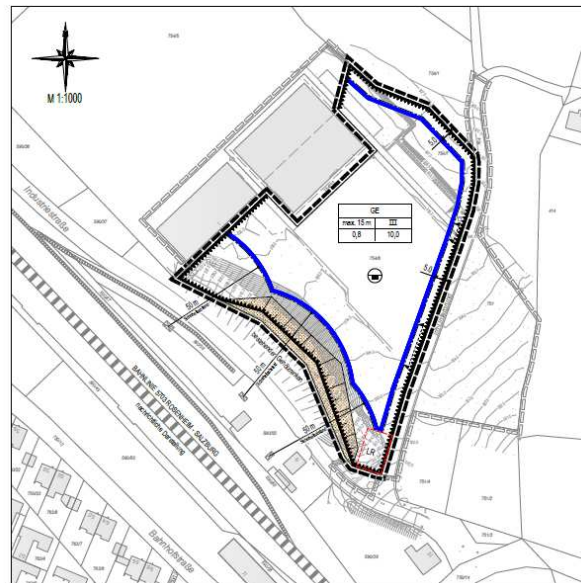
Mit der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 57 „Gewerbegebiet am Bahnhof“ (5.Ä BP57) der Marktgemeinde Teisendorf, Landkreis Berchtesgadener Land werden die Grundstücke mit der Fl.Nr. 754/6 und 754/7 der Gemarkung Teisendorf überplant. Mit der 5.Ä BP 57 wird die zulässige Geschossigkeit für das Grundstück mit der Fl.Nr. 754/6 von II auf III erhöht.

Abbildung 1 Gegenüberstellung 2.Ä BP 57 und geplante 5.Ä BP 57

2.ÄB 57



5.Ä BP5



Der Geltungsbereich der 5.Ä BP57 setzt unverändert ein Gewerbegebiet fest, Betriebswohnungen sind nach §8 BauNVO ausnahmsweise zugelassen, die Baugrenzen ändern sich nicht.

Die *C. HENTSCHEL CONSULT Ing.-GmbH* wurde von der *Romold GmbH* mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Folgende Punkte werden betrachtet:

1. Einwirkende Immissionsbelastung aus dem Schienenverkehr.
2. Überprüfung der in der 2.Ä BP 57 festgesetzten Geräuschkontingente.

Auf die Beurteilung der Verkehrszunahme kann verzichtet werden, da die Erhöhung der Geschossigkeit keinen relevanten Einfluss auf den Verkehr haben wird.

Unser Büro hat 2016 die schalltechnische Untersuchung für die 4. Änderung und Erweiterung des BP57 erstellt. Die Erkenntnisse aus der o.g. Untersuchung werden hier mit herangezogen.

2 UNTERLAGEN

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung beruht auf den unten genannten Besprechungen, Begehungen und Unterlagen. Auf Kopien der Unterlagen in einem Anhang wurde verzichtet.

- /a/. Bebauungsplanvorabzug, 5.Änderung Nr. 57 Stand 15.03.2024,
Planverfasser Architekturbüro Roland Richter und Partner GmbH
- /b/. Verkehrsaufkommen auf der Strecke München – Salzburg, KW 11/2024
Prognose 2030DT (Deutschlandtakt), Abfrage August 2024
- /c/. Schalltechnische Untersuchung zur 4.Änderung BP 57
Verfasser C.Hentschel Consult Ing. GmbH, Stand 19.04.2018 Pr.Nr.1645-2018 V01
- /d/. Bebauungsplan Nr. 57 Gewerbegebiet am Bahnhof, Stand 2001
- /e/. 2.Änderung Bebauungsplan Nr. 57 Gewerbegebiet am Bahnhof, Stand 2010
- /f/. Schalltechnische Untersuchung zur 2. Änderung BP 57
Bericht ACB-20101026-5330/2, 26.10.2010 und Änderung 04.11.2010
- /g/. Schalltechnische Untersuchung zur 2.Änderung BP 43
Verfasser C.Hentschel Consult Ing. GmbH, Stand 24.06.2016 Pr.Nr.1371/V02
- /h/. Flächennutzungsplan
- /i/. Katasterblatt im DXF-Format, Marktgemeinde Teisendorf, Stand August 2024
- /j/. digitales Geländemodell, Landesvermessungsamt, Stand August 2024
- /k/. Angaben zu Betriebsleiterwohnungen, E-Mail 09.09.2024,
Architekturbüro Roland Richter und Partner GmbH

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

3.1 Allgemein

Gemäß § 1 Abs. 5 Baugesetzbuch sind in der Bauleitplanung unter anderem die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Der Schallschutz wird dabei für die Praxis durch die DIN 18005 [1] "Schallschutz im Städtebau" konkretisiert.

Nach [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) nach DIN 18005 [1]

Gebietsnutzung	ORW _{DIN18005}			
	Verkehrslärm / L _r / dB(A)		Industrie, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie vergleich- bar öffentlichen Anlagen L _r / dB(A)	
	Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)	Tag (06-22 Uhr)	Nacht (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)	55	45	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35

Die DIN 18005 [1] weist darauf hin, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A), selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster, ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich ist. Die VDI 2719:1987 [11], Kapitel 9 enthält den Hinweis, dass ab einem Außenschallpegel von > 50 dB(A) nachts, Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmenden, evtl. fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden sollen, da auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht.

3.2 Gewerbelärm

Allgemeine Verwaltungsvorschrift für Messungen und Beurteilungen von Geräuschemissionen, die durch Gewerbe- und Industriebetriebe erzeugt werden, ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm, [2]) vom 26. August 1998. Die TA Lärm [2] enthält Vorschriften zum Schutze gegen Lärm, die von den zuständigen Behörden zu beachten sind:

- a. bei der Prüfung der Anträge auf Genehmigung zur Errichtung einer Anlage, zur Veränderung der Betriebsstätten einer Anlage und zur wesentlichen Veränderung in dem Betrieb einer Anlage;
- b. bei nachträglichen Anordnungen über Anforderungen an die technischen Einrichtungen und den Betrieb einer Anlage.

In der TA Lärm [2] werden Immissionsrichtwerte (IRW) festgesetzt, welche den Orientierungswerten in Tabelle 1 für Gewerbe entsprechen und 0,5 m vor dem Fenster eines schutzbedürftigen Aufenthaltsraums eingehalten werden müssen.

Tabelle 2 Immissionsrichtwerte (IRW) gemäß TA Lärm [2]

Gebietsnutzung	IRW _{TA Lärm} [dB(A)]	
	Tag (06:00-22:00 Uhr)	Nacht (22:00-06:00 Uhr)
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Urbane Gebiete (MU)	63	45
Mischgebiete (MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

Der genannte Immissionsrichtwert muss von allen im Einflussbereich stehenden Anlagen gemeinsam eingehalten werden.

Bei der Ausweisung von Gewerbeflächen werden für die rechtliche Regelung des Immissionsschutzes heute üblicherweise Geräuschkontingente im Bebauungsplan festgesetzt. Das Kontingent gibt an, wie viel Schall pro Quadratmeter Gewerbefläche emittiert werden darf und wird gemäß DIN 45691 [3] ermittelt. Dessen Einhaltung stellt sicher, dass unabhängig eines konkreten Betriebes der Immissionsrichtwert nach TA-Lärm [2] in der Nachbarschaft durch die Gewerbeflächen des Bebauungsplans eingehalten wird.

Der Nachweis über die Einhaltung der Geräuschkontingente ist dabei gemäß den Vorschriften nach TA Lärm [2] zu führen. Folgende Punkte müssen bei der Berechnung des Beurteilungspegels bzw. bei der Beurteilung der Geräuschimmission 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 Tage 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

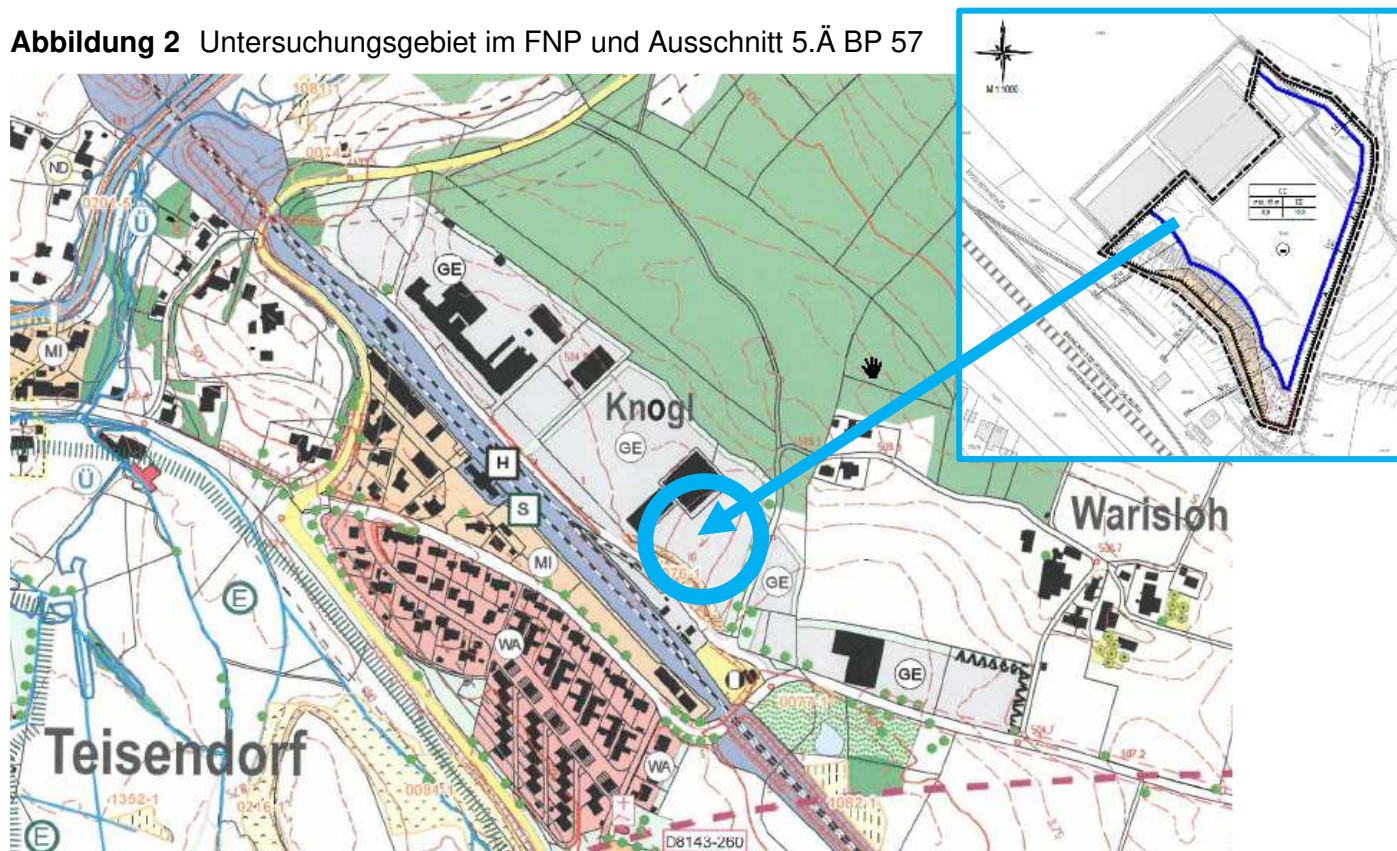
Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.

4 ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN

Das Untersuchungsgebiet liegt im Ortsteil Knogl im Osten der Marktgemeinde Teisendorf, nordöstlich der Bahnlinie Rosenheim - Salzburg. Der Geltungsbereich der 5.Ä BP57 mit einer Gesamtfläche von etwa 12.935 m², grenzt im Nordwesten an die restlichen GE-Flächen des Bebauungsplan Nr.57 „Gewerbegebiet am Bahnhof“, im Südwesten an die Industriestraße gefolgt von der Bahnstrecke, im Südosten an den Bebauungsplan Nr.43 „Gewerbegebiet Warisloh“ und im Norden an Grünfläche und einer Bebauung im Außenbereich, siehe Auszug aus dem Flächennutzungsplan in Abbildung 1.

Das Untersuchungsgebiet ist topografisch bewegt. Das Gelände steigt von der südlich verlaufenden Bahnlinie über das Bebauungsplangebiet nach Nordosten an. Die Bahnlinie verläuft auf einem Damm. Für die Ausbreitungsrechnung wurden die Höhenpunkte aus dem digitalen Geländemodell des Vermessungsamts herangezogen.

Abbildung 2 Untersuchungsgebiet im FNP und Ausschnitt 5.Ä BP 57



5 MAßGEBLICHE IMMISSIONSORTE

Im Folgenden wird unterschieden zwischen den Immissionsorten innerhalb des Bebauungsplans und den maßgeblichen Immissionsorten für die Geräuschkontingentierung.

5.1 5.Ä Bebauungsplan Nr. 57

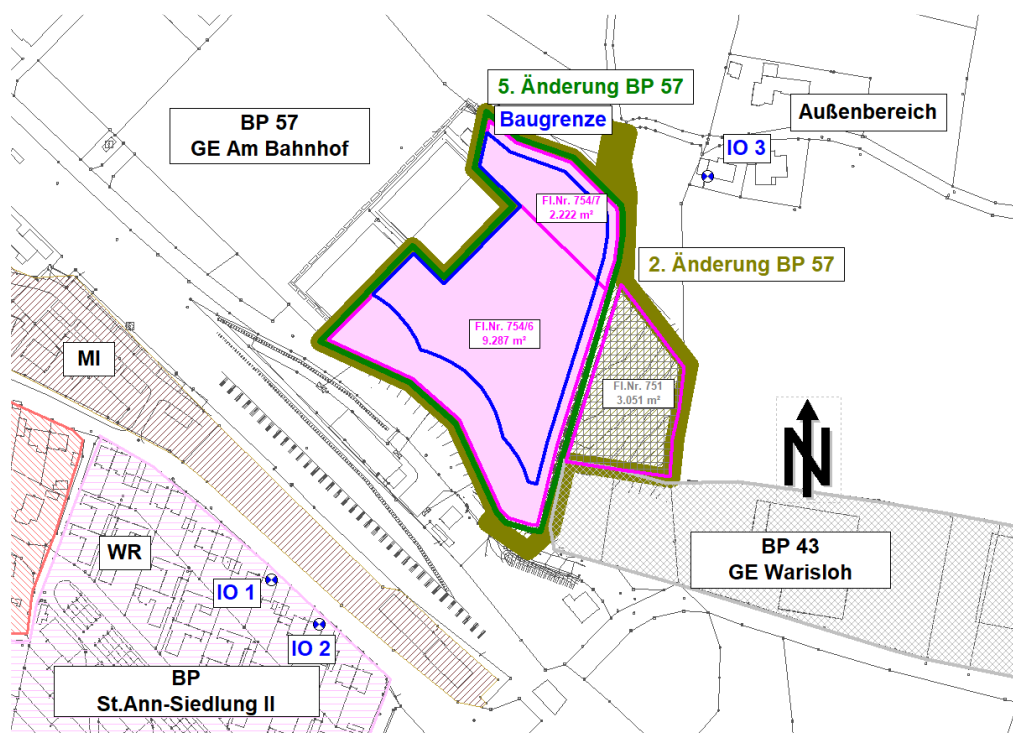
Die 5.Ä BP57 setzt für die einzelnen Grundstücke Bauräume fest (blau umrandet). Die zu erwartende Immissionsbelastung aus der Bahnlinie Rosenheim – Salzburg wird in Form einer Isophonenkarte dargestellt. Aus der Karte ist ersichtlich, ob die Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [1] in den Baugrenzen eingehalten werden können.

5.2 Geräuschkontingentierung

Maßgeblich für die Auslegung der Geräuschkontingentierung sind die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume außerhalb der Gewerbeflächen. Diese liegen gemäß TA Lärm Abschnitt A.1.3 [2] bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes, oder bei unbebauten Flächen am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Dementsprechend wurden im Einflussbereich der 5.Ä BP57 drei Immissionsorte (IO) in der Nachbarschaft ausgewählt, siehe Abbildung 3 und Lageplan in Anlage 1. Die Immissionsorte entsprechen den Immissionsorten in der schalltechnischen Untersuchung /f/ für die 2.Ä BP 57.

Abbildung 3 Ausgewählte Immissionsorte (IO) für die Geräuschkontingentierung



Die Immissionsorte IO 1 und IO 2 liegen im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplans mit der Festsetzung „Reines Wohngebiet“ (WR). Auf Grund der Tatsache, dass keine Anzeichen für eine Obsoleszenz dieser Festsetzung erkennbar sind, wird IO 1 und IO 2 gemäß Festsetzung im BP als WR eingestuft. IO 3 liegt gem. Flächennutzungsplan (FNP) im Außenbereich und wird dementsprechend als Misch-/Dorfgebiet (MI/MD) eingestuft.

Die Gebietseinstufung entspricht der Einstufung für die 4.Ä BP57, welche mit dem Bauamt und dem Landratsamt Abt. Immissionsschutz abgestimmt war und der Einstufung in der schalltechnischen Untersuchung für die 2.Ä BP57.

Tabelle 3 Maßgebliche Immissionsorte (IO) und Gebietseinstufung nach FNP /h/

Nr.	Adresse	FNP	Beurteilungsgrundlage
IO 1	Bahnhofstr. 64	WA	WR
IO 2	Bahnhofstr. 68	WA	WR
IO 3	Warisloh 14	Außenbereich	MI/MD

An den nächstgelegenen schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen innerhalb der Gewerbeflächen muss im Rahmen der Betriebsgenehmigung 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.

6 EINWIRKENDER VERKEHRSLÄRM

Das Planungsgebiet steht im Einflussbereich der Bahnstrecke Rosenheim-Salzburg im Westen. Der Straßenverkehr kann demgegenüber vernachlässigt werden.

6.1 Schallemissionen

Die Emission durch den Schienenverkehr wird nach der Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels von Schienenwegen Schall 03 [6] berechnet. Für den untersuchten Streckenabschnitt werden zunächst längenbezogene Schalleistungspegel L_w 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 Zugzahlen, die Zugzusammensetzung (Fahrzeugart und Anzahl der Fahrzeugeinheiten), die Geschwindigkeit sowie die Fahrbahnart. Der Schalleistungspegel errechnet sich gemäß Schall 03-2012 [6] nach folgender Gleichung:

$$L_{w,f,h,m,Fz,l} = a_{A,h,m,Fz} + \Delta_{af,h,m,Fz} + 10 \cdot \lg(n_Q/n_{Q,0}) \text{ dB} + b_{f,h,m} \cdot \lg(v_{Fz}/v_0) \text{ dB} + \sum (c1_{f,h,m,c} \cdot c2_{f,h,m,c}) + \sum K_k \quad (1)$$

$a_{A,h,m,Fz}$	A - bewerteter Bezugspegel	v_{Fz}	Geschwindigkeit
$\Delta_{af,h,m,Fz}$	Pegeldifferenz im Oktavband	v_0	Bezugsgeschwindigkeit zu v_{Fz}
n_Q	Anzahl Schallquellen je Fahrzeugeinheit	$\sum (c1_{f,h,m,c} \cdot c2_{f,h,m,c})$	Einfluss Fahrbahn
$n_{Q,0}$	Bezugsanzahl zu n_Q	$\sum K_k$	Einfluss Brücken u. Auffälligkeit von Geräuschen
$b_{f,h,m}$	Geschwindigkeitsfaktor		

Grundlage der Untersuchung sind die von der DB AG genannten Verkehrsbelastungsdaten für den Streckenabschnitt für das Prognosejahr 2030DT /b/, siehe Anlage 2. In der Berechnung wurde als Fahrbahnart Schwellengleis im Schotterbett angesetzt. Auf Höhe der Querungen ST 2103; Bahnhofstraße und Viaduktweg wird ein Brückenzuschlag von K_k berücksichtigt.

Tabelle 4 Emissionspegel L_w durch die Bahnstrecken

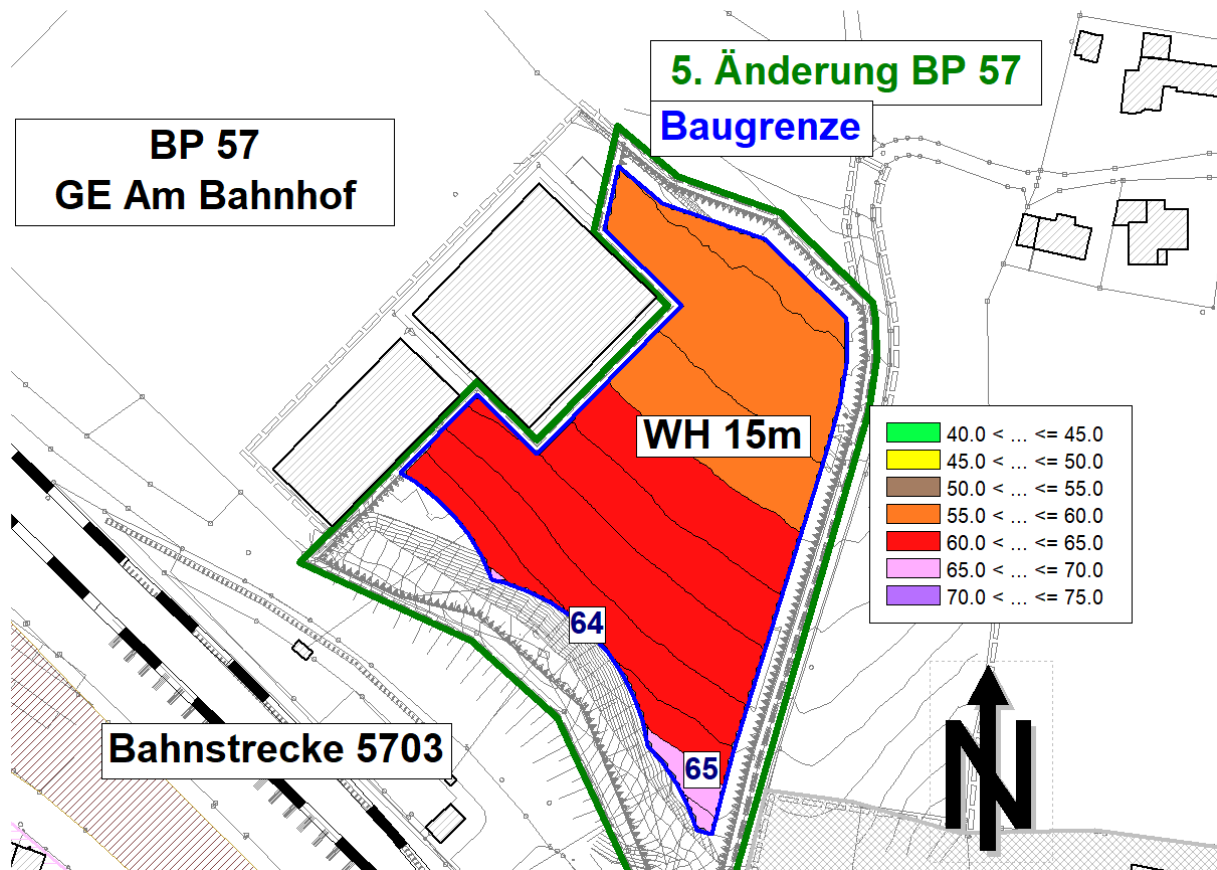
Prognose 2030	L_w [dB(A)/m]		Züge (davon Güterzüge)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Strecke 5703	89,0	83,0	134 (28)	17 (5)

6.2 Schallimmissionen und Beurteilung

Auf Grundlage der berechneten Schallemissionen in Abschnitt 6.1 liefert die Ausbreitungsrechnung gemäß Schall 03 [6] die in Form einer Isophonenkarte auf einer Höhe von 15 m dargestellte Immissionsbelastung innerhalb der Baugrenze. Aus den Karten in Abbildung 5 und 6 ist ersichtlich, in welchem Abstand der Orientierungswert (ORW) eingehalten werden kann. In Abbildung 7 und 8 ist die Immissionsbelastung für das kritischste Geschoss dargestellt.

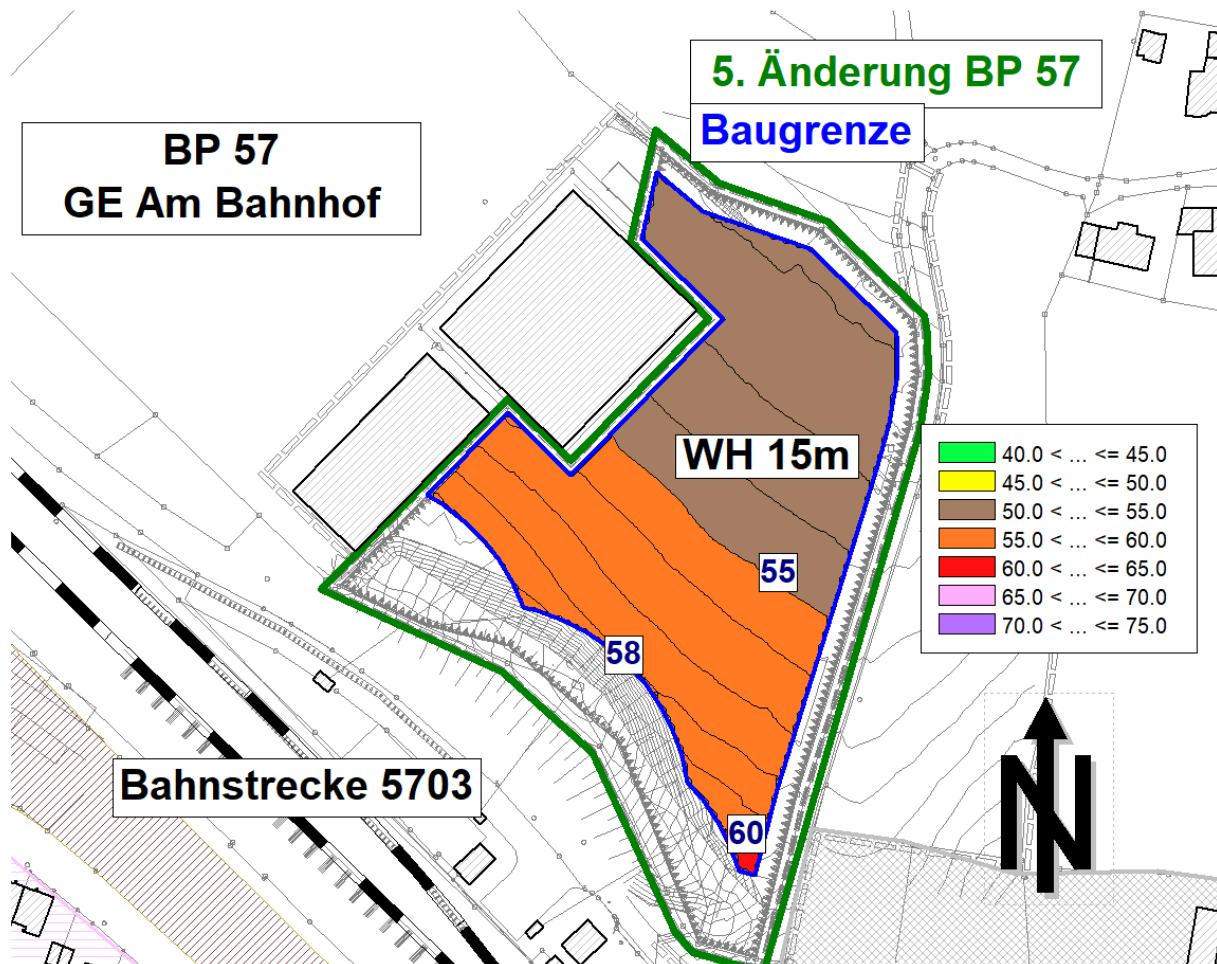
Ein Schienenbonus wurde gem. dem Elften Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes [9] nicht angewandt.

Abbildung 4 Immissionsbelastung Tag auf einer Höhe von 15 m über Gelände
 ORW Tag = 65 dB(A)



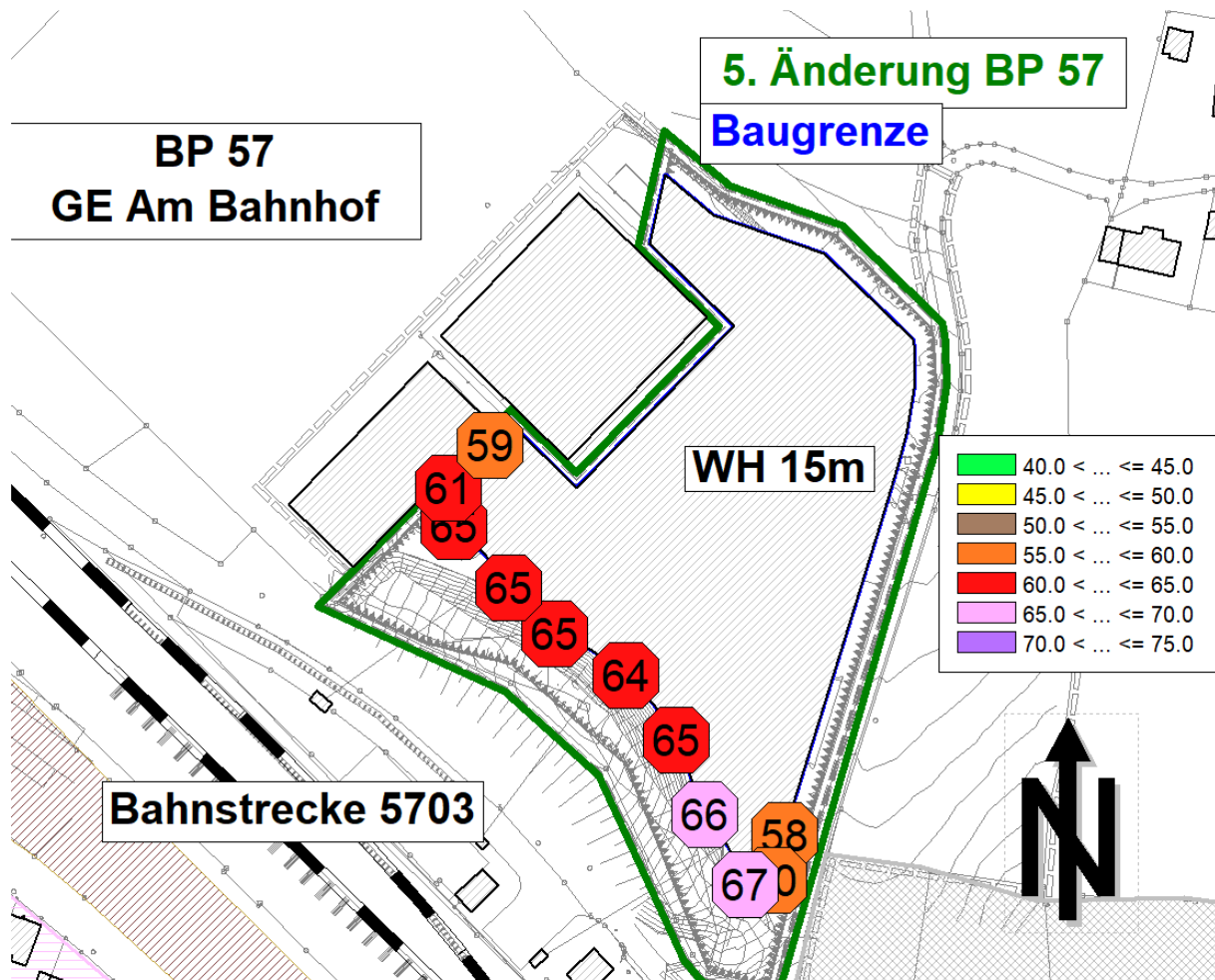
Wie das Ergebnis zeigt, kann der Orientierungswert für den **Tagzeitraum** mit Ausnahme einer kleinen Fläche im südöstlichen Bereich eingehalten werden. Die Überschreitung liegt im kritischsten Fall bei bis zu 2 dB(A).

Abbildung 5 Immissionsbelastung Nacht auf einer Höhe von 15 m über Gelände
 ORW Tag = 55 dB(A)



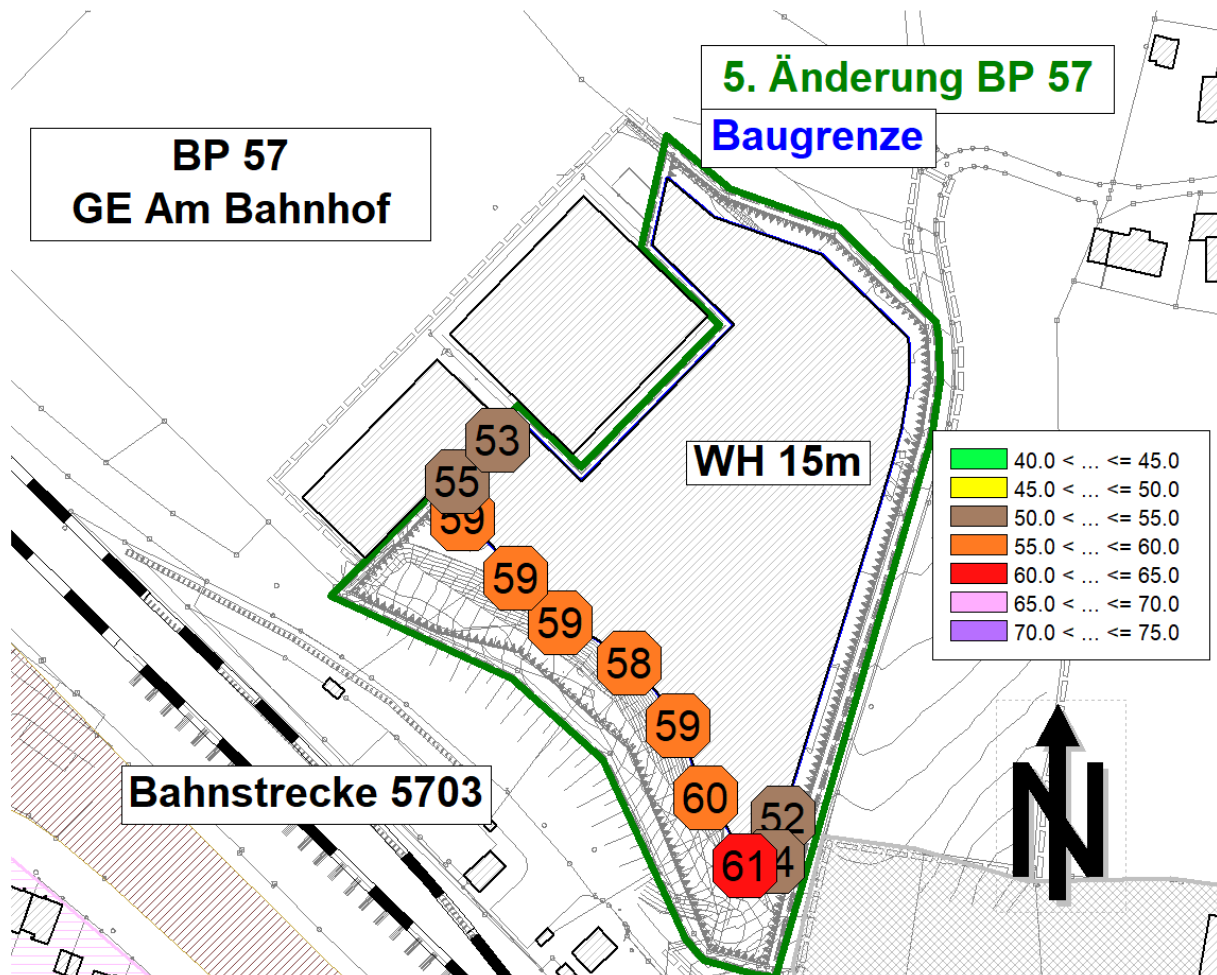
Nachts kann der Orientierungswert ab einem Abstand von etwa 100 m zum nördlichen Gleis eingehalten werden. Die Überschreitung liegt entlang der Bahn bei bis zu 6 dB(A).

Abbildung 6 Immissionsbelastung Tag im lautesten Geschoss
 ORW Tag = 65 dB(A)



Wie das Ergebnis zeigt, kann mit einer kleinen Ausnahme im südöstlichen Bereich der Orientierungswert von 65 dB(A) eingehalten werden. Die Überschreitung liegt im kritischsten Fall bei bis zu 2 dB(A).

Abbildung 7 Immissionsbelastung Nacht im lautesten Geschoss
ORW Nacht = 55 dB(A)



Wie das Ergebnis zeigt, wird der Orientierungswert von 55 dB(A) an der Fassade parallel zur Bahn um bis zu 6 dB(A) überschritten. An den von der Bahn abgewandten Fassaden wird der Orientierungswert eingehalten. Die Überschreitung liegt im kritischsten Fall bei bis zu 6 dB(A).

6.3 Schallschutzmaßnahmen

Die Berechnung kommt zu dem Ergebnis, dass tagsüber mit einer Immissionsbelastung von bis zu 67 dB(A) tags und nachts von bis zu 61 dB(A) zu rechnen ist. Der Orientierungswert der DIN 18005 [1] von 65 / 55 dB(A) Tag/Nacht wird insbesondere nachts verfehlt.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Grundsätzlich stehen für Schallminderungsmaßnahmen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

1. das Einhalten von Mindestabständen
2. die Durchführung von aktiven Schallschutzmaßnahmen und/oder
 - Senkung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit
 - Einbau von lärmminderndem Asphalt
 - Bau / Erhöhung von Schallschutzwänden und -wällen
3. Schallschutzmaßnahmen an den schutzwürdigen Nutzungen.

Bis Erreichung des Immissionsgrenzwerts der 16. BImSchV [5] (maßgebliche Beurteilungsvorschrift für den Neubau von Verkehrswegen), kann in der Regel alleine mit einer ausreichenden Schalldämmung der Außenbauteile auf die Überschreitung reagiert werden. Der $IGW_{16.BImSchV}$ der 16. BImSchV [5] liegt für ein Gewerbegebiet bei:

- $IGW_{GE} = 69 \text{ dB(A)}$ am Tag $IGW_{GE} = 59 \text{ dB(A)}$ in der Nacht

Der $IGW_{16.BImSchV}$ kann mit Ausnahme nachts in einem Abstand von weniger als 72 m zum nördlichen Gleis eingehalten werden. Die Abweichung beträgt nachts 2 dB(A).

Ob im Rahmen der städtebaulichen Abwägung eine Überschreitung der Orientierungswerte gemäß DIN 18005 [1] für Verkehrsräusche toleriert werden kann, ist für den jeweiligen Einzelfall von den Marktgemeinde zu entscheiden.

Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein bestehendes Gewerbegebiet. Das Abrücken der Baugrenzen erscheint bei der Nutzung nicht notwendig. Ein aktiver Schallschutz an der Bahn kann im Rahmen des B-Plan nicht in Aussicht gestellt werden und ein aktiver Schallschutz am Grundstück für die geplanten Wandhöhe ist ortsgestalterisch nicht vertretbar und bei der Nutzung nicht verhältnismäßig.

Auf Grund dessen schlagen wir vor, mit einer ausreichenden Schalldämmung (Schallschutzfenster) in Kombination einer Grundrissorientierung für Schlafräume auf die Überschreitung zu reagieren. Auf Grund der zulässigen Immissionsbelastung aus den Nachbarbetrieben empfehlen wir die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume, inkl. Büros mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten.

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:

- $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$ (2)

$R'_{w,ges}$ 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, 4.5.5¹⁾

$K_{Raumart}$ 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. Für den Schienenverkehrslärm darf nach DIN 4109-2:2018-01 [8] Kapitel 4.4.5.3 pauschal eine Minderung von 5 dB(A) angewendet werden.

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 Geräuschimmissionen als Beurteilungspegel herangezogen werden.

Bei der 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.

Nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2:2018-01 [8] ist aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen der Beurteilungspegel für Schienenverkehrslärm pauschal um 5 dB zu mindern. Da sich die Frequenzspektren von Schienen- und Straßenverkehr kaum unterscheiden, wird der zulässige Abschlag fachlich derzeit kontrovers diskutiert und ggf. mit der nächsten Ausgabe wieder abgeschafft oder reduziert. Ein Schienenbonus wird daher hier nicht angewandt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel liegt tagsüber zwischen $L_a = 72$ und 69 dB(A) und nachts zwischen $L_a = 75$ und 70 dB(A).

Das resultierende Gesamtbau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ setzt sich wiederum zusammen aus dem Schalldämm-Maß der Massivwand, der Fenster, Rollläden, Dachfläche, etc.. Das Schalldämm-Maß der Einzelbauteile (Fenster, Massivwand) kann gemäß DIN 4109 [7] in Abhängigkeit von der Raumgröße und dem Flächenanteil abgeleitet werden.

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.

7 GERÄUSCHKONTINGENT

Zur rechtlichen Regelung des Immissionsschutzes soll ein Geräuschkontingent für die GE-Flächen festgesetzt werden.

Unzulässig sind damit Betriebe oder Anlagen, die das festgesetzte Geräuschkontingent überschreiten. Dies bedeutet, dass jeder Betrieb 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 verursachten Geräusche keinen höheren Beurteilungspegel erzeugen, als bei ungehinderter Schallausbreitung mit dem Geräuschkontingent abgestrahlt würden.

Überplant werden mit der 5.Ä BP 57 die GE-Flächen mit der Fl.Nr. 754/6 und 754/7.

7.1 Bisherige Festsetzung nach der 2.Ä BP57

Für die zwei Grundstücke (Fl.Nr. 754/6 und 754/7) der 5.Ä BP57 wurde im Rahmen der 2.Ä BP57 zum Schutz der Nachbarschaft folgende Festsetzung getroffen. Hinweis: Neben den zwei o.g. Flurstücken wurde mit der 2.Ä BP57 auch das Grundstück mit der Fl.Nr. 751 als GE überplant.

7. Immissionsschutz

Grundlage der immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung des Büros ACCON in der Fassung vom 4.11.2010, Bericht-Nr.: ABC-20101104-5330/2, die Bestandteil dieser Satzung ist.

Auf den geplanten neuen Gewerbegebietsflächen Flst.Nr. 754/6, 754/7 und 751 des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet am Bahnhof“ sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche folgende flächenbezogene Schalleistungspegel einhalten:

Richtung Südwesten (reines Wohngebiet)		Richtung Nordosten (Mischgebiet Warisloh)	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
$L_{w^*} = 54 \text{ dB(A)}$	$L_{w^*} = 39 \text{ dB(A)}$	$L_{w^*} = 64 \text{ dB(A)}$	$L_{w^*} = 49 \text{ dB(A)}$

Die Dimensionierung der max. zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegel erfolgt gemäß DIN 45691 (2006-12), Abschnitt 5, auf Basis der L_{WA^*} und des Abstandsmaßes von $10 \log(4_{TTS}^2)$. Die Flächen der abstrahlenden Betriebsgrundstücke sind in der Ausbreitungsberechnung mit einer Höhe von 1 m über dem Boden zu berücksichtigen. Hinsichtlich der daraus sich ergebenden Immissionsrichtwertanteile sind folgende Immissionsorte maßgeblich:

Immissionsort	Bezeichnung	Nutzung
IO 1	Bahnhofstraße 64	WR
IO 2	Bahnhofstraße 68	WR
IO 3	Warisloh 14	MI

Aus den berechneten flächenbezogenen Schalleistungspegeln ergeben sich an den maßgeblich betroffenen Immissionsorten folgende Immissionsrichtwertanteile (IRWA).

Die Festsetzung basiert auf der schalltechnischen Untersuchung von Accon /f/ mit dem Ansatz, dass an den Immissionsorten im südwestlichen Reinen Wohngebiet (IO 1 und IO 2) der Immissionsbeitrag aus der 2.Ä BP 57 außerhalb des Einwirkungsbereichs liegt (der IRW_{WR} wird um 10 dB(A) unterschritten) und im nordöstlichen Außenbereich (IO 3) der Immissionsbeitrag irrelevant im Sinne der TA Lärm [2] ist (der IRW_{MI} wird um 6 dB(A) unterschritten).

7.2 Allgemein

Zur rechtlichen Regelung des Immissionsschutzes soll für die beiden GE-Flächen mit der Fl.Nr. 754/6 und 754/7 wiederum ein Geräuschkontingent festgesetzt werden. 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.

⇒ Der **BP57** gliedert das Gewerbegebiet in mehrere Teilflächen mit unterschiedlichen Kontingenten. Die 5.Ä BP57 ist in Bezug auf den BP57 gegliedert.

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).

Ab welcher Höhe ein Gewerbegebiet emissionsbeschränkt ist, wurde im Urteil nicht definiert. In dem Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 (2 N 21.184) wurde mit dem Emissionskontingent von 60 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts als „für einen typischen Gewerbebetrieb ausreichend hoch“ qualifiziert. Wenn ein – hinreichend großes – Teilgebiet eines Bebauungsplans diese Emissionskontingente festsetzt, sind – insoweit – die Anforderungen der Rechtsprechung an eine rechtmäßige interne Kontingentierung gem. § 1 Abs. 4 S. 1 BauNVO erfüllt.

Sofern alle Teilflächen mit einem (einschränkenden) Emissionskontingent belegt werden sollen, besteht laut Urteil die Möglichkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung, d.h. auf den Verweis auf (nicht-eingeschränkte) Gewerbeflächen im Stadt- bzw. Gemeindegebiet.

Hierzu heißt es im Urteil:

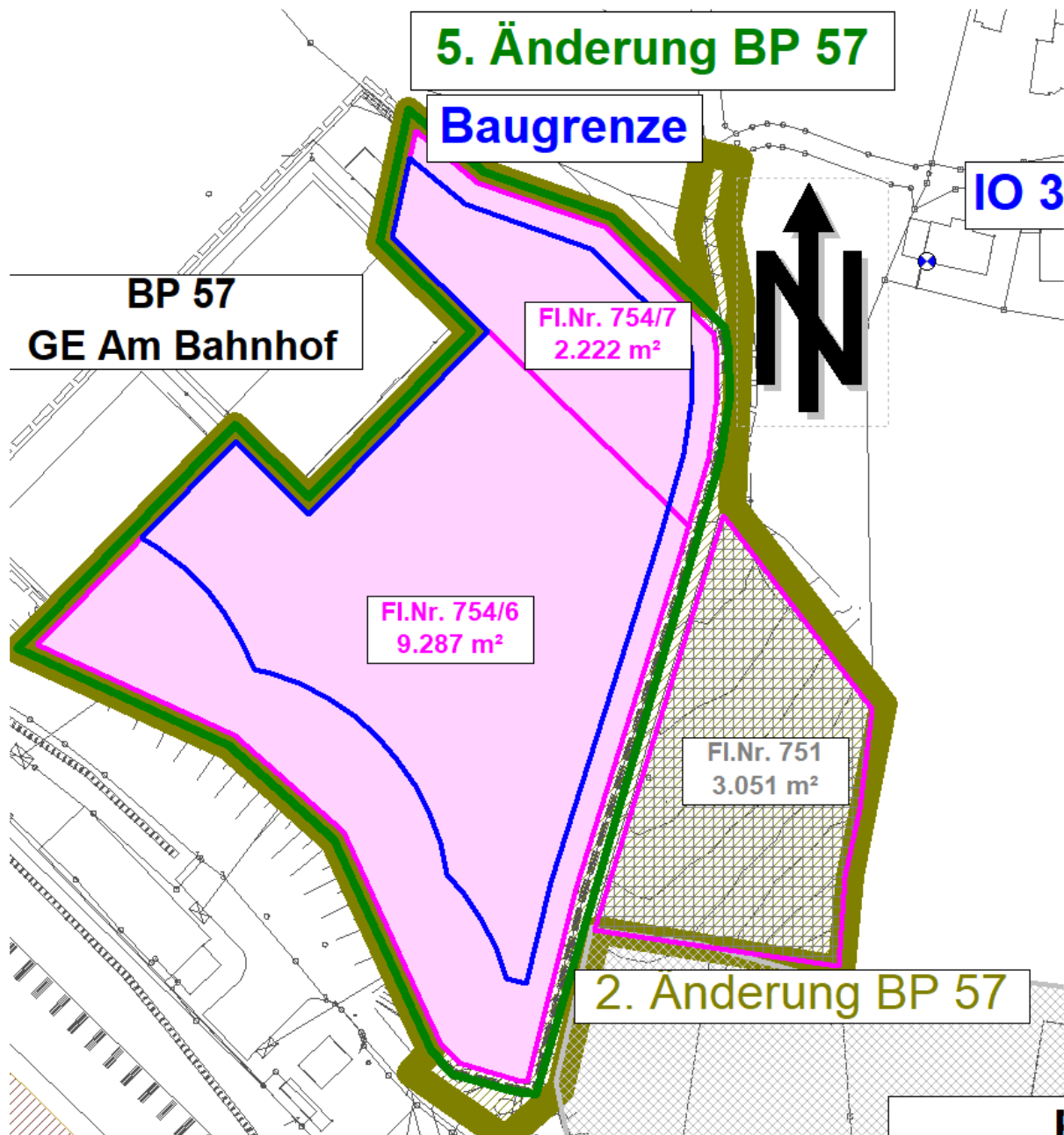
Die Wirksamkeit einer gebietsübergreifenden Gliederung von Gewerbegebieten nach § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist davon abhängig, dass ihr ein darauf gerichteter planerischer Wille der Gemeinde zugrunde liegt, der in geeigneter Weise im Bebauungsplan selbst oder seiner Begründung dokumentiert worden ist.

⇒ Im **BP57** sind nachts alle gewerblichen Teilflächen mit einem Emissionskontingent von ≤ 52 dB(A)/m² belegt. D.h. nach o.g. Beschluss emissionsbeschränkend. Andererseits wurde mit Ausnahme eines Sektors in Richtung des Reinen Wohngebiets (hier IO 1 und IO 2) für die TF 2 ein Emissionskontingent ≥ 54 dB(A)/m² zugelassen. Ob damit die Zweckbestimmung für ein GE gewahrt bleibt bedarf einer rechtlichen Prüfung. Wir empfehlen eine gebietsübergreifende Gliederung.

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 Flächen 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.*

⇒ Im vorliegenden Fall erfolgt die Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [3]. Als Bezugsfläche wird die Gesamtfläche der beiden Flurstücke herangezogen, siehe Abbildung 9. Mit dem Vorgehen werden die Anforderungen erfüllt.

Abbildung 8 Zu kontingentierende Grundstücksflächen der 5.Ä BP57
 Fl.Nr. 754/6 = 9.287 m²
 Fl.Nr.: 754/7 = 2.222 m² Teilfläche im Geltungsbereich der 5.ÄBP 57



7.3 Emissionskontingent L_{EK}

In der 2.ÄBP 57 wurde bereits ein Emissionskontingent festgesetzt, siehe Kapitel 7.1. Die Festsetzung basiert auf der schalltechnischen Untersuchung von Accon /f/. Die textliche Festsetzung entspricht nicht der aktuellen Rechtsprechung und wird angepasst.

Ferner wird überprüft, ob die Werte der in der 2.Ä BP57 festgesetzten Geräuschkontingente in der 5.Ä BP57 übernommen werden können. Die Emissionskontingentierung erfolgt gemäß DIN 45691 [3] bei freier Schallausbreitung ausschließlich unter Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung. Abschirmungen in Form von Bebauung oder dergleichen werden nicht berücksichtigt.

- $\Delta L_{i,j} = - 10 \log (S_k / 4\pi s_{k,j}^2)$ (3)

mit

$\Delta L_{i,j}$ = Differenz zwischen Immissions- und Emissionspegel

$S_i = \sum S_k$ = Flächengröße der Teilfläche in m^2

(k = kleine Flächenelemente, mit Rechenmodell CadnaA)

$s_{k,j}^2$ = horizontaler Abstand zwischen Immissionsort und dem Teilflächenanteil in m

Gemäß TA Lärm [2] muss der Immissionsrichtwert von allen im Einflussbereich existierenden Betrieben und Anlagen gemeinsam eingehalten werden. Auf Grund der gewerblichen Vorbelastung wurde in der schalltechnischen Untersuchung von Accon /f/ der zulässige Immissionsanteil (= Planwert L_{pl}) festgelegt, der durch die 2.Ä BP 57 an den maßgeblichen Immissionsorten (IO 1 bis IO 3) verursacht werden darf. Der Planwert lautet:

Tabelle 5 Planwert L_{pl} für die 2.Ä BP57 aus /f/

Immissionsort	Gebietsart	Planwert L_{pl}	
		Tag (06-22 Uhr)	Nacht (22-06 Uhr)
IO 1 und IO 2 ¹⁾	WR	50 dB(A)	25 dB(A)
IO 3 ²⁾	MI/MD	54 dB(A)	39 dB(A)

1) Der Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] für ein WR wird um 10 dB(A) unterschritten und liegt damit außerhalb des Einwirkungsbereichs.

2) Der Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] für ein MI/MD wird um 6 dB(A) unterschritten und ist damit irrelevant im Sinne der TA Lärm.

Für die Prüfung wurden die in der 2.Ä BP57 festgesetzten Geräuschkontingente für die Abstrahlrichtung Südwest und Nordost in das Rechenmodell übernommen. Für den rechnerischen Nachweis wurde auch das Grundstück mit der Fl.Nr. 751 mit dem Geräuschkontingent belegt und geprüft, ob in der Gesamtbelastung (Fl.Nr. 754/6; 754/7 und 751) der Planwert nach TA Lärm [2] eingehalten werden kann.

Das Grundstück mit der Fl.Nr. 751 wird mit der 5.Ä BP57 nicht überplant.

Tabelle 6 Emissionskontingent nach DIN 45691

GE-Fläche Fl.Nr.	B-Plan	Emissions- bezugsflä- che S_{EK} [m ²]	Emissionskontingent L_{EK} dB(A)/m ²			
			AR Südwest		AR Nordost	
			$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$	$L_{EK,Tag}$	$L_{EK,Nacht}$
754/6	5.ÄBP57	9.287	54	39	64	49
754/7	5.ÄBP57	2.222	54	39	64	49
751	2.ÄBP57	3.051	54	39	64	49

In der Tabelle 6 ist der Immissionsanteil L_{IK} aus der Gewerbefläche der 5.Ä BP57 inkl. Grundstück Fl.Nr. 751 aus der 2.Ä BP57 dem Planwert gegenübergestellt. Das Ergebnis zeigt, dass der Planwert an IO 1 bis IO 3 eingehalten wird.

Tabelle 7 resultierender Immissionsrichtwertanteil (Teilpegel)

Quelle Fl.Nr.	B-Plan	S_{EK} m ²	Teilpegel Tag / dB(A)		
			SW		NO
			IO 1	IO 2	IO 3
754/7	5.ÄBP57	2.222	29,4	29,2	49,5
754/6	5.ÄBP57	9.287	39,2	39,1	50,8
751	2.ÄBP57	3.051	32,3	32,7	47,3
Summe			40,4	40,3	54,2
Beurteilungspegel			40	40	54
Planwert			40	40	54
Überschreitung			-	-	-

SW = Südwest $L_{EK} = 54$ dB(A)/m²

NO = Nordost $L_{EK} = 64$ dB(A)/m²

Quelle Fl.Nr.	B-Plan	S_{EK} m ²	Teilpegel Nacht / dB(A)		
			SW		NO
			IO 1	IO 2	IO 3
754/7	5.ÄBP57	2.222	14,4	14,2	34,5
754/6	5.ÄBP57	9.287	24,2	24,1	35,8
751	2.ÄBP57	3.051	17,3	17,7	32,3
Summe			25,4	25,3	39,2
Beurteilungspegel			25	25	39
Planwert			25	25	39
Überschreitung			-	-	-

SW = Südwest $L_{EK} = 39$ dB(A)/m²

NO = Nordost $L_{EK} = 49$ dB(A)/m²

8 TEXTVORSCHLAG FÜR DEN BEBAUUNGSPLAN

8.1 Begründungsvorschlag

Mit der 5. Änderung des Bebauungsplans Nr. 57 wird die zulässige Geschossigkeit auf dem Grundstück mit der Fl.Nr. 754/6 der Gemarkung Teisendorf von II auf III erhöht.

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. Bundesimmissionschutzverordnung (Verkehrslärmschutzverordnung), welche streng genommen ausschließlich für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten, herangezogen werden.

Die VDI 2719:1987, Kapitel 9 enthält den Hinweis, dass ab einem Außenschallpegel von > 50 dB(A) nachts, Schlaf- und Kinderzimmer mit einer schalldämmenden, evtl. fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung ausgestattet werden sollen, da auch mit gekipptem Fenster kein ausreichender Schutz des Nachtschlafs mehr besteht.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt und die einwirkenden Lärmimmissionen aus der Bahnstrecke beurteilt sowie zum Schutz der Nachbarschaft ein Emissionskontingent L_{EK} unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung gemäß DIN 45691-2006 „Geräuschkontingent“ ermittelt. (Projektnummer: 2934-24 V01, C. Hentschel Consult Ing.-GmbH, Freising, Stand September 2024).

Einwirkender Verkehrslärm

Die schalltechnische Untersuchung kam zu dem Ergebnis, dass der Orientierungswert nach Bl.1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für ein Gewerbegebiet von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts nicht durchgängig eingehalten wird.

Die Immissionsbelastung durch die Bahnstrecke liegt bis zu 67 dB(A) tags und 61 dB(A) nachts. Der Orientierungswert der DIN 18005 wird tagsüber um bis zu 2 dB(A) und nachts um bis zu 6 dB(A) überschritten. Tagsüber ist nur eine kleine Teilfläche von Überschreitungen

betroffen und der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 69 dB(A) wird durchgängig eingehalten. Nachts wird auch der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV, der bei 59 dB(A) liegt, überschritten. Der Straßenverkehr ist demgegenüber vernachlässigbar.

Das Abrücken der Baugrenzen bei der geplanten Nutzung nicht notwendig. Ein aktiver Schallschutz an der Bahn kann im Rahmen des B-Plan nicht in Aussicht gestellt werden und ein aktiver Schallschutz am Grundstück für die geplanten Wandhöhe ist ortsgestalterisch nicht vertretbar und bei der Nutzung nicht verhältnismäßig.

Auf Grund dessen wird ein passiver Schallschutz für die Bebauung (Schalldämmung der Fassade in Kombination mit einer Grundrissorientierung/Lüftungsanlage für Schlafräume) festgesetzt. Mit der Maßnahme sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt.

Auch in Hinblick auf den zu erwartenden Gewerbelärm wird empfohlen die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten.

Die DIN 4109 ist eine bauliche DIN-Norm, „Stand der Baukunst“ und damit bei der Bauausführung generell eigenverantwortlich durch den Bauantragsteller im Zusammenwirken mit seinem zuständigen Architekten umzusetzen und zu beachten. Mit dem Ansatz, dass der $IRW_{TALärm}$ für ein Gewerbegebiet eingehalten, aber ausgeschöpft wird, resultiert in Bezug auf den Tagzeitraum ein maßgeblicher Außenlärmpegel von bis zu $L_a = 72$ dB(A) und nachts von bis zu $L_a = 75$ dB(A) wobei die zulässige Minderung des Schienenverkehrslärms nach Kapitel 4.4.5.3 der DIN 4109-2 von 5 dB(A) im Rahmen der Lärmvorsorge nicht angewendet wurde.

Gewerbe

Zum Schutz der Nachbarschaft wurden bereits in der 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 57 Geräuschkontingente festgesetzt. Diese wurden schalltechnisch überprüft und können von den Werten unverändert beibehalten werden.

Die Geräuschkontingentierung erfolgt nach DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ unter Berücksichtigung der Vorbelastung. In dem Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 (2 N 21.184) wurde mit dem Emissionskontingent von 60 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts als „für einen typischen Gewerbebetrieb ausreichend hoch“ qualifiziert. Wenn ein – hinreichend großes – Teilgebiet eines Bebauungsplans diese Emissionskontingente festsetzt, sind – insoweit – die Anforderungen der Rechtsprechung an eine rechtmäßige interne Kontingentierung gem. § 1 Abs. 4 S. 1 BauNVO erfüllt.

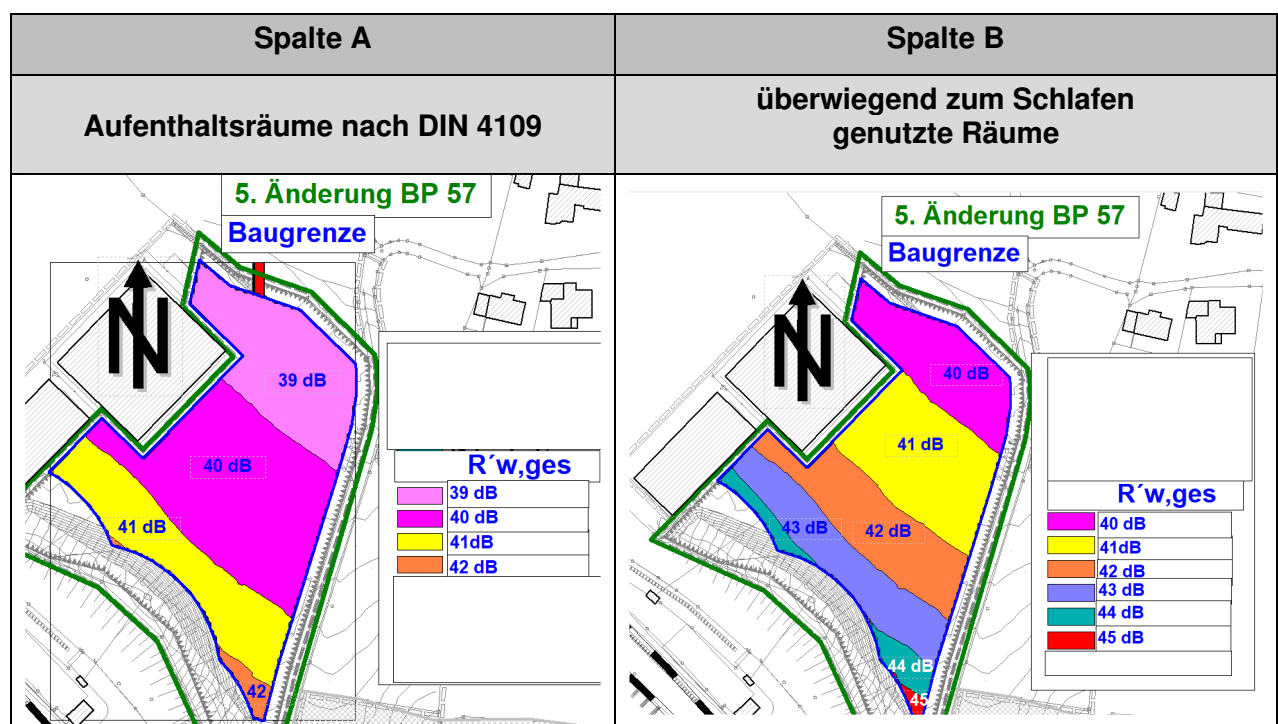
Auf Grund der Nachbarschaft und Vorbelastung sind die GE-Flächen unverändert Richtung Wohngebiet im Südwesten Tag und Nacht und Richtung Außenbereich im Nordosten nachts emissionsbeschränkt kontingentiert.

8.2 Festsetzungsvorschlag

1. Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$

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

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



2. Grundrissorientierung

Schlaf- und Kinderzimmer welche nicht über die schienenabgewandte Nordostfassade belüftet werden können sind mit einer fensterunabhängigen Lüftungseinrichtung auszustatten.

3. Emissionskontingent

- 3.1 Im Plangebiet sind nur Vorhaben zulässig, deren Geräuschemissionen (zugehöriger Fahrverkehr eingeschlossen) die folgenden, richtungsabhängig für zwei verschiedene Abstrahlrichtungen (AR) angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691:2006-12 weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten:

GE-Fläche Fl.Nr.	Emissions- bezugsfläche S _{EK} [m ²]	Emissionskontingent L _{EK} dB(A)/m ²			
		AR Südwest		AR Nordost	
		L _{EK,Tag}	L _{EK,Nacht}	L _{EK,Tag}	L _{EK,Nacht}
754/6	9.287	54	39	64	49
754/7	2.222	54	39	64	49

S_{EK}:..... gesamte Grundstücksfläche [m²]

3.2 An den nächstgelegenen Immissionsorten inner- oder außerhalb des Geltungsbereichs mit dem Schutzanspruch eines Gewerbegebiets ist die Lärmbelastung 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 in der Marktgemeinde Teisendorf 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 des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu erfolgen.
- Die Berechnung und Beurteilung des 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 nach TA Lärm 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.
- 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.
- 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.

- Der maßgebliche Außenlärmpegel für die Ableitung des notwendigen Gesamtbau-schalldämm-Maßes nach DIN 4109-1:2018-01 basiert auf der Schienenverkehrs Prog-nose 2030 mit Deutschlandtakt und dem Immissionsrichtwert der TA Lärm für die Ge-bietseinstufung. Für die Schiene wurde die zulässige Minderung von 5 dB nach DIN 4109-2:2018-01, Kapitel 4.4.5.3 nicht angewendet.
- Auf Grund der zulässigen Immissionsbelastung durch die Betriebe wird empfohlen schutzbedürftige Aufenthaltsräume mit einer fensterunabhängigen Lüftung auszustat-ten.

9 ZUSAMMENFASSUNG

Die Marktgemeinde Teisendorf, Landkreis Berchtesgadener Land beabsichtigt mit der 5. Än-derung des Bebauungsplans Nr.57 „Gewerbegebiet am Bahnhof“ (5.Ä BP57) die zulässige Geschossigkeit für das Grundstück mit der Fl.Nr. 754/6 von II auf III zu erhöhen.

In der schalltechnischen Untersuchung wurde die einwirkende Immissionsbelastung aus der südlich verlaufenden Bahnstrecke Rosenheim - Salzburg beurteilt und die bereits mit der 2.Ä BP 57 festgesetzten Geräuschkontingente überprüft.

Immissionsbelastung durch den Bahnverkehr

Die Berechnung der Immissionsbelastung durch den Schienenverkehr kam zu dem Ergebnis, dass der Orientierungswert der DIN 18005:2002 „Schallschutz im Städtebau“ [1] für ein Ge-werbegebiet tagsüber nahezu eingehalten und nachts bis zu einem Abstand von 100 m zum nordöstlichen Gleis überschritten wird.

Im vorliegenden Fall wird ein Gewerbegebiet festgesetzt und Betriebswohnungen werden nur ausnahmsweise zugelassen. Das Abrücken der Baugrenzen bei der geplanten Nutzung ist nicht notwendig. Ein aktiver Schallschutz an der Bahn kann im Rahmen des B-Plan nicht in Aussicht gestellt werden und ein aktiver Schallschutz am Grundstück für die geplanten Wand-höhe ist ortsgestalterisch nicht vertretbar und bei der Nutzung nicht verhältnismäßig.

Zum Schutz der Aufenthaltsräume wird bei der festgesetzten Nutzung ein passiver Schall-schutz (Schalldämmung der Fassade in Kombination mit einer Grundrissorientierung/Lüf-tungsanlage für Schlafräume) vorgeschlagen. Mit der Maßnahme sind gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt.

Geräuschkontingent

In der 2.Ä BP57 wurden bereits Geräuschkontingente festgesetzt. Diese wurden überprüft und textlich an die aktuelle Rechtsprechung angepasst. Die Werte können unverändert beibehal-ten werden.

Allgemeiner Hinweis zur Geräuschkontingentierung:

Im Bebauungsplan muss eindeutig hervorgehen, auf welche Fläche sich das Emissionskontingent L_{EK} bezieht. Sofern diese im BP nicht eindeutig zuordenbar sind, empfiehlt sich die Fläche mit einem Planzeichen zu kennzeichnen. Im vorliegenden Fall wurde die gesamte Fläche der beiden Flurstücke herangezogen.

Um die Zweckbestimmung eines Gewerbegebiets zu wahren, dürfen nach dem Urteil „Festsetzung von Emissionskontingenten für ein Gewerbegebiet“ BVerwG 4CN 7.16 vom 07.12.2017 nicht alle Teilflächen eines Gewerbegebietes emissionsbeschränkend kontingentiert werden. Hintergrund ist, dass die Zweckbestimmung für ein GE nach BauNVO gewahrt bleiben muss, d.h. der B-Plan zumindest eine Fläche „ohne Einschränkung“ zulassen muss.

Ab welcher Höhe ein Gewerbegebiet emissionsbeschränkt ist, wurde im Urteil nicht definiert. In dem Beschluss des VGH München vom 29.03.2022 (2 N 21.184) wurde mit dem Emissionskontingent von 60 dB(A) tags und 52 dB(A) nachts als „für einen typischen Gewerbebetrieb ausreichend hoch“ qualifiziert. Wenn ein – hinreichend großes – Teilgebiet eines Bebauungsplans diese Emissionskontingente festsetzt, sind – insoweit – die Anforderungen der Rechtsprechung an eine rechtmäßige interne Kontingentierung gem. § 1 Abs. 4 S. 1 BauNVO erfüllt.

Auf Grund der Nachbarschaft und Vorbelastung sind die GE-Flächen der 5.Ä BP 57 unverändert Richtung Wohngebiet im Südwesten Tag und Nacht und Richtung Außenbereich im Nordosten nachts emissionsbeschränkt kontingentiert.

Alle gewerblichen Teilflächen des BP57 sind nachts mit einem Emissionskontingent von ≤ 52 dB(A)/m² belegt. D.h. nach o.g. Beschluss emissionsbeschränkend. Andererseits wurde mit Ausnahme eines Sektors in Richtung des Reinen Wohngebiets (hier IO 1 und IO 2) für die TF 2 ein Emissionskontingent ≥ 54 dB(A)/m² mit der 4.Ä BP 57 zugelassen. Ob damit die Zweckbestimmung für ein GE gewahrt bleibt bedarf einer rechtlichen Prüfung. Wir empfehlen eine gebietsübergreifende Gliederung.

In Kapitel 8 wurde ein Festsetzungsvorschlag ausgearbeitet. Die in der Festsetzung genannten Normen und Richtlinien müssen zur Einsicht bei der Marktgemeinde vorliegen.

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 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [4] RLS-19, Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- [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] Schall 03: „Richtlinie zur Berechnung des Beurteilungspegels von Schienenwegen“, Anlage 2 zur Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), neu gefasst durch Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 18.12.2014
- [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] DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien -
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)
- [10] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202)
- [11] VDI 2719, Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtung, August 1987

11 ANLAGENVERZEICHNIS






- 1 Lageplan
- 2 Emissionsansätze Schiene
 - 2.1 Schalleistungspegel Schall03
 - 2.2 Zugzahlen DB AG
- 3 Auszug / Bebauungsplan Nr. 57
 - 3.1 UR-Plan
 - 3.2 2. Änderung
 - 3.3 4. Änderung

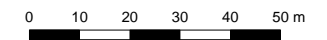
Projekt:
5. Änderung Bebauungsplan Nr. 57
„Gewerbegebiet am Bahnhof“
Gemeinde Teisendorf,
Landkreis Berchtesgadener Land

Auftraggeber:
Romold GmbH
Heisinger Str. 12
87437 Kempten

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

Legende

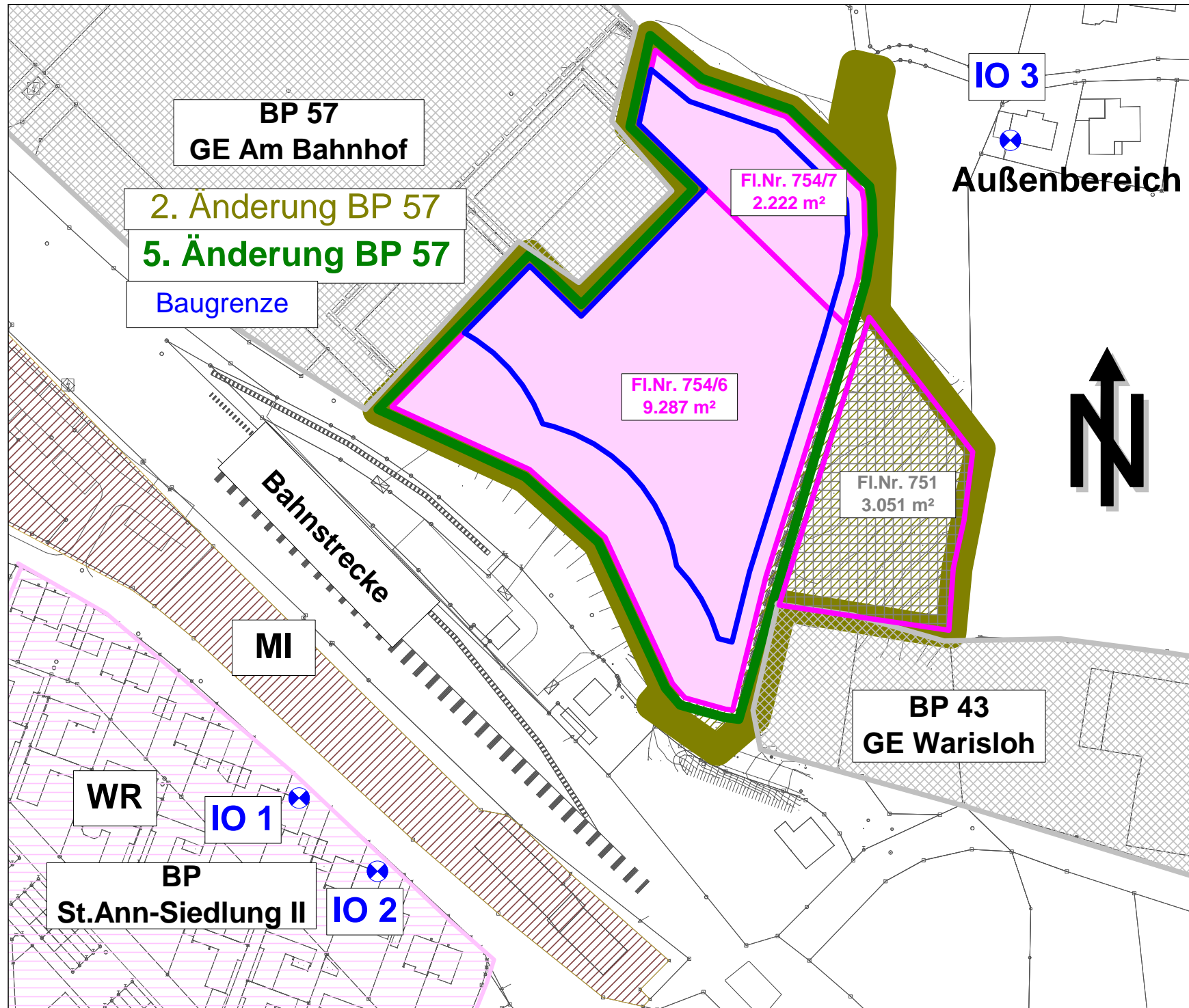
-  Flächenquelle
-  Schiene
-  Brücke
-  Immissionspunkt
-  Rechengebiet



Maßstab: 1 : 1500
(DIN A4)

Freising, den 06.09.24

Programmsystem:
Cadna/A für Windows
2934-24 lek C205 VAa.cna



Anlage 2 Emissionsansätze Schiene

Anlage 2.1 Schallemissionen Schiene

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Lw'		Zugklassen	Vmax (km/h)
				Tag	Nacht		
				(dBA)	(dBA)		
5703 NAH			db	86.2	80.9	5703 Nah	110
5703 FERN			db	85.8	79.0	5703 Fern	110
5703 NAH (Brücke Bahnhofstr.)			db	88.6	83.3	5703 Nah	110
5703 FERN (Brücke Bahnhofstr.)			db	88.1	81.3	5703 Fern	110
5703 NAH (Brücke Laufener Str.)			db	88.6	83.3	5703 Nah	110
5703 FERN (Brücke Laufener Str.)			db	88.1	81.3	5703 Fern	110
5703 NAH (Brücke Viaduktweg)			db	88.6	83.3	5703 Nah	110
5703 FERN (Brücke Viaduktweg)			db	88.1	81.3	5703 Fern	110

Anlage 2.2 Eingabedaten DB-AG

Version 202301 - Daten gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030DT(KW 11/2024) des Bundes

Strecke 5703 Abschnitt Rückstetten bis Teisendorf, km 69,1- km 70,6, Bereich 2934-2024 Teisendorf

Horizont 2030DT

RiKz 1+2

Zugart	Anzahl		v_Zug km/h	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband											
	Tag	Nacht		Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl	Fz_Kat	Anzahl
GZ-E	21	3	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	3	0	120	7-Z5-A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8						
GZ-E	4	2	100	7-Z5-A4	1	10-Z5	10								
IC-E	33	3	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	9								
IC/EC-E	42	4	200	7-Z5-A4	1	9-Z5	7								
RB/RE-E	19	3	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	7								
RB/RE-E	12	2	160	7-Z5-A4	1	9-Z5	15								
Summe	134	17													

Grundlast

VzG

Verzeichnis der örtlich zulässigen Geschwindigkeiten

Die nachfolgend genannte zulässige Streckenhöchstgeschwindigkeit ist anzusetzen, wenn sie kleiner als die Zuggeschwindigkeit ist!

von km	bis km	km/h
67,4	70,6	110

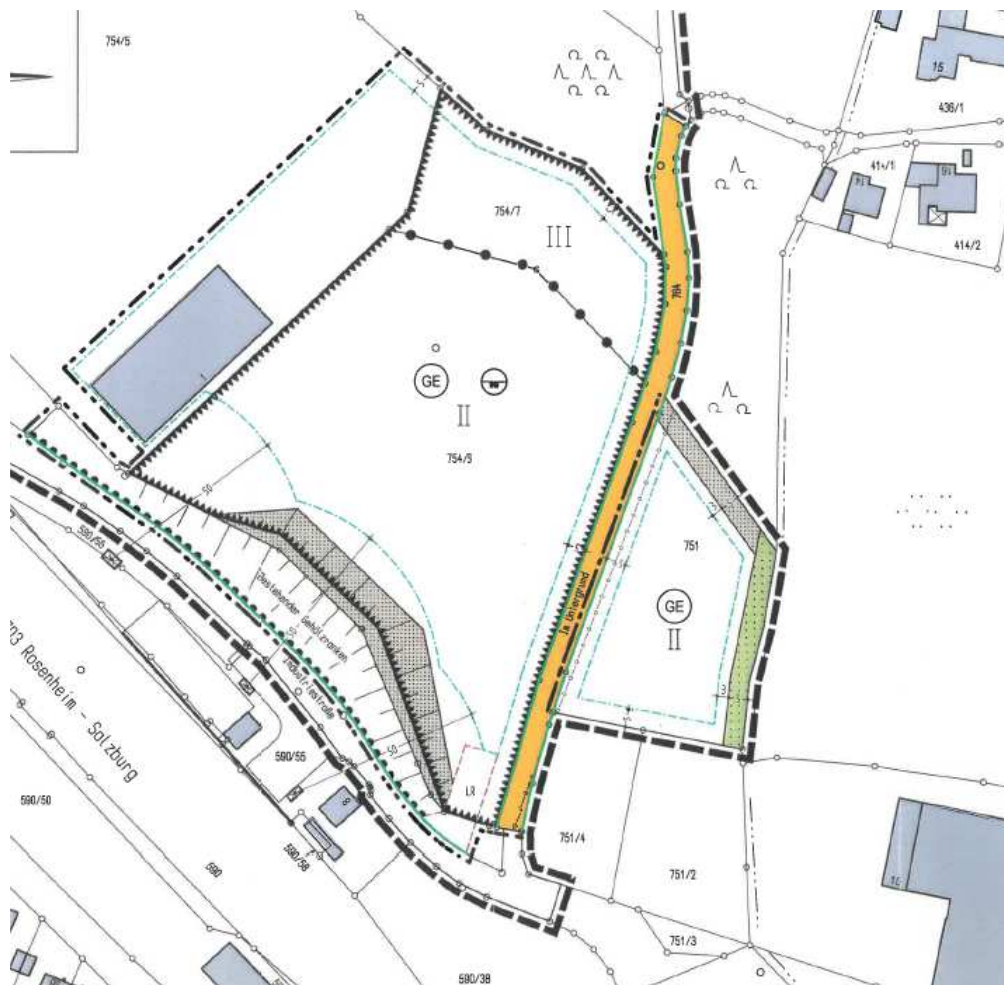
Anlage 3 Bebauungsplan Nr. 57

Anlage 3.1 UR- Bebauungsplan NR.57: 2001



Anlage 3.2

2. Änderung Bebauungsplan NR.57: 2010



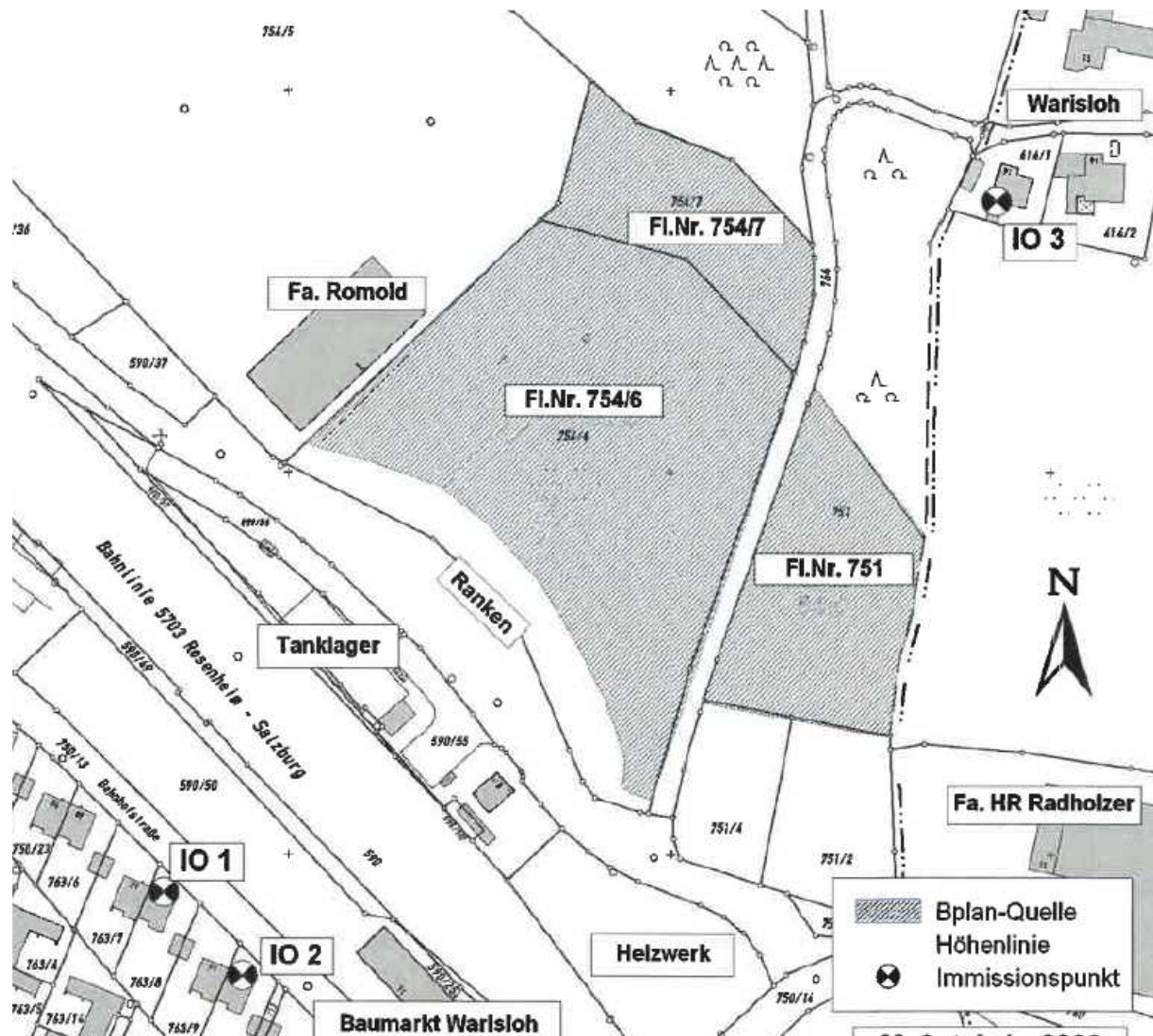
7. Immissionsschutz

Grundlage der immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung des Büros ACCON in der Fassung vom 4.11.2010, Bericht-Nr.: ABC-20101104-5330/2, die Bestandteil dieser Satzung ist.

Auf den geplanten neuen Gewerbegebietsflächen Flst.Nr. 754/6, 754/7 und 751 des Bebauungsplanes „Gewerbegebiet am Bahnhof“ sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche folgende flächenbezogene Schalleistungspegel einhalten:

Richtung Südwesten (reines Wohngebiet)		Richtung Nordosten (Mischgebiet Warisloh)	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
$L_w = 54 \text{ dB(A)}$	$L_w = 39 \text{ dB(A)}$	$L_w = 64 \text{ dB(A)}$	$L_w = 49 \text{ dB(A)}$

Auszug aus der SU /f/ zur 2.Ä BP 57



Anlage 3.3

4. Änderung Bebauungsplan NR.57: 2010

EMISSIONSKONTINGENT

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

Teilfläche / m ²		Emissionskontingent [dB(A)/m ²]		Zusatzkontingent LEK _{zus} Tag und Nacht [dB(A)/m ²]							
		$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$	A	B	C	D	E	F	G	H
		6-22 Uhr	22-6Uhr	90°-149°	149°-183°	183°-224°	224°-251°	251°-277°	277°-288°	288°-300°	300°-360°
TF 1	2.235	64	49	4	1	4	2	3	4	3	2
TF 2	26.190	65	50	4	0	4	6	3	4	3	2
TF 3	3.474	62	47	4	0	4	4	4	4	4	4
TF 4	3.806	60	45	4	0	3	2	4	4	0	4



- 8.2 Der Bezugspunkt der Richtungssektoren A bis G hat die Koordinate X 4562585 und Y 5301592 im Gauß-Krüger – Koordinatensystem. Die Gradzahl des Sektors steigt im Uhrzeigersinn an, Null Grad liegt im geografischen Norden.