

Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg an der Lahn
Telefon: (0 64 31) 55 41
Telefax: (0 64 31) 47 85 15
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de
Reinhard Ziegelmeyer Staatl. gepr. Techniker

Schallschutz im Städtebau
Gewerblicher Schallimmissionsschutz
Sport- und Freizeitanlagen
Schallschutz am Arbeitsplatz
Bau- und Raumakustik

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Sachbearbeiter:
Reinhard Ziegelmeyer

Datum:
14. November 2019

P 19023

SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNGEN ZUM
BEBAUUNGSPLANVERFAHREN „QUELLENPARK SÜDWEST“
STADT BAD VILBEL

EMISSIONSKONTINGENTIERUNG FÜR DIE GEWERBE-
GEBIETSFLÄCHEN DES BEBAUUNGSPLANES

AUFTRAGGEBER:

Stadt Bad Vilbel
Der Magistrat
Postfach 11 50
61101 Bad Vilbel

PLANUNGSBÜRO:

ROB Planergruppe
Schulstraße 6
65824 Schwalbach/Ts.

INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	3
2.	BERECHNUNGSVERFAHREN / EMISSIONSKONTINGENTIERUNG	5
3.	BERECHNUNGSERGEBNISSE	7
3.1	BERECHNUNG DER „PLANGEGEBENEN VORBELASTUNGEN“ AUS GEWERBEGEBIETSFLÄCHEN	7
3.2	NEUE FESTSETZUNG DER EMISSIONSKONTINGENTE FÜR DIE GEWERBEGEBIETSFLÄCHEN DES BEBAUUNGSPLANES „QUELLENPARK SÜDWEST“	9
4.	BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	10

1. AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Bad Vilbel entwickelt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Quellenpark Südwest“ Gewerbegebietsflächen (GE gemäß BauNVO). Die Gewerbegebietsflächen werden in der Nachbarschaft weiterer Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes 9. Änderung „Krebsschere“ ausgewiesen. Im Zuge des Aufstellungsverfahrens zur 9. Änderung des Bebauungsplanes „Krebsschere“ wurden für die in diesem Geltungsbereich gelegenen Gewerbegebietsflächen Emissionskontingente für die Tages- und Nachtzeit festgelegt. Potenzielle Gewerbegebietsflächen oder bestehende gewerblich genutzte Flächen außerhalb dieses Bebauungsplanes wurden in diesem Prüfverfahren zur Berücksichtigung von „planerischen Vorbelastungen“ im Rechengang berücksichtigt. Soweit hierzu keine Emissionskontingente aus angrenzenden Bebauungsplanverfahren für diese Flächen festgelegt wurden, wurden diese mit einer Geräuschentwicklung anhand der „Prüfwerte“ der DIN 18005 für gewerbliche Flächen oder - im Nahbereich zu bestehenden schutzbedürftigen Bauungen (Misch- und WA-Flächen) - mit deren maximal zulässigen Emissionsleistungen eingestellt, die noch die Einhaltung der in diesen Bereichen geltenden Immissionsrichtwerte bzw. Richtwertanteilen gewährleisteten. Im Folgenden werden die nunmehr noch möglichen Emissionskontingente für die im Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“ ausgewiesenen Gewerbegebietsflächen unter Berücksichtigung dieser planerischen Vorbelastung aus angrenzenden Bebauungsplänen bzw. Gewerbebetrieben berechnet.

Pläne gemäß der Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Plannetzes (Plansatzverordnung - PlansV)

1. Art der baulichen Nutzung
GE 1.3.1. Gewerbegebiete

3. Bauweise, Bauformen, Baugrenzen
 3.5. Baugrenze

Füllschema der Nutzungstabellone
GE1
 Grundflächenzahl (GRZ) 0,8 (2) | Geschossflächenzahl (GFZ) V | Bauweise -

8. Straßenverkehrsflächen
 6.1. Öffentliche Straßenverkehrsflächen
 6.2. Straßenbegrenzungslinie

15. Sonstige Planzeichen
 15.13. Grenze des räumlichen Geltungsbereiches

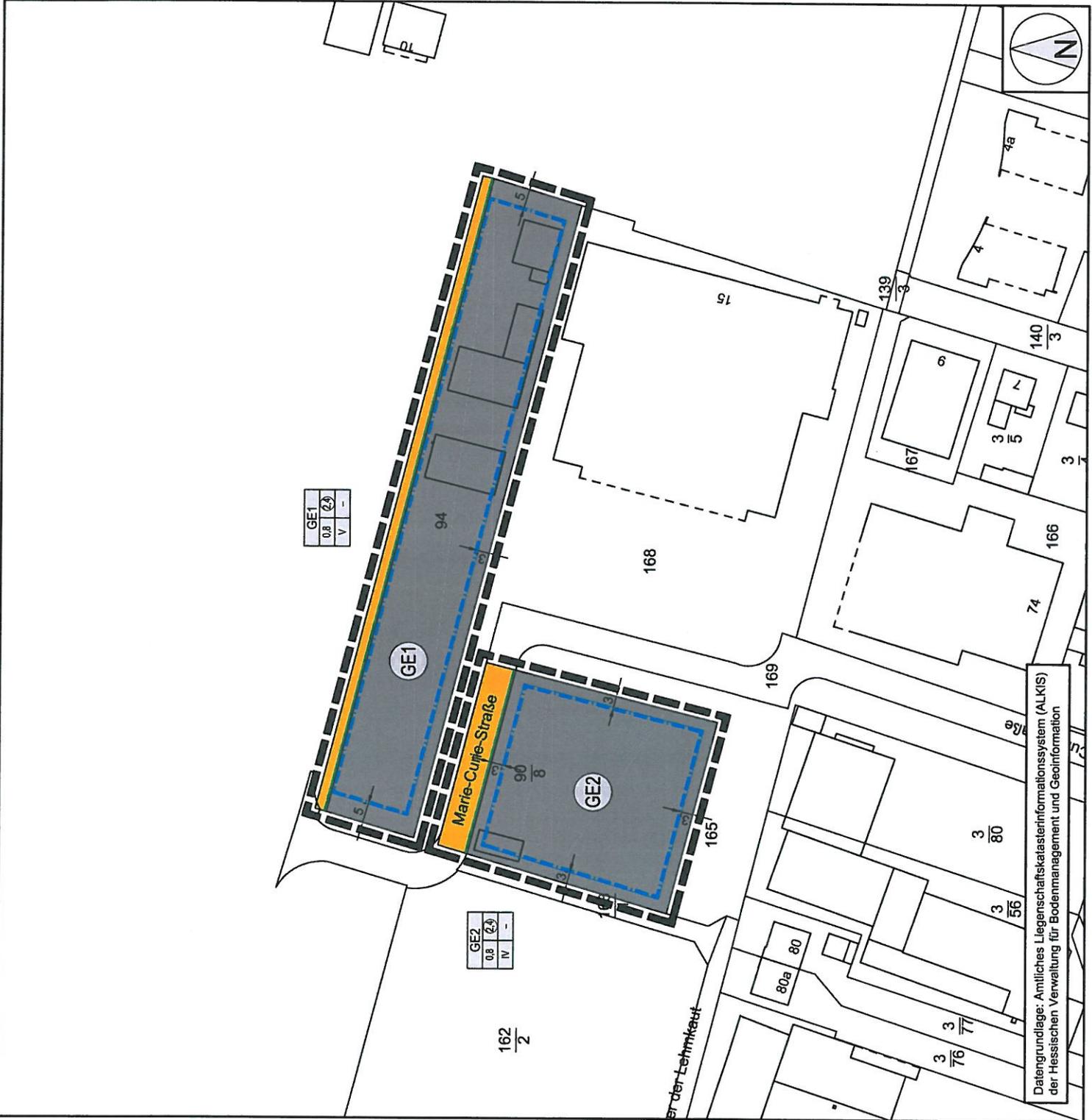
ROB PLANNETZPLAN
 ARCHITEKTEN + STADTPLANER
 Schulstraße 6 65924 Schwalbach / Ts.

Geoinformatik
 umwelt**Planung**
 neue **Medien**

Stadt Bad Vilbel
 Bebauungsplan
 „Quellenpark Südwest“

Bearbeiter: Horn
 Plannr.: 1910_VE.dwg
 Datum: 17.04.2019
 Maßstab: 1:1.000
 Format: Din A3

Vorentwurf **VORABZUG**



Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatastersystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

2. BERECHNUNGSVERFAHREN / EMISSIONSKONTINGENTIERUNG

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens können Regelungen getroffen werden, die Geräuschentwicklungen von gewerblich zu nutzenden Flächen (GE- und GI-Gebiete) sowie gewerblich genutzter Sondergebiete so zu beschränken, dass in der Summenwirkung die Einhaltung der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft gewährleistet wird.

In späteren Baugenehmigungsverfahren für Ansiedlungen in dieser Fläche ist sicherzustellen, dass der für die Planung zur Verfügung stehende Immissionsrichtwertanteil eingehalten werden kann. Der für eine konkrete Planung zur Verfügung stehende Immissionsrichtwert**anteil** am Gesamtimmisionsrichtwert des betroffenen Gebietes ist aus der in Abhängigkeit der erworbenen Grundstücksgröße S [m²] in der Gewerbegebietsfläche und des Emissionskontingentes LEK [dB(A)/m²] berechneten Schalleistungspegel LWA [dB(A)] durch Schallausbreitungsberechnungen zu ermitteln:

$$L_{WA,Planung} = L_{EK,Grundstück} + 10 \lg S_{Grundstück}$$

Die Schallausbreitungsberechnungen werden entsprechend DIN 45691 bei ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfungen nach

$$\Delta L = - 10 \lg 4\pi s^2 \quad \text{in dB}$$

durchgeführt.

Das Verfahren zur Emissionskontingentierung enthält DIN 45691/2006.

Für die schalltechnischen Berechnungen wird das EDV-Programm CadnaA, Version 2020 der Datakustik GmbH, Greifenberg, eingesetzt.

Die Emissionskontingente werden häufig durch nur einen besonders kritischen Immissionspunkt bestimmt, während an anderen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden. Um Gebiete besser nutzen zu können, kann die Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren oder Einwirkungsbereiche/Immissionsorte festgesetzt werden. Entsprechende Verfahren sind im Anhang der DIN 45691:2006-12 „Geräuschkontingentierung“ aufgeführt.

Ist bei der Ausweisung eines Gewerbegebietes die Art oder Betriebsweise der unterzubringenden Anlagen nicht hinreichend bekannt, kann für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen A-Schalleistungspegel – Tag und Nacht – von $L_{WA} = 60$ dB(A)/m² nach DIN 18005 ausgegangen werden. /2/

In Gewerbegebietsflächen treten jedoch häufig keine Betriebstätigkeiten zur Nachtzeit auf.

Die „Vorläufige Berechnungsmethode für den Umgebungslärm durch Industrie und Gewerbe (VBUI)“ zur Kartierung von Umgebungsgeräuschen nach § 47c des Bundes-Immissionsschutzgesetzes differenziert daher die Standardwerte für flächenbezogene Schalleistungspegel nochmals wie folgt:

Gebiete mit Schwerindustrie	tags	65 dB(A)/m ²
	nachts	65 dB(A)/m ²
Gebiete mit Leichtindustrie	tags	60 dB(A)/m ²
	nachts	60 dB(A)/m ²
Gebiete mit gewerblicher Nutzung	tags	60 dB(A)/m²
	nachts	45 dB(A)/m²

Für außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes gelegene gewerbliche Nutzungen werden – beim Fehlen konkretisierender Angaben über die Betriebsweisen – Standardwerte mit tags 60 dB(A)/m² und nachts 45 dB(A)/m² angewendet. Für die Einkaufsmarktbetriebe REWE/Aldi stehen projektbezogene schalltechnische Untersuchungen /3/ zur Verfügung. Die ausgewiesenen Berechnungsergebnisse für zu diesen Märkten benachbart gelegenen Berechnungsaufpunkten gestatten eine Rückrechnung auf den für die Marktbetriebe (Parkierungsverkehre/Anlieferungszone) installierten flächenbezogenen Schalleistungspegel mit

$$L_{W''} \sim 62 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Dieser Wert wird für die Berechnung der Vorbelastungssituation zur Emissionskontingentierung für die Betriebsflächen eingestellt. Für die Nachtzeit finden keine Betriebstätigkeiten in diesen Flächen statt. Zur Berücksichtigung ggf. in Betrieb gehaltener TGA wird der Rechenwert zur Vorbelastung der Nachtzeit orientierend mit

$$L_{W''} \sim 35 \text{ dB(A)/m}^2$$

für die Standorte REWE/Aldi eingestellt. Die für die Marktbetriebe ausgewiesenen Berechnungsergebnisse in Höhe der nächstgelegenen Immissionsaufpunkte nach /3/ führen dann zu einer Nachbildung der ausgewiesenen Beurteilungspegel mit einer Abweichung von ca. ± 1 dB(A).

/3/ Schallschutzgutachten Nr. 10-194C, Bebauungsplan „Krebsschere“ in Bad Vilbel, 3. Änderung und Erweiterung, März 2012, IMB-Plan

3. BERECHNUNGSERGEBNISSE

3.1 BERECHNUNG DER „PLANGEGEBENEN VORBELASTUNGEN“ AUS GEWERBEGEBIETSFLÄCHEN

Die nachfolgende Darstellung zeigt die – außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes „Quellenpark Südwest“ gelegenen - Gewerbegebietsflächen. Für Teile dieser Gewerbegebietsflächen sind Emissionskontingente zwischen:

tags 64 dB(A) und 55 dB(A)/m²

festgelegt.

Für weitere Teilflächen (TF) bestehen keine derartigen Festlegungen.

Für nicht in die Emissionskontingentierung einbezogene Gewerbegebietsflächen werden zur rechnerischen Ermittlung der „plangegebenen Vorbelastung“ die „Prüfwerte“ der DIN 18005 für Gewerbegebiete – 60 dB(A) – angewendet. Für die Nachtzeit wird mit Verweis auf VBUI /4/ der Wert für Gewerbegebietsfläche auf 45 dB(A)/m² reduziert.

Für die Standorte der Märkte werden

tags $L_{W''} \sim 62 \text{ dB(A)/m}^2$

und

nachts $L_{W''} \sim 35 \text{ dB(A)/m}^2$

eingestellt.

Tabelle 1: Berechnungsergebnisse „plangegebene“ Vorbelastung

Berechnungsposition Nr.	Gebietswidmung	IRW		Berechnungsergebnisse plangegebene Vorbelastung	
		tags	nachts	tags	nachts
IP 1	MI	60	45	57,7	42,7
IP 2*	GE	65	50	59,5	44,4
IP 3	MI	60	45	54,8	39,4
IP 4	MI	60	45	54,1	39,0
IP 5	WA	55	40	53,3	38,2
IP 6	WA	55	40	54,0	38,8
IP 7	MI	60	45	58,0	42,0
IP 8	WA	55	40	54,1	38,9

alle Pegelwerte in dB(A)

* ohne „Eigenbeschallung“ aus eigener GE-Fläche



Projekt Nr. P19023
Bebauungsplan
"Quellenpark Südwest"
Stadt Bad Vilbel

Gewerbeflächen mit Emissionskontingenten
in der Umgebung des Plangebietes
"Quellenpark Südwest"

Planübersicht mit Emissionszuordnungen
Tageszeit (6 - 22 Uhr)

Berechnungsgrundlage:

LEK gem. Bplan "Krebschere", 9.Änderung
Gewerbeflächen "Ost" nach DIN 18005
LEK 60 dB(A)/m²; G-Fläche NO 64 dB(A)/m²
nicht kontingentierte GE-Flächen 60 dB(A)/m²
SO-Flächen und Märkte 62 dB(A)/m²

- Flächenquelle
- Straße
- ⊗ Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Höhenlinie
- Bruchkante
- ⊗ Immissionspunkt
- Rechengebiet

GSA Ziegelmeyer GmbH

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
65549 Limburg a.d. Lahn
Tel.: +49 (0) 6431 5541
Fax: +49 (0) 6431 478515
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

November 2019

3.2 EMISSIONSKONTINGENTE FÜR DIE GEWERBEGEBIETSFLÄCHEN DES BEBAUUNGSPLANES „QUELLENPARK SÜDWEST“

Der Bebauungsplan sieht die Ausweisung von zwei Gewerbegebiets-Teilflächen [GE-1, GE-2] vor.

Die Berechnung der plangegebenen Geräuschvorbelastungen für die benachbarten MI-/WA-Bauflächen, gemäß Tabelle 1 dieser Stellungnahme zeigt, dass bis zum Erreichen des jeweiligen Immissionsrichtwertes der TA Lärm Planungsreserven für zusätzliche gewerbliche Geräuschimmissionen bestehen.

Für die Festlegung der Emissionskontingente der Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“ liegt der Leitgedanke zugrunde, dass die zusätzlichen Geräuschimmissionen keine wesentliche Änderung der plangegebenen Geräuschvorbelastung verursachen um auch für weitere gewerbliche Entwicklungen im Umfeld dieses Bebauungsplan noch Planungsreserven zu erhalten. Die Emissionskontingente werden daher in einer Größenordnung ausgewiesen, dass deren Immissionsanteil mindestens dem Irrelevanzkriterium der TA Lärm (Richtwertunterschreitung > 6 dB(A), hier Planziel: > 10 dB(A)) erreicht.

Dabei soll die Zweckbestimmung „Gewerbegebiet“ im Sinne der Festlegungen der DIN 18005 nicht oder nur gering eingeschränkt werden (Prüfgröße für Gewerbegebietsflächen „unbestimmter Ausnutzung“ tags 60 dB(A) / m²). Dabei sind die Emissionskontingente auf die „immissionskritischst“ gelegenen Berechnungsaufpunkte in der unmittelbaren Umgebung, auf IP 1, IP3/4 [MI] und IP 5/6/8 [WA] auszurichten.

Für die Gewerbegebietsflächen kann dann ein Emissionskontingent von

Teilfläche	tags	nachts
GE-1-1	60 dB(A)/m ²	45 dB(A)/m ²
GE-1-2	57 dB(A)/m ²	47 dB(A)/m ²
GE-2	60 dB(A)/m ²	45 dB(A)/m ²

ausgewiesen werden.

Die daraus in der Umgebung auftretenden Immissionsrichtwertanteile zeigt die nachfolgende kartografische Darstellung.

Tabelle 2a: Berechnungsergebnisse mit Zusatzbelastung Gewerbegebietsflächen „Quellenpark Südwest“

Berechnungsposition Nr.	Gebietswidmung	IRW tags	Berechnungsergebnisse	
			plangegebene Vorbelastungen	Zusatzbelastung B-Plan
IP 1	MI	60	57,7	42,4
IP 2*	GE	65	59,5	49,1
IP 3	MI	60	54,8	42,4
IP 4	MI	60	54,1	41,1
IP 5	WA	55	53,3	39,5
IP 6	WA	55	54,0	38,9
IP 7	MI	60	58,0	41,7
IP 8	WA	55	54,1	37,6

alle Pegelwerte in dB(A)

* ohne „Eigenbeschallung“ aus eigener GE-Fläche

Ein erster Vergleich mit den Immissionsrichtwerten der Tageszeit zeigt, dass dieser in allen Fällen > 10 dB(A) durch die zusätzlichen Geräuschimmissionen aus den Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes unterschritten wird.

Für die Nachtzeit zeigt die nachfolgende Tabelle die Berechnungsergebnisse.

Tabelle 2b: Berechnungsergebnisse mit Zusatzbelastung Gewerbegebietsflächen „Quellenpark Südwest“

Berechnungs- position Nr.	Gebietswidmung	IRW nachts	Berechnungsergebnisse	
			plangegebene Vorbelastungen	Zusatzbelastung B-Plan
IP 1	MI	45	42,7	28,1
IP 2*	GE	50	44,4	34,5
IP 3	MI	45	39,4	29,7
IP 4	MI	45	39,0	28,4
IP 5	WA	40	38,2	27,1
IP 6	WA	40	38,8	27,7
IP 7	MI	45	42,0	29,9
IP 8	WA	40	38,9	25,1

alle Pegelwerte in dB(A)

* ohne „Eigenbeschallung“ aus eigener GE-Fläche

Auch für die Nachtzeit ist an allen Berechnungsaufpunkten die Unterschreitung > 10 dB(A) des Immissionsrichtwertes hierdurch zu erreichen.

Projekt Nr. P19023
Bebauungsplan
"Quellenpark Südwest"
Stadt Bad Vilbel

Geräuschbelastung der zum
 Bebauungsplan umliegenden
 Bebauung/Baugebiete

Emissionskontingente [LEK] für die
 GE-1 und GE-2-Flächen

Isophonendarstellung 6m ü.G
 Tageszeit (6 - 22 Uhr)

Berechnungsgrundlage:

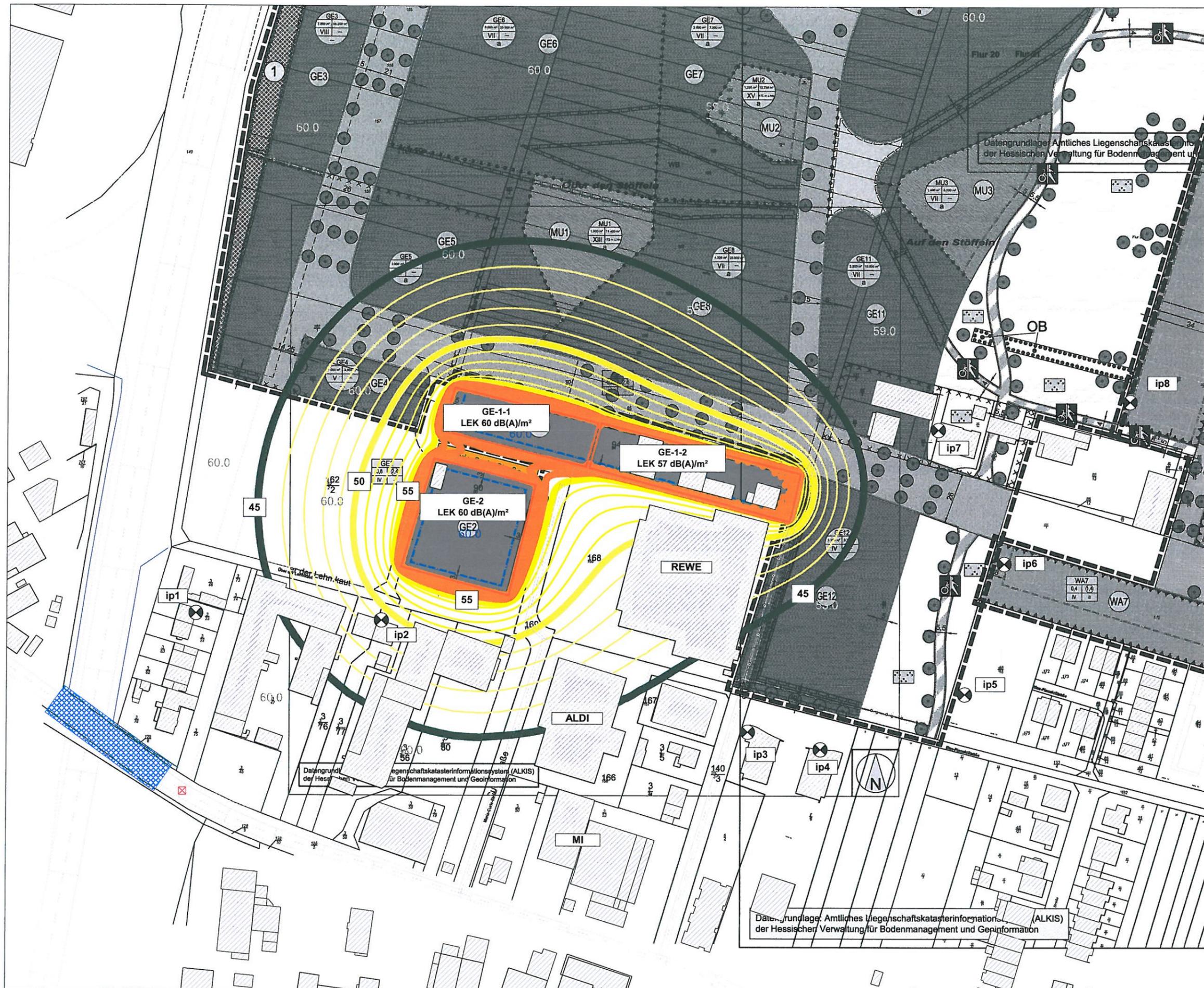
GE-1 :
 Teilfläche -1 60 dB(A)/m²
 Teilfläche -2 57 dB(A)/m²
 GE-2 : 60 dB(A)/m²

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Immissionspunkt

GSA Ziegelmeyer GmbH
 Beratungsgesellschaft für Schallschuttschutz,
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
 Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
 65549 Limburg a.d. Lahn
 Tel.: +49 (0) 6431 5541
 Fax: +49 (0) 6431 478515
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

November 2019



Datengrundlage: Amtliches Liegenschaftskatasterinformationssystem (ALKIS) der Hessischen Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformation

Projekt Nr. P19023
Bebauungsplan
"Quellenpark Südwest"
Stadt Bad Vilbel

Geräuschbelastung der zum
 Bebauungsplan umliegenden
 Bebauung/Baugebietsflächen

Emissionskontingente [LEK] für die
 GE-1 und GE-2-Flächen

Isophonendarstellung 6m ü.G
 Nachtzeit (22 - 6 Uhr)

Berechnungsgrundlage:

GE-1 :
 Teilfläche -1 45 dB(A)/m²
 Teilfläche -2 47 dB(A)/m²
 GE-2 : 45 dB(A)/m²

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Immissionspunkt

GSA Ziegelmeyer GmbH
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
 Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
 65549 Limburg a.d. Lahn
 Tel.: +49 (0) 6431 5541
 Fax: +49 (0) 6431 478515
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

November 2019



4. BEURTEILUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

Für die schalltechnische Bewertung der Auswirkungen der Ausweisung der Mischgebietsflächen im Bebauungsplan „Quellenpark Südwest“ werden die Ergebnisse der plangegebenen Geräuschvorbelastung mit der durch den Bebauungsplan ermöglichten „Zusatzbelastung“ zusammengefasst und den Immissionsrichtwerten für die angrenzende Bebauung gegenüber gestellt.

Tabelle 3a: Berechnungsergebnisse mit Zusatzbelastung
Gewerbegebietsflächen „Quellenpark Südwest“

Berechnungs- position Nr.	Gebietswidmung	IRW tags	Berechnungsergebnisse		
			plangegebene Vorbelastun- gen	Zusatzbelas- tung B-Plan	Gesamt- belastung
IP 1	MI	60	57,7	42,4	57,9
IP 2*	GE	65	59,5	49,1	59,9
IP 3	MI	60	54,8	42,4	55,0
IP 4	MI	60	54,1	41,1	54,4
IP 5	WA	55	53,3	39,5	53,5
IP 6	WA	55	54,0	38,9	54,2
IP 7	MI	60	58,0	41,7	58,1
IP 8	WA	55	54,1	37,6	54,2

alle Pegelwerte in dB(A)

* ohne „Eigenbeschallung“ aus eigener GE-Fläche

Für die Nachtzeit ergeben sich folgende Gesamtgeräuschbelastungen aus der Zusammenführung der plangegebenen Vorbelastungen mit der „Zusatzbelastung“:

Tabelle 3b: Berechnungsergebnisse mit Zusatzbelastung
Gewerbegebietsflächen „Quellenpark Südwest“

Berechnungs- position Nr.	Gebietswidmung	IRW nachts	Berechnungsergebnisse		
			plangegebene Vorbelastun- gen	Zusatzbelas- tung B-Plan	Gesamt- belastung
IP 1	MI	45	42,7	28,1	42,9
IP 2*	GE	50	44,4	34,5	44,8
IP 3	MI	45	39,4	29,7	39,8
IP 4	MI	45	39,0	28,4	39,4
IP 5	WA	40	38,2	27,1	38,6
IP 6	WA	40	38,8	27,7	39,2
IP 7	MI	45	42,0	29,9	42,2
IP 8	WA	40	38,9	25,1	39,1

alle Pegelwerte in dB(A)

* ohne „Eigenbeschallung“ aus eigener GE-Fläche

Wie der Vergleich der Berechnungsergebnisse mit dem jeweilig anzuwendenden Immissionsrichtwert zeigt, wird dieses auch in der Summenwirkung der Geräuschimmissionen eingehalten und unterschritten. An allen Berechnungsaufpunkten verbleiben Planungsreserven von ≥ 1 dB(A) bis zum Erreichen des jeweiligen Immissionsrichtwertes. Die Zuweisung der Emissionskontingente für die Tageszeit ermöglichen für die Gewerbegebietsflächen GE-1-1 und GE-2 eine „allgemeine, weitestgehend uneingeschränkte Ausnutzung“ hinsichtlich möglicher Geräuschentwicklungen im Sinne der DIN 18005 (Prüfwert GE-Flächen 60 dB(A) / m^2). Für die GE-1-2-Fläche kann ein Emissionskontingente von 57 dB(A) / m^2 zur Verfügung gestellt werden. Dies kann dazu führen, dass für Betriebe mit geräuschintensiven Tätigkeiten bei der Planung erhöhte Aufwendungen zum Schallimmissionsschutz vorsehen müssen, wenn deren Emissionsverhalten über dem bauleitplanerischen Vorgaben zum Liegen kommt.

Für die Nachtzeit kann in der Gewerbegebietsfläche GE-1-2 ein Emissionskontingente von 45 dB(A) + 2 dB(A) = 47 dB(A) / m^2 zur Verfügung gestellt werden, da durch Regelungen der Emissionskontingente im Bebauungsplan zur 9. Änderung „Krebsschere“ für den Nachtzeitraum stärkere Einschränkungen zum Schutze der im diesem Bebauungsplan ausgewiesenen MU-Gebiete (nachts wie Mischgebiete) zugewiesen wurden.

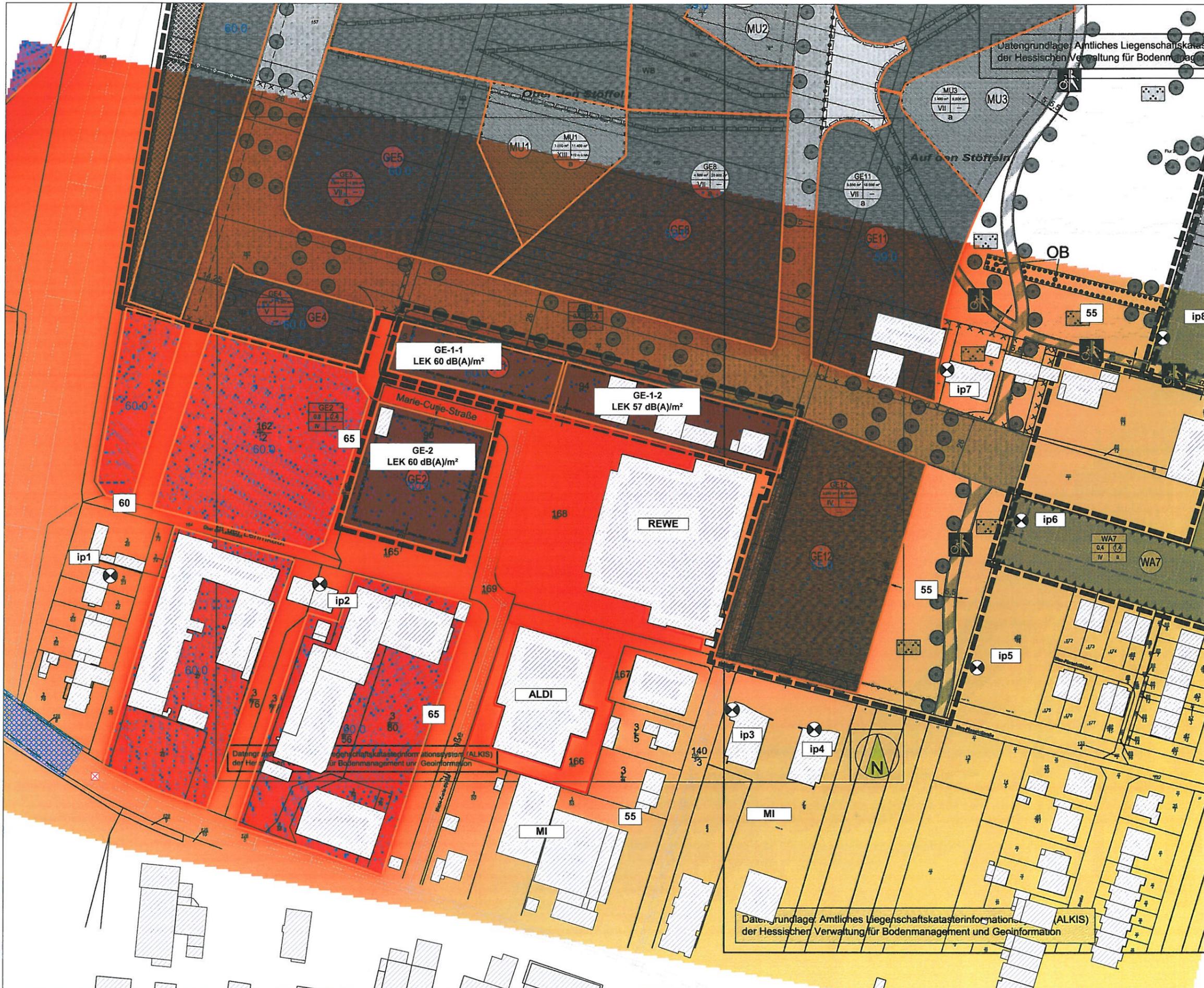
Die Anwendung der Emissionskontingente ist dabei nur in Schallausbreitungsrichtung der südlich / südwestlich und östlich gelegenen MI- und WA-Flächen erforderlich.

DIESE SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME
UMFASST 14 SEITEN SOWIE IN DER ANLAGE
DIE DARSTELLUNGEN DER GESAMTGERÄUSCH-
BELASTUNGEN IN KARTOGRAFISCHER
FORM UND AUSZÜGE AUS DEN BERECHNUNGS-
PROTOKOLLEN.

LIMBURG, DEN 14. NOVEMBER 2019 ZI/BA/ZI

GSA Ziegelmeyer GmbH
Beratungsgesellschaft
Schallimmissionsschutz,
Technische Akustik,
Bau- und Raumakustik

Ziegelmeyer



Projekt Nr. P19023
Bebauungsplan
"Quellenpark Südwest"
Stadt Bad Vilbel

Geräuschbelastung der zum Bauungsplan umliegenden Bebauung/Baugebietsflächen [MI- und WA-Gebiete] durch gewerbliche Geräuschimmissionen (Gesamt Betrachtung)

Emissionskontingente [LEK] für die GE-1 und GE-2-Flächen 57 dB(A)/m² und 60 dB(A)/m²

Isophonendarstellung 6m ü.G Tageszeit (6 - 22 Uhr)

Berechnungsgrundlage:

Emissionskontingente gem. 9. Änderung "Krebschere"
 Flächen ohne Festsetzungen: 60 dB(A)/m²
 Märkte 62 dB(A)/m²

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Immissionspunkt

GSA Ziegelmeyer GmbH
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionschutz,
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
 Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
 65549 Limburg a.d. Lahn
 Tel.: +49 (0) 6431 5541
 Fax: +49 (0) 6431 478515
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

November 2019



Projekt Nr. P19023
Bebauungsplan
"Quellenpark Südwest"
Stadt Bad Vilbel

Geräuschbelastung der zum Bauungsplan umliegenden Bebauung/Baugebietsflächen [MI- und WA-Gebiete] durch gewerbliche Geräuschimmissionen (Gesamtbetrachtung)

Emissionskontingente [LEK] für die GE-1 und GE-2-Flächen 45 dB(A)/m² und 47 dB(A)/m²

Isophonendarstellung 6m ü.G. Nachtzeit (22 - 6 Uhr)

Berechnungsgrundlage:

Emissionskontingente gem. 9.Änderung "Krebsschere" Flächen ohne Festsetzungen: 45 dB(A)/m²
 Märkte 35 dB(A)/m² (TGA)

- Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Schiene
- Bplan-Quelle
- Haus
- Schirm
- 3D-Reflektor
- Brücke
- Bruchkante
- Immissionspunkt

GSA Ziegelmeyer GmbH
 Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz,
 Technische Akustik, Raum- und Bauakustik
 Schallschutzprüfstelle

Gutenbergring 60
 65549 Limburg a.d. Lahn
 Tel.: +49 (0) 6431 5541
 Fax: +49 (0) 6431 478515
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de

November 2019

Bericht (Progmod GEWERBE Tags BPlanneu+Vorbelastung.cna)

Gruppentabelle Tag und Nacht

Bezeichnung	Muster	Teilsuppenpegel															
		ip1		ip2		ip3		ip4		ip5		ip6		ip7		ip8	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Planung Städtebau	PISt																
Gewerbe-und SO-Flächen	G*	57.7	42.7	59.5	44.4	54.8	39.4	54.1	39.0	53.3	38.2	54.0	38.8	58.0	42.0	54.1	38.9
Strassenverkehr	STR																
Schienenverkehr	SCH																
Quellenpark	BPLANneu	42.4	28.1	49.1	34.5	42.4	29.7	41.1	28.5	39.5	27.1	39.9	27.7	41.7	29.9	37.6	25.1

horizontale Flächenquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallleistung Lw			Schallleistung Lw''			Lw / Li		Korrektur				Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen		
			Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht				Anzahl		
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)				(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(m²)		(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	
Betonwerk	+	GBETON	104.5	104.5	94.5	70.0	70.0	60.0	Lw''	70		0.0	0.0	-10.0				600.00	60.00	60.00	0.0	500	(keine)			
Lagerhalle Nutzungsänderung	+	GLAHA	105.4	105.4	95.4	70.0	70.0	60.0	Lw''	70		0.0	0.0	-10.0				600.00	60.00	60.00	0.0	500	(keine)			
Märkte	+	GVORGEUNGE	97.6	97.6	70.6	62.0	62.0	35.0	Lw''	62		0.0	0.0	-27.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)			
GEOST	+	GVORGEUNGE	106.1	106.1	91.1	60.0	60.0	45.0	Lw''	60		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)			
GEOST	+	GVORGEUNGE	92.1	92.1	77.1	60.0	60.0	45.0	Lw''	60		0.0	0.0	-15.0				960.00	0.00	480.00	0.0	500	(keine)			

Bplan-Quellen

Bezeichnung	M.	ID	Zeitraum Tag						Zeitraum Nacht						Fläche
			Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	Lw''	Lw	Lmin	Lmax	Lknick	Kknick	
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(%)	
GE1	+	GENEU	60.0	104.2	55.0	65.0	60.0	80	48.0	92.2	40.0	50.0	45.0	80	26345.37
GE3	+	GENEU	60.0	98.6	55.0	65.0	60.0	80	46.0	84.6	40.0	50.0	45.0	80	7169.73
GE4	+	GENEU	60.0	92.3	55.0	65.0	60.0	80	45.0	77.3	40.0	50.0	45.0	80	1682.63
GE5	+	GENEU	60.0	98.4	55.0	65.0	60.0	80	40.0	78.4	40.0	50.0	45.0	80	6880.85
GE6	+	GENEU	60.0	101.1	55.0	65.0	60.0	80	43.0	84.1	40.0	50.0	45.0	80	12993.23
GE7	+	GENEU	59.0	96.1	55.0	65.0	60.0	80	40.0	77.1	40.0	50.0	45.0	80	5136.87
GE8	+	GENEU	59.0	98.2	55.0	65.0	60.0	80	41.0	80.2	40.0	50.0	45.0	80	8376.41
GE9	+	GENEU	60.0	99.8	55.0	65.0	60.0	80	47.0	86.8	40.0	50.0	45.0	80	9468.45
GE10	+	GENEU	60.0	101.4	55.0	65.0	60.0	80	44.0	85.4	40.0	50.0	45.0	80	13907.20
GE11	+	GENEU	59.0	97.2	55.0	65.0	60.0	80	42.0	80.2	40.0	50.0	45.0	80	6636.76
GE12	+	GENEU	55.0	93.2	55.0	65.0	60.0	80	41.0	79.2	40.0	50.0	45.0	80	6635.98
GE ungeregelt	+	GVORGEUNGE	60.0	97.7	60.0	60.0	60.0	80	45.0	82.7	45.0	45.0	60.0	80	5893.12
GE ungeregelt	+	GVORGEUNGE	60.0	92.2	60.0	60.0	60.0	80	45.0	77.2	45.0	45.0	45.0	80	1674.54
GE ungeregelt	+	GVORGEUNGE	60.0	112.3	60.0	60.0	58.0	80	45.0	97.3	45.0	45.0	60.0	80	171355.07
GE ungeregelt	+	GVORGEUNGE	60.0	98.8	60.0	60.0	60.0	80	45.0	83.8	45.0	45.0	60.0	80	7589.37
GE ungeregelt	+	BPLANneu	60.0	92.0	60.0	60.0	60.0	80	45.0	77.0	45.0	45.0	60.0	80	1578.41
GE geregelt	+	BPLANneu	57.0	90.7	57.0	57.0	60.0	80	47.0	80.7	47.0	47.0	60.0	80	2327.71
Sondergebiet	+	GSO	64.0	113.9	55.0	65.0	60.0	80	49.0	98.9	55.0	65.0	60.0	80	98005.19
GE ungeregelt	+	GVORGEUNGE	60.0	112.3	60.0	60.0	58.0	80	45.0	97.3	45.0	45.0	60.0	80	171355.07
GE ungeregelt	+	GVORGEUNGE	60.0	97.5	60.0	60.0	60.0	80	45.0	82.5	45.0	45.0	60.0	80	5641.15
GE ungeregelt	+	BPLANneu	60.0	94.6	60.0	60.0	60.0	80	45.0	79.6	45.0	45.0	60.0	80	2899.65

Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten			
			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet	Auto		Lärmart	X	Y	Z
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)					(m)	(m)	(m)
ip1			57.9	42.9	60.0	45.0	MI	Industrie	6.00	r	2744.58	4656.80	126.14
ip2			59.9	44.8	65.0	50.0	GE	Industrie	6.00	r	2834.82	4653.66	127.29
ip3			55.0	39.8	60.0	45.0	MI	Industrie	6.00	r	3013.02	4599.70	125.00
ip4			54.4	39.4	60.0	45.0	MI	Industrie	6.00	r	3048.28	4591.27	124.17
ip5			53.5	38.6	55.0	40.0	WA	Industrie	6.00	r	3118.52	4618.05	122.91
ip6			54.2	39.2	55.0	40.0	WA	Industrie	6.00	r	3137.65	4681.54	122.92
ip7			58.1	42.2	60.0	45.0	MI	Industrie	6.00	r	3105.47	4746.66	125.00
ip8			54.2	39.1	55.0	40.0	WA	Industrie	6.00	r	3198.94	4760.35	122.59