Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan
„Schwanenmühle, 1. Erweiterung und Änderung“

Gemeinde Horbach(Pfalz)

Bericht-Nr.: P22-068/E3

Entwurf

im Auftrag der
IB Klages GmbH
Hauptstraße 48, 67714 Waldfischbach-Burgalben

vorgelegt von der
FIRU GfI mbH,
Kaiserslautern

25. April 2024

FIRU GfI - Gesellschaft für Immissionsschutz mbH
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon (06 31) 3 62 45-11 ▪ Fax: -15
E-Mail info@FIRU-Gfi.de

Sitz 67655 Kaiserslautern
Amtsgericht Kaiserslautern HRB 30483

Geschäftsführer
Dipl.-Ing. Volker Ganz
Gesellschafter
Dipl.-Ing. Volker Ganz
FIRU mbH, Kaiserslautern

Inhaltsverzeichnis

1 Grundlagen ... 3

1.1 Aufgabenstellung ... 3
1.2 Plangrundlagen ... 3
1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen ... 3
1.4 Anforderungen ... 4

2 Gewerbelärmuntersuchungen ... 6

2.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb ... 6
2.2 Gewerbelärmkontingentierung ... 8
2.2.1 Vorgehensweise ... 8
2.2.2 Planwerte und Vorbelastung ... 8
2.2.3 Geräuschkontingente ... 13
2.2.4 Zusatzkontingente Richtungssektoren ... 14
2.3 Festsetzungsvorschlag ... 18

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm ... 5

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte ... 5

Tabelle 3: Vorbelastung und Planwerte ... 10

Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB ... 13

Tabelle 5: Immissionsorte, Planwerte, Lärmimmissionskontingente L_{IK}, Tag in dB(A) ... 14

Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht, Planwerte Nacht in dB(A) ... 14

Tabelle 7: Richtungssektoren und Zusatzkontingente ... 15

Kartenverzeichnis

Karte 1: Gewerbelärmabschätzung uneingeschränkter Betrieb ... 7

Karte 2: Gewerbelärmvorbelastung Tag ... 11

Karte 3: Gewerbelärmvorbelastung Nacht ... 12

Karte 4: Gewerbelärmkontingentierung Tag ... 16

Karte 5: Gewerbelärmkontingentierung Nacht ... 17

 © FIRU Gfl 2024

1 Grundlagen

1.1 Aufgabenstellung

Der Bebauungsplan „Schwanenmühle“ der Gemeinde Horbach soll in Richtung Westen erweitert und teilweise geändert werden. Auf den bisher unbebauten Flächen westlich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Schwanenmühle“ sollen weitere Gewerbeflächen entstehen. Das Plangebiet befindet sich nördlich der Kreisstraße 31. Südlich der Kreisstraße befindet sich ein Campingplatz.

Die zulässigen Geräuschemissionen der bestehenden Gewerbegebiete im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Schwanenmühle“ sind durch eine Geräuschkontingentierung (immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel - IFSP) begrenzt. Aufgrund des bestehenden Campingplatzes werden auch die zulässigen Gewerbelärmemissionen des neu geplanten Gewerbegebiets (geplante Erweiterung) durch eine Geräuschkontingentierung zu begrenzen sein.

Zur Regelung der zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbegebietsteilflächen ist ein Geräuschkontingentierungskonzept gemäß DIN 45691 zu erarbeiten.

1.2 Plangrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung basiert auf folgenden Karten- und Datengrundlagen:

- Bebauungsplan „Schwanenmühle“ der Gemeinde Horbach, Satzungsbeschluss vom 29.12.2004;
- Flächennutzungsplan der Verbandsgemeinde Waldfischbach-Burgalben, Gemarkung Horbach, 09/2005;
- Bebauungsplan „Geiselberger Mühle, 2. Änderung“ der Gemeinden Horbach und Steinalben, Satzungsbeschluss vom 03.03.2020;
- Digitale Geodaten für das Plangebiet und die Umgebung, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, 17.10.2023;
- 3D-Gebäudemodell für die Umgebung, Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz, 17.10.2023;
- Vorentwurf Bebauungsplan "Schwanenmühle, 1. Erweiterung und Änderung" der Gemeinde Horbach, Stand 20.12.2023.

1.3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Für die Beurteilung der durch die Planung an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen werden die

 © FIRU Gfl 2024

- DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Juli 2023 [DIN 18005] in Verbindung mit Beiblatt 1 zur DIN 18005 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Juli 2023 sowie die
- Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl. S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 01. Juni 2017, in Kraft getreten am 09. Juni 2017 [TA Lärm]

herangezogen.

Der Geräuschkontingentierung der Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wird die

- DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Dezember 2006 [DIN 45691]

zugrunde gelegt.

1.4 Anforderungen

Die Ermittlung und Beurteilung der an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen durch die geplanten Gewerbegebiete zu erwartenden **Gewerbelärmeinwirkungen** erfolgt nach TA Lärm und der DIN 18005.

Die TA Lärm dient dem Schutz vor sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Gewerbelärm. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen. Die Vorschriften der TA Lärm sind u.a. zu beachten für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen bei der Prüfung der Einhaltung der Betreiberpflichten im Rahmen der Prüfung von Anträgen im Baugenehmigungsverfahren. Durch die Beurteilung von Gewerbegeräuschen im Rahmen der Bebauungsplanung nach TA Lärm kann sichergestellt werden, dass keine Nutzungen festgesetzt werden, die nach TA Lärm nicht genehmigungsfähig wären.

Die TA Lärm unterscheidet zwischen folgenden Beurteilungszeiten:

- Tagzeitraum von 06.00 – 22.00 Uhr
- Nachtzeitraum von 22.00 – 06.00 Uhr

Im Nachtzeitraum ist zur Beurteilung die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt, maßgeblich (sog. ungünstigste oder „lauteste“ Nachtstunde).

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und Gewerbegebiete sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 zur DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für Gewerbelärmeinwirkungen in Allgemeinen Wohngebieten, Mischgebieten und Gewerbegebieten entsprechen im Wesentlichen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

 © FIRU Gfl 2024

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Gebietsart	**Immissionsrichtwert in dB(A)**	
	Tag (6-22 Uhr)	Nacht (22-6 Uhr)
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI)	60	45
Gewerbegebiet (GE)	65	50

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm beziehen sich auf die maßgebenden Immissionsorte im Einwirkungsbereich des Vorhabens. Diese Immissionsorte liegen in bebauten Gebieten 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“. Schutzbedürftige Räume sind demnach insbesondere Wohn- und Schlafräume. Bei unbebauten Flächen liegen die maßgeblichen Immissionsorte an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Gemäß Punkt 2.2 der TA Lärm sind der Einwirkungsbereich einer Anlage die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für die Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt. Nach Punkt 3.2 der TA Lärm ist der Immissionsbeitrag einer zu beurteilenden Anlage im Regelfall als nicht relevant anzusehen, wenn die Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlagen den Immissionsrichtwert am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Die maßgeblichen Immissionsorte in der Umgebung befinden sich an den Baugrenzen der im Bebauungsplan „Geiselberger Mühle, 2. Änderung“ der Gemeinden Horbach und Steinalben (Satzungsbeschluss vom 03.03.2020) festgesetzten Sondergebiete “eingeschränkte Wochenendplätze“ (SO-WP).

Die maßgeblichen Immissionsorte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Maßgebliche Immissionsorte

Immissionsort IO	**Koordinaten** ETRS89 / UTM Zone 32N	
Nr.	**X**	**Y**
1	402952	5464379
2	402918	5464389
3	402878	5464397
4	402841	5464402
5	402783	5464382
6	402743	5464373

 © FIRU Gfl 2024

2 Gewerbelärmuntersuchungen

Der Bebauungsplan „Schwanenmühle. 1. Erweiterung und Änderung“ setzt Gewerbegebiete fest. Die durch die in den geplanten Gewerbegebieten zulässigen gewerblichen Nutzungen zu erwartenden Gewerbelärmeinwirkungen an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten sind zu prognostizieren und zu beurteilen.

Auf den Flächen im Süden (entlang der K31) und im Westen sollen Stellplatzflächen realisiert werden. Die Zu- und Abfahrten sollen von Süden über zwei, zum Teil bereits bestehende Zufahrten an der K31 erfolgen.

2.1 Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen bei uneingeschränktem Betrieb

Die bei uneingeschränktem Betrieb der in den vorgesehenen Gewerbegebieten zulässigen Betriebe und Anlagen zu erwartenden Gewerbelärmbeurteilungspegel in der Umgebung werden auf der Grundlage der Anhaltswerte unter Punkt 5.2.3 der DIN 18005 für Gewerbegebiete prognostiziert. Für die Prognoseberechnungen werden die im Bebauungsplan geplanten Gewerbegebiete als Flächenschallquellen mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L_W'' = 60$ dB(A)/m² am Tag und in der Nacht gemäß dem Anhaltswert der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete angesetzt.

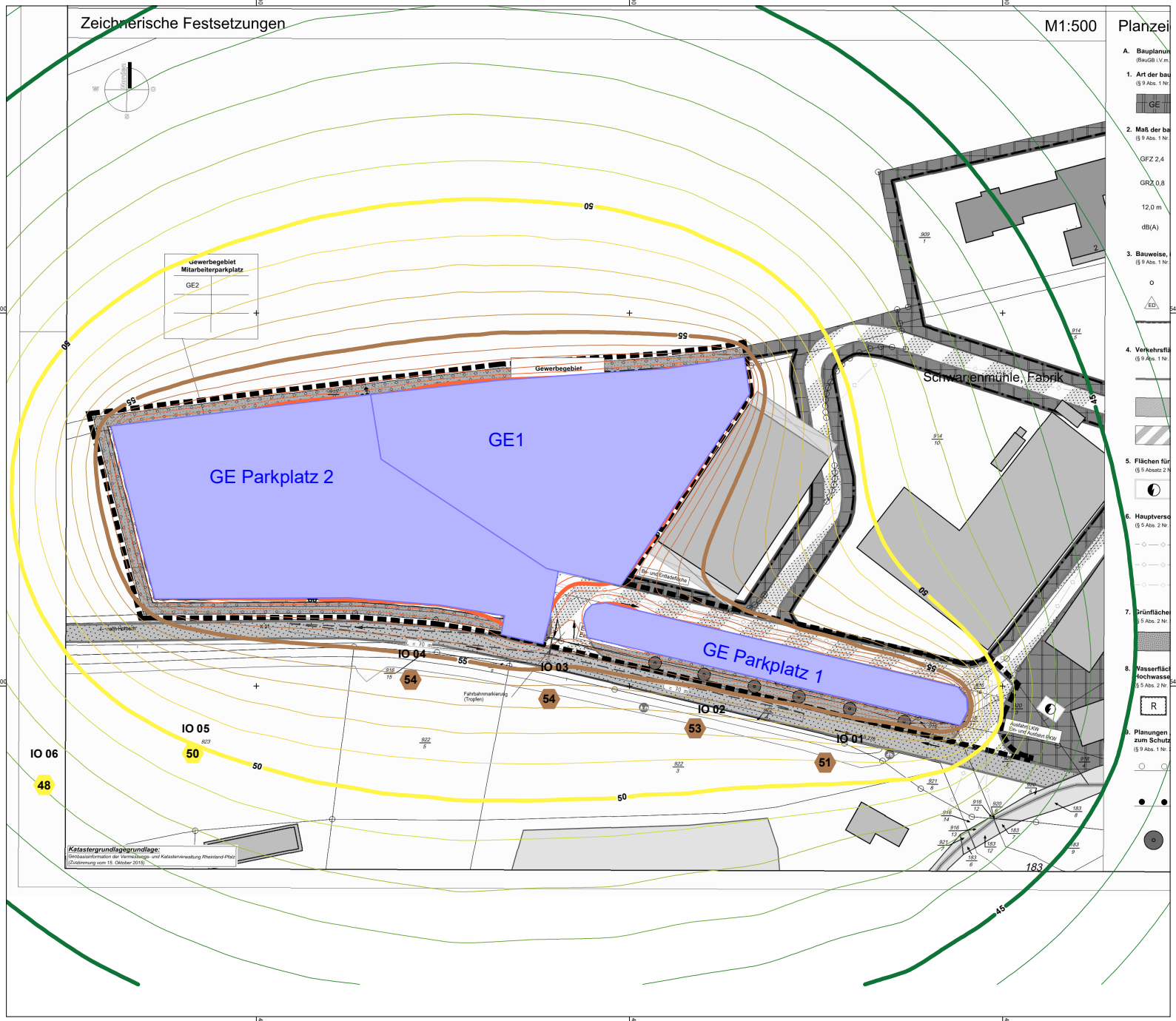
Die rechnerische Abschätzung der Gewerbelärmeinwirkungen in der Umgebung des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt durch eine Schallausbreitungsberechnung, bei der ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung (A_{div}) gemäß DIN ISO 9613-2 berücksichtigt wird. Weitere Dämpfungen (z.B. aufgrund von Abschirmung oder des Bodeneffekts) werden nicht berücksichtigt.

Die Ergebnisse der Berechnungen sowie die Lage der einzelnen Teilflächen und der Immissionsorte sind in Karte 1 dargestellt.

Bei uneingeschränktem Gewerbebetrieb innerhalb der geplanten Gewerbegebiete werden an den maßgeblichen Immissionsorten südlich der K31 Gewerbelärmeinwirkungen von bis zu 54 dB(A) berechnet. Der Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) bzw. für Mischgebiete von 60 dB(A) wird im Tagzeitraum eingehalten. In der Nacht wird der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für Allgemeine Wohngebiete bzw. von 45 dB(A) für Mischgebiete deutlich überschritten.

Aufgrund der zu berücksichtigenden Gewerbelärmvorbelastung durch die östlich angrenzenden Gewerbegebiete innerhalb des Bebauungsplans „Schwanenmühle“ mit festgesetzten IFSP sowie der bei uneingeschränktem Betrieb in der Nacht zu erwartenden Überschreitungen der Immissionsrichtwerte sind die zulässigen Gewerbelärmemissionen der geplanten Gewerbegebiete durch eine Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 zu begrenzen.

 © FIRU Gfl 2024



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan "Schwanenmühle 1. Erweiterung"
Ortsgemeinde Horbach

Karte 1:
Gewerbelärmeinwirkungen Tag/Nacht uneingeschränkt 60dB(A)/m²

Beurteilungspegel Tagzeitraum (06.00-22.00 Uhr)
Beurteilungspegel Nachtzeitzraum (22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN18005 Gewerbe
- 55/40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 55/40 dB(A) Campingplatzgebiete

(1300, 1302; 2024-01-17)

Pegel
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Originalmaßstab (A4) 1:1500

0 10 20 40 m

Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU Gfl mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de

2.2 Gewerbelärmkontingentierung

Zur Sicherstellung eines angemessenen Schutzes der nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen vor den Gewerbelärmeinwirkungen der in den geplanten Gewerbegebieten zulässigen Nutzungen unter Berücksichtigung der Gewerbelärmvorbelastung wird zur Begrenzung der Immissionen im Tag- und Nachtzeitraum die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung empfohlen.

Die Kontingentierung der geplanten Gewerbegebiete erfolgt gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ vom Dezember 2006.

2.2.1 Vorgehensweise

Durch die Festsetzung einer Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 werden die von den geplanten Gewerbegebieten ausgehenden Geräuschemissionen so begrenzt, dass die Summe aller Gewerbelärmeinwirkungen aus den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets (Planwerte) nicht zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm führt. Bei dieser Vorgehensweise wird im Bebauungsplan eindeutig geregelt, welche Gewerbelärmeinwirkungen Vorhaben in den kontingentierten Gebieten an den nächstgelegenen störempfindlichen Nutzungen in der Umgebung verursachen dürfen. Durch welche baulichen oder organisatorischen Maßnahmen die Einhaltung der zulässigen Immissionskontingente sichergestellt wird, ist im Baugenehmigungsverfahren für das konkrete Bauvorhaben nachzuweisen.

2.2.2 Planwerte und Vorbelastung

Der Planwert ist nach DIN 45691 der Wert, den der Beurteilungspegel aller auf einen Immissionsort einwirkenden Gewerbegeräusche von Betrieben und Anlagen im Plangebiet (kontingentiertes Gebiet) zusammen an diesem nicht überschreiten darf. Hierbei ist auch eine mögliche Gewerbelärmvorbelastung durch bereits bestehende und genehmigte Betriebe und Anlagen zu berücksichtigen.

Schutzbedürftigkeit der maßgebenden Immissionsorte

Die Schutzbedürftigkeit der Immissionsorte ergibt sich aus den Festsetzungen im Bebauungsplan. Die TA Lärm nennt keine eigenen Immissionsrichtwerte für Sondergebiete bzw. für Campingplätze, Wochenend- oder Ferienhausgebiete. Im Beiblatt der DIN 18005 2023-07 sind Orientierungswerte für Campingplatz-, Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete in Tabelle 1 aufgeführt. Diese liegen auf demselben Niveau wie für Allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) am Tag, 40 dB(A) in der Nacht). Für sonstige Sondergebiete werden in der DIN 18005 Werte von 45 bis 65 dB(A) am Tag und von 35 bis 65 dB(A) in der Nacht angegeben.

Bildung von Zwischenwerten

„Wenn gewerblich, industriell oder hinsichtlich ihrer Geräuschauswirkungen vergleichbar genutzte und zum Wohnen dienende Gebiete aneinandergrenzen

 © FIRU Gfl 2024

(Gemengelage), können [gemäß Punkt 6.7 der TA Lärm] die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Die Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete sollen dabei nicht überschritten werden. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärmminderungstechnik eingehalten wird."

Maßgeblich für die Bildung von Zwischenwerten ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebiets. Zu den wesentlichen Kriterien zählen die Prägung des Einwirkungsgebiets (Umfang Wohnbebauung und Gewerbebetriebe), die Ortsüblichkeit eines Geräuschs und die Frage, welche der Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.

Für Sondergebiete, Campingplätze oder Wochenendhausgebiete liegen keine konkreten Immissionsrichtwerte der TA Lärm vor. Lediglich die DIN 18005 vergibt für Campingplatz-, Wochenendhaus- und Ferienhausgebiete Orientierungswerte, die vergleichbar sind mit den Orientierungswerten für Allgemeine Wohngebiete. Das Einwirkungsgebiet ist zu gleichen Teilen geprägt durch das Betriebsgrundstück der Firma EMS, das laut der eigenen Website bereits seit 1945 durch die Alois Weiser KG gewerblich genutzt wird, und durch die Flächen des Campingplatzes. Zwischen beiden Nutzungen verläuft die Kreisstraße K31 und südlich davon ein Grünstreifen mit Radweg. Südlich des Radwegs grenzen bereits die Stellplatzflächen des Campingplatzes an. Südlich und östlich des Campingplatzes verläuft außerdem die Bahnstrecke der Bibermühlbahn und die B270.

Gemäß den Angaben der IB Klages GmbH traten zudem bisher zwischen diesen beiden Nutzergruppen keine Konflikte auf und sind auch zukünftig aufgrund des jahrelangen Nebeneinanders nicht zu erwarten. Für das bisherige Betriebsgelände der Firma EMS liegt ein rechtskräftiger Bebauungsplan aus dem Jahr 2004 vor (Bebauungsplan „Schwanenmühle" der Gemeinde Horbach, Satzungsbeschluss vom 29.12.2004). Die Lärmemissionen der festgesetzten Gewerbegebiete sind im Bebauungsplan durch immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel (IFSP) begrenzt. Für die Kontingentierung des Gewerbelärms wurden maßgebliche Immissionsorte am nördlichen Rand des Campingplatzes berücksichtigt.

Im Jahr 2020 wurde der Bebauungsplan „Geiselberger Mühle" der Gemeinden Horbach und Steinalben geändert (2. Änderung). In den textlichen Festsetzungen und der Begründung sind keine Anhaltswerte in Bezug auf die Lärmeinwirkungen durch den bestehenden Gewerbebetrieb EMS zu finden.

Aufgrund des Aneinandergrenzens und des jahrelangen konfliktfreien Nebeneinanders des Campingplatzes und des Gewerbebetriebs EMS wird empfohlen, Zwischenwerte für die Immissionsorte am nördlichen Rand des Campingplatzes zu bilden, die auf dem Niveau von Mischgebieten (60 dB(A) am Tag, 45 dB(A) in der Nacht) liegen.

 © FIRU Gfl 2024

Berücksichtigung der Vorbelastung

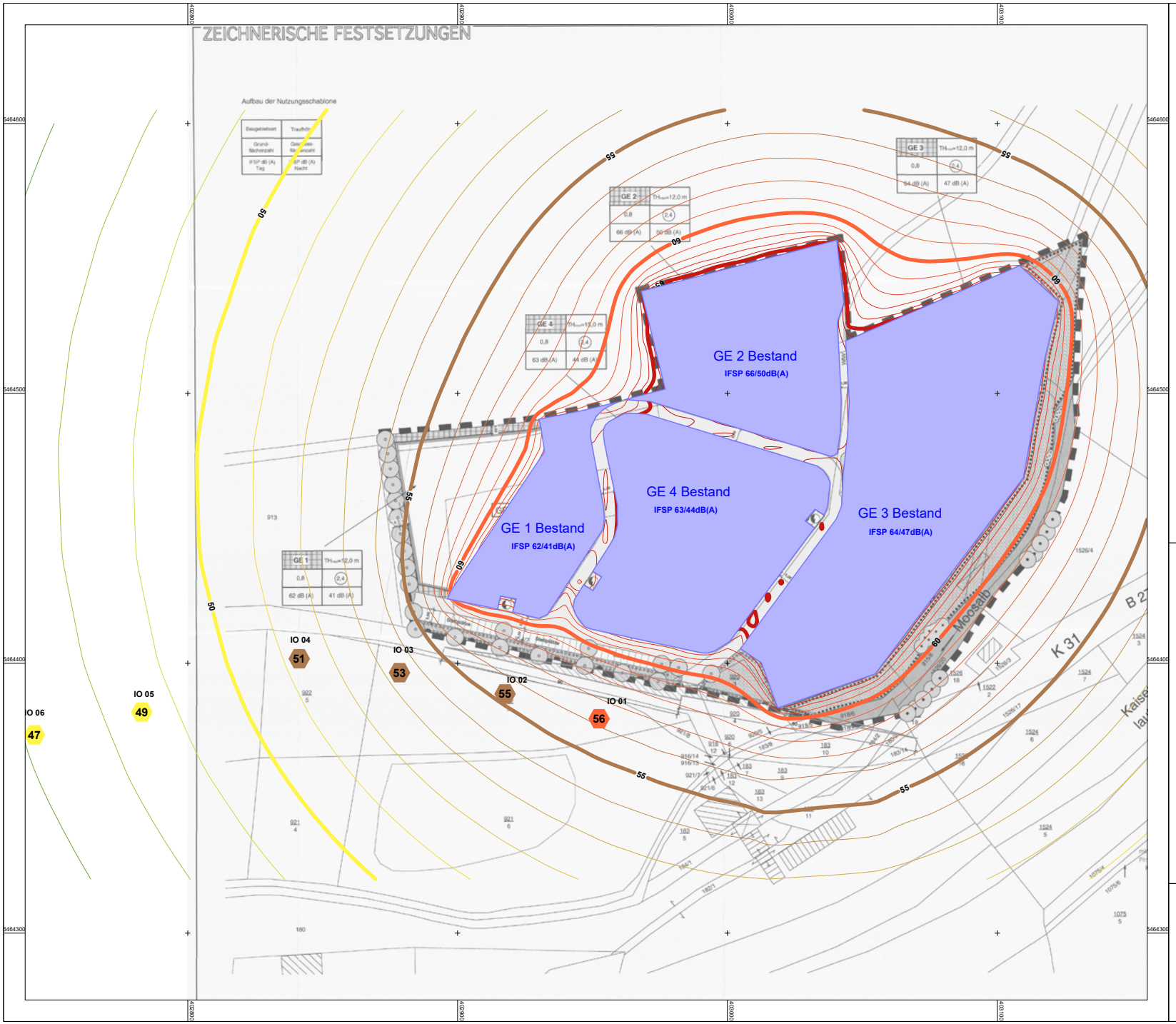
Aufgrund der räumlichen Nähe der maßgeblichen Immissionsorte zum bestehenden Betriebsgelände der Firma EMS mit festgesetzten IFSP ist die Gewerbelärmvorbelastung durch diese Flächen zu berücksichtigen.

Für die rechnerische Abschätzung der planungsrechtlich zulässigen Gewerbelärmvorbelastung werden die festgesetzten immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) für die Gewerbegebiete innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Schwanenmühle“ angesetzt. Die Gewerbelärmvorbelastung am Tag und in der Nacht ist in Karte 2 und in Karte 3 dargestellt. In der folgenden Tabelle sind für die maßgeblichen Immissionsorte die Immissionsrichtwerte, die zu berücksichtigende Gewerbelärmvorbelastung und die daraus abgeleiteten Planwerte aufgeführt.

Tabelle 3: Vorbelastung und Planwerte

Immissionsort	**Koordinaten** ETRS89 / UTM Zone 32N		**Zwischenwert** in dB(A)		**Vorbelastung** in dB(A)		**Planwert** in dB(A)	
Nr.	**x**	**y**	**Tag**	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
1	402952	5464379	65	45	56	38	58	44
2	402918	5464389	65	45	55	37	58	44
3	402878	5464397	65	45	53	35	59	45
4	402841	5464402	65	45	51	33	59	45
5	402783	5464382	65	45	49	31	60	45
6	402743	5464373	65	45	47	30	60	45

 © FIRU Gfl 2024



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan "Schwanenmühle 1. Änderung und Erweiterung"
Ortsgemeinde Horbach

Karte 2:
Gewerbelärmvorbelastung Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN18005 Gewerbe
- 55 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 55 dB(A) Campingplatzgebiete

(1400, 1402; 2024-01-25)

Pegel
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

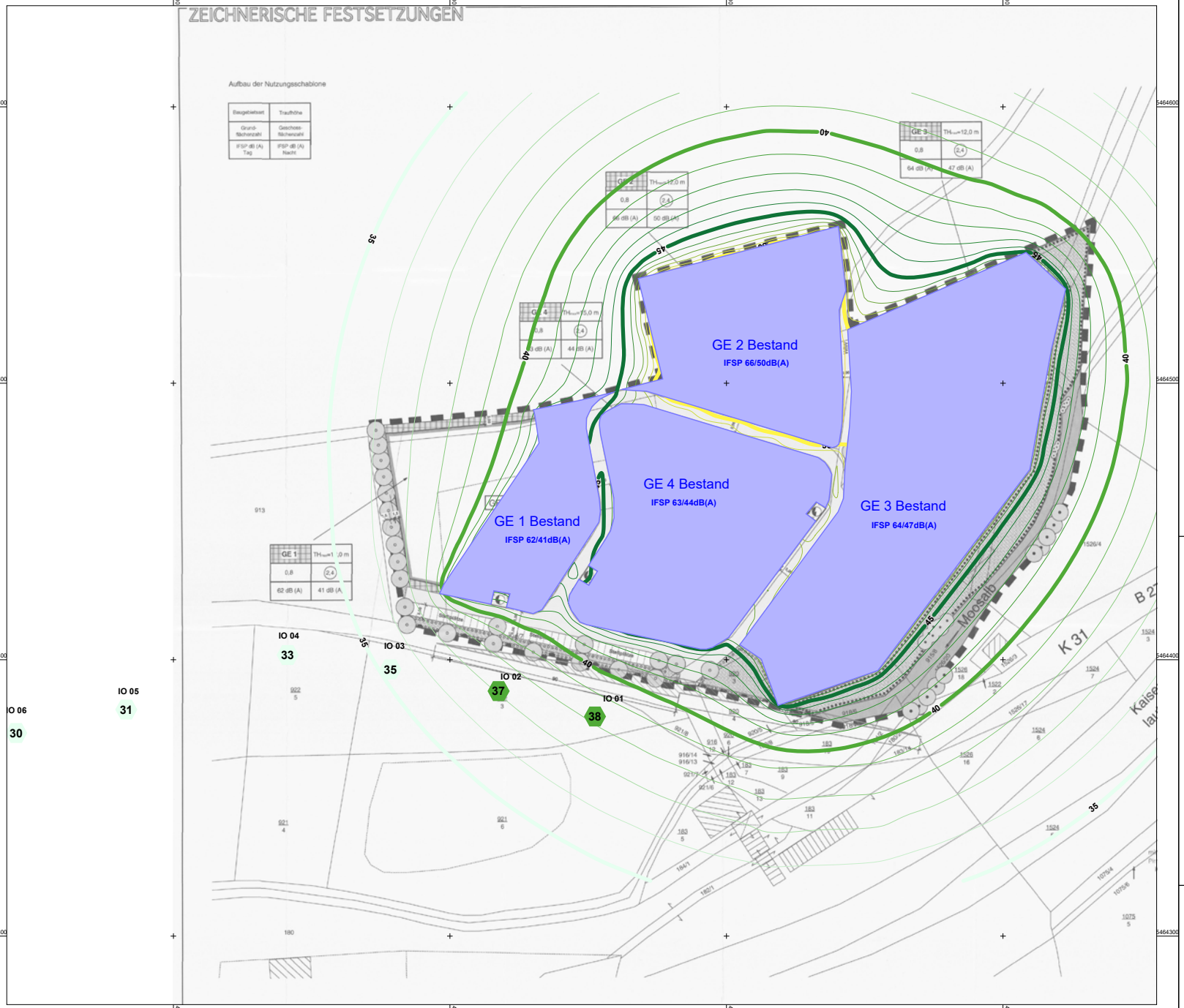
Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Originalmaßstab (A4) 1:2000

0 20 40 80 m

Gfl
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU Gfi mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan "Schwanenmühle 1. Änderung und Erweiterung"
Ortsgemeinde Horbach

Karte 3:
Gewerbelärmvorbelastung Nacht

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Orientierungswerte DIN18005 Gewerbe
- 40 dB(A) Allgemeines Wohngebiet
- 40 dB(A) Campingplatzgebiete

(1400, 1402; 2024-01-25)

Pegel
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort

Originalmaßstab (A4) 1:2000

0 20 40 80 m

GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de

2.2.3 Geräuschkontingente

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente für die geplanten Gewerbegebietsteilflächen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Schwanenmühle, 1. Erweiterung und Änderung“ erfolgt die Gliederung nach schalltechnischen Gesichtspunkten.

In der folgenden Tabelle sind die für die einzelnen geplanten Gewerbegebietsteilflächen ermittelten Emissionskontingente L_{EK} gemäß DIN 45691 für den Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und für die Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) aufgeführt.

Tabelle 4: Gewerbelärm, Teilflächen, Emissionskontingente $L_{EK,i}$ in dB

Teilfläche i	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE 1	60	45
GE 2	60	49
GE 3	60	56
GE 4	60	53

$L_{EK,tags}$ / $L_{EK,nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

Die Lage der Teilflächen ist in Karte 4 und Karte 5 dargestellt.

Die vorgeschlagenen Emissionskontingente für den Tagzeitraum liegen für alle Teilflächen bei einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² Dieser Wert entspricht dem Anhaltswert der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbegebiete.

In der Nacht wird die Festsetzung von Emissionskontingenten zwischen 45 dB(A)/m² und 56 dB(A)/m² empfohlen. In der Nacht kann für keine Teilfläche ein Emissionskontingent zugelassen werden, das dem flächenbezogenen Schallleistungspegel eines uneingeschränkten Gewerbegebiets von 60 dB(A)/m² gemäß DIN 18005 entspricht.

Nach der aktuellen Rechtsprechung des BVerwG, muss bei der Kontingentierung eines Baugebiets mindestens ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung festgesetzt oder mit solchen Emissionskontingenten belegt werden, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen. Falls eine solche Festsetzung nicht realisierbar ist, besteht die Möglichkeit der baugebietsübergreifenden Gliederung. Die baugebietsübergreifende Gliederung setzt voraus, dass es im Gemeindegebiet neben dem emissionskontingentierten Gewerbegebiet noch mindestens ein Gewerbegebiet gibt, in dem keine Emissionsbegrenzungen gelten.

Aufgrund der bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung ist eine sinnvolle Gliederung der Gewerbegebiete mit der Maßgabe, dass mindestens eine Gewerbegebietsteilfläche nicht eingeschränkt wird, nicht möglich. Deshalb können im vorliegenden Fall keine Teilgebiete mit Emissionskontingenten zugelassen werden, die im Nachtzeitraum uneingeschränkten Gewerbegebieten (ohne Emissionsbegrenzung) entsprechen würden.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung der Gewerbegebiete nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften im Verhältnis zu

 © FIRU Gfl 2024

bestehenden uneingeschränkten Gewerbegebieten im Gemeindegebiet festgesetzt werden (baugebietsübergreifenden Gliederung).

Auf der Grundlage der vorgeschlagenen Emissionskontingente werden für die Immissionsorte in der Umgebung des Plangebiets folgende Immissionskontingente (gerundet) prognostiziert.

Tabelle 5: Immissionsorte, Planwerte, Lärmimmissionskontingente L_{IK}, Tag in dB(A)

Immissionsort	*Planwert*	*Immissionskontingent L_{IK}*	*Differenz L_{IK} - Planwert*
1	58	51	-7
2	58	52	-6
3	59	53	-6
4	59	54	-5
5	60	50	-10
6	60	47	-13

Tabelle 6: Immissionsorte, Lärmimmissionskontingente L_{IK} Nacht, Planwerte Nacht in dB(A)

Immissionsort	*Planwert*	*Immissionskontingent L_{IK}*	*Differenz L_{IK} - Planwert*
1	44	43	-1
2	44	44	-
3	45	43	-2
4	45	44	-1
5	45	43	-2
6	45	40	-5

Mit der vorgeschlagenen Geräuschkontingentierung werden die Planwerte an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten.

2.2.4 Zusatzkontingente Richtungssektoren

An einigen Immissionsorten unterschreiten die Immissionskontingente die angesetzten Planwerte. Um das geplante Gewerbegebiet insgesamt unter schalltechnischen Gesichtspunkten besser zu nutzen, können gemäß Anhang A.2 der DIN 45691: 2006-12 zusätzliche Regelungen zur Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren getroffen werden. Hierzu sind innerhalb des Plangebiets ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend Richtungssektoren zu definieren. Für diese Richtungssektoren werden Zusatzkontingente festgelegt, die bei der Beurteilung der zulässigen Gewerbelärmeinwirkungen an den Immissionsorten innerhalb der jeweiligen Richtungssektoren zu berücksichtigen sind.

Unter Punkt 6.7 der TA Lärm „Gemengelage“ wird weiterhin aufgeführt: „Liegt ein Gebiet mit erhöhter Schutzwürdigkeit nur in einer Richtung zur Anlage, so ist dem durch die Anordnung der Anlage auf dem Betriebsgrundstück und die Nutzung von Abschirmungsmöglichkeiten Rechnung zu tragen.“ Da sich der Campingplatz und somit die schutzbedürftigen Nutzungen ausschließlich in südlicher Richtung

 © FIRU Gfl 2024

zu den geplanten Gewerbegebieten befinden, wird empfohlen zwei Richtungssektoren nach Norden und nach Süden festzusetzen. Für den südlichen Richtungssektor werden dabei keine Zusatzkontingente vergeben. In Richtung Norden kann aufgrund des Abstands von mehr als 500 m ein Zusatzkontingent von 10 dB(A) vergeben werden.

Die beiden Richtungssektoren werden dabei wie folgt definiert:

Bezugspunkt: X= 402831 Y= 5464430 (UTM 32, Referenzsystem ETRS89)

Richtungssektor A (258°/104°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn,
Richtungssektor B (104°/258°) von Nord = 0° im Uhrzeigersinn.

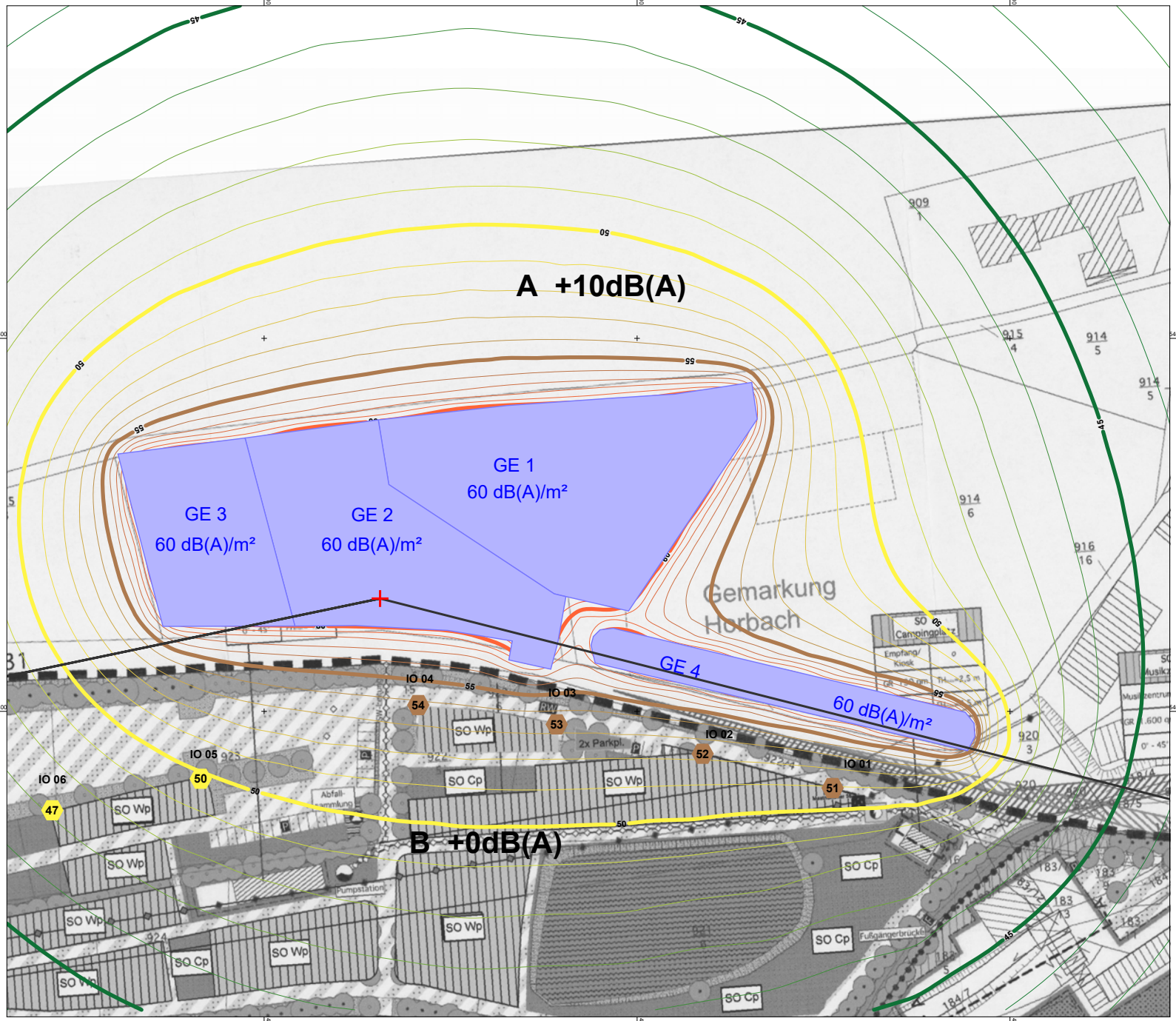
Für die Richtungssektoren A und B werden folgende Zusatzkontingente zugelassen.

Tabelle 7: Richtungssektoren und Zusatzkontingente

Richtungssektor	**Zusatzkontingente**	
	Tag [dB(A)]	**Nacht** [dB(A)]
A	+10	+10
B	+0	+0

Die Lage des Bezugspunktes und der Richtungssektoren ist in Karte 4 und Karte 5 dargestellt.

 © FIRU Gfl 2024



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan "Schwanenmühle 1. Änderung und Erweiterung"
Ortsgemeinde Horbach

Karte 4:
Gewerbelärmkontingentierung Tag

Beurteilungspegel Tagzeitraum
(06.00-22.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm
- 60 dB(A) Mischgebiet

(1600, 1602; 2024-02-19)

Pegel
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende

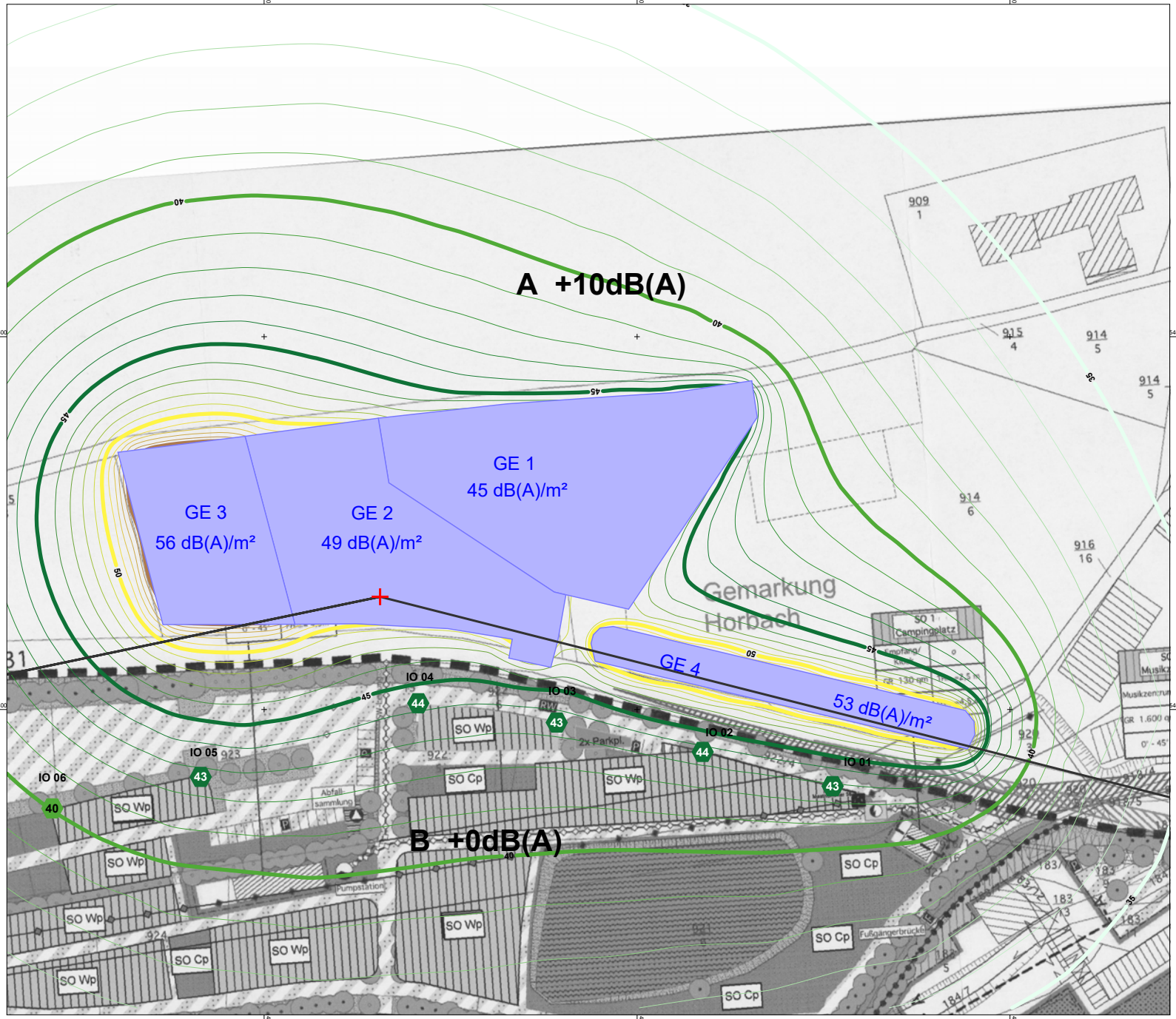
- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Sektoren
- Bezugspunkt

Originalmaßstab (A4) 1:1500

0 10 20 40 m

N

GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de



Schalltechnische Untersuchung

zum Bebauungsplan "Schwanenmühle 1. Änderung und Erweiterung"
Ortsgemeinde Horbach

Karte 5:
Gewerbelärmkontingentierung Nacht

Beurteilungspegel Nachtzeitraum
(22.00-06.00 Uhr)

Immissionsrichtwerte TA Lärm
- 45 dB(A) Mischgebiet

(1610, 1612; 2024-02-19)

Pegel
in dB(A)

	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	<= 65
65 <	<= 70
70 <	<= 75
75 <	<= 80
80 <	

Legende

- Flächenschallquelle
- Immissionsort
- Sektoren
- Bezugspunkt

Originalmaßstab (A4) 1:1500

0 10 20 40 m

N

GfI
Gesellschaft für Immissionsschutz
Richard-Wagner-Straße 20-22
67655 Kaiserslautern
Telefon: 0631 / 36245-11
Telefax: 0631 / 36245-15
Mail: info@firu-gfi.de
Internet: www.firu-gfi.de
FIRU GfI mbH - Ein Unternehmen der FIRU Gruppe Kaiserslautern
info@firu-gfi.de

2.3 Festsetzungsvorschlag

Nach der aktuellen Rechtsprechung des BVerwG, muss bei der Kontingentierung eines Baugebiets mindestens ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung festgesetzt oder mit solchen Emissionskontingenten belegt werden, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen. Falls eine solche Festsetzung nicht realisierbar ist, besteht die Möglichkeit der baugebietsübergreifenden Gliederung. Die baugebietsübergreifende Gliederung setzt voraus, dass es im Gemeindegebiet neben dem emissionskontingentierten Gewerbegebiet noch mindestens ein Gewerbegebiet gibt, in dem keine Emissionsbegrenzungen gelten.

Aufgrund der bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen in der Umgebung und der bestehenden Gewerbelärmvorbelastung ist für den Nachtzeitraum eine sinnvolle Gliederung der Gewerbegebiete mit der Maßgabe, dass mindestens eine Gewerbegebietsteilfläche unter schallschutztechnischen Gesichtspunkten nicht eingeschränkt wird, nicht möglich. Deshalb können im vorliegenden Fall keine Teilgebiete mit Emissionskontingenten zugelassen werden, die in der Nacht uneingeschränkten Gewerbegebieten (ohne Emissionsbegrenzung) entsprechen würden.

Die Geräuschkontingentierung kann im Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 4 Satz 2 BauNVO als Gliederung der Gewerbegebiete nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnissen und Eigenschaften im Verhältnis zu bestehenden uneingeschränkten Gewerbegebieten im Gemeindegebiet festgesetzt werden (baugebietsübergreifenden Gliederung).

Festsetzungsvorschlag:

„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 tags (06.00 bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) nicht überschreiten.

Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)

Teilfläche i	$L_{EK,tags}$	$L_{EK,nachts}$
GE 1	60	45
GE 2	60	49
GE 3	60	56
GE 4	60	53

$L_{EK,tags}$ / $L_{EK,nachts}$ = Emissionskontingent tags / nachts

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A und B erhöhen sich die Emissionskontingente $L_{EK,i}$ um folgende Zusatzkontingente $L_{EK,zus}$:

 © FIRU Gfl 2024

Richtungssektoren und Zusatzkontingente

Richtungssektor	***Richtungswinkel der Sektoren*** *(Norden 0°, Drehung im Uhrzeigersinn)*		***Zusatzkontingente***	
			Tag *[dB(A)]*	***Nacht*** *[dB(A)]*
A	*258*	*104*	*+10*	*+10*
B	*104*	*258*	*+0*	*+0*

Die Richtungssektoren sind wie folgt definiert:

Bezugspunkt X=402831 Y= 5464430
Koordinatensystem ETRS89 / UTM Zone 32N

Die Anwendung der Summation und der Relevanzgrenze nach Abschnitt 5 der DIN 45691 ist zulässig.

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte j im Richtungssektor k $L_{EK,i}$ *durch* $L_{EK,i} + L_{EK,zus,k}$ *zu ersetzen ist."*

Die Kontingentierungsfestsetzung wird beim Neubau oder bei der Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete ist nachzuweisen, dass die festgesetzten Emissionskontingente und die damit verbundenen zulässigen Immissionsanteile (Immissionskontingente) an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Sind einem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, dürfen die Immissionskontingente dieser Teilflächen und Teilen von Teilflächen energetisch summiert werden (Summation gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12). Die Festsetzung gilt in diesem Fall als erfüllt, wenn die Geräuschimmissionen des gesamten Vorhabens die energetische Summe aller Immissionskontingente der in Anspruch genommenen Teilflächen einhält. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze gemäß Punkt 5 der DIN 45691:2006-12).

 © FIRU Gfl 2024

Urheberrechtliche Hinweise

Die in dieser Unterlage vorgelegten Ermittlungen und Berechnungen sowie die durchgeführten Recherchen wurden nach bestem Wissen und mit der nötigen Sorgfalt auf der Grundlage der angegebenen und während der Bearbeitung zugänglichen Quellen erarbeitet. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird nur für selbst ermittelte und erstellte Informationen und Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit für Daten und Sachverhalte aus dritter Hand wird nicht übernommen.

Die Ausfertigungen dieser Unterlage bleiben bis zur vollständigen Bezahlung des vereinbarten Honorars Eigentum der FIRU GfI mbH. Alle Unterlagen sind urheberrechtlich geschützt. Nur der Auftraggeber ist berechtigt, die Unterlagen oder Auszüge hiervon (dies jedoch nur mit Quellenangaben) für die gemäß Auftrag vereinbarte Zweckbestimmung weiterzugeben. Vervielfältigungen, Veröffentlichungen und Weitergabe von Inhalten an Dritte in jeglicher Form sind nur mit vorheriger schriftlicher Genehmigung der FIRU GfI mbH gestattet. Ausgenommen ist die Verwendung der Unterlagen oder Teilen davon für Vermarktungsaktionen des Auftraggebers. In diesen Fällen ist ein deutlich sichtbarer Hinweis auf FIRU GfI mbH als Urheber zu platzieren.

© FIRU GfI mbH