



Stadt Ronneburg

Bebauungsplan

- Entwurf -

Bebauungsplan

„Gewerbestandort Grobsdorf“

Anlage 2: Schall-Immissionsprognose

Ronneburg, 18. August 2025

Aga Ahornstraße 8
07554 Gera

Telefon 036695 30250
E-Mail: info@biwa-gera.de

Stadt Ronneburg „Gewerbestandort Grobsdorf“

Schall-Immissionsprognose

Bericht Nr. 8754

Auftraggeber

Gesellschaft für Ökologie
und Landschaftsplanung mbH
Schloßberg 7
07570 Weida

Bearbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Arnulf Bühner

Gera, den 17.10.2024

Zusammenfassung

In der Stadt Ronneburg wird der Bebauungsplan „Gewerbestandort Grobsdorf“ aufgestellt. Das Plangebiet soll als Sondergebiet im Sinn der Baunutzungsverordnung ausgewiesen werden. Zum Schutz der Wohnnachbarschaft im Einwirkungsbereich des Plangebiets vor Schallimmissionen war zu prüfen, ob unter Berücksichtigung der Vorbelastung gewerblicher Anlagen außerhalb des Plangebiets die geltenden Orientierungswerte für die Schallimmissionen vor den betroffenen Gebäuden eingehalten sind oder planungsrechtliche Festsetzungen hinsichtlich der maximalen Schallemissionen der Sondergebietsfläche im Bebauungsplan erforderlich sind.

Als Vorbelastung wurde der Betrieb der Fa. Containerdienst Adler GmbH & Co. KG berücksichtigt. Für diesen Betrieb wurde von folgenden Schallemissionen auf dem Firmengelände ausgegangen:

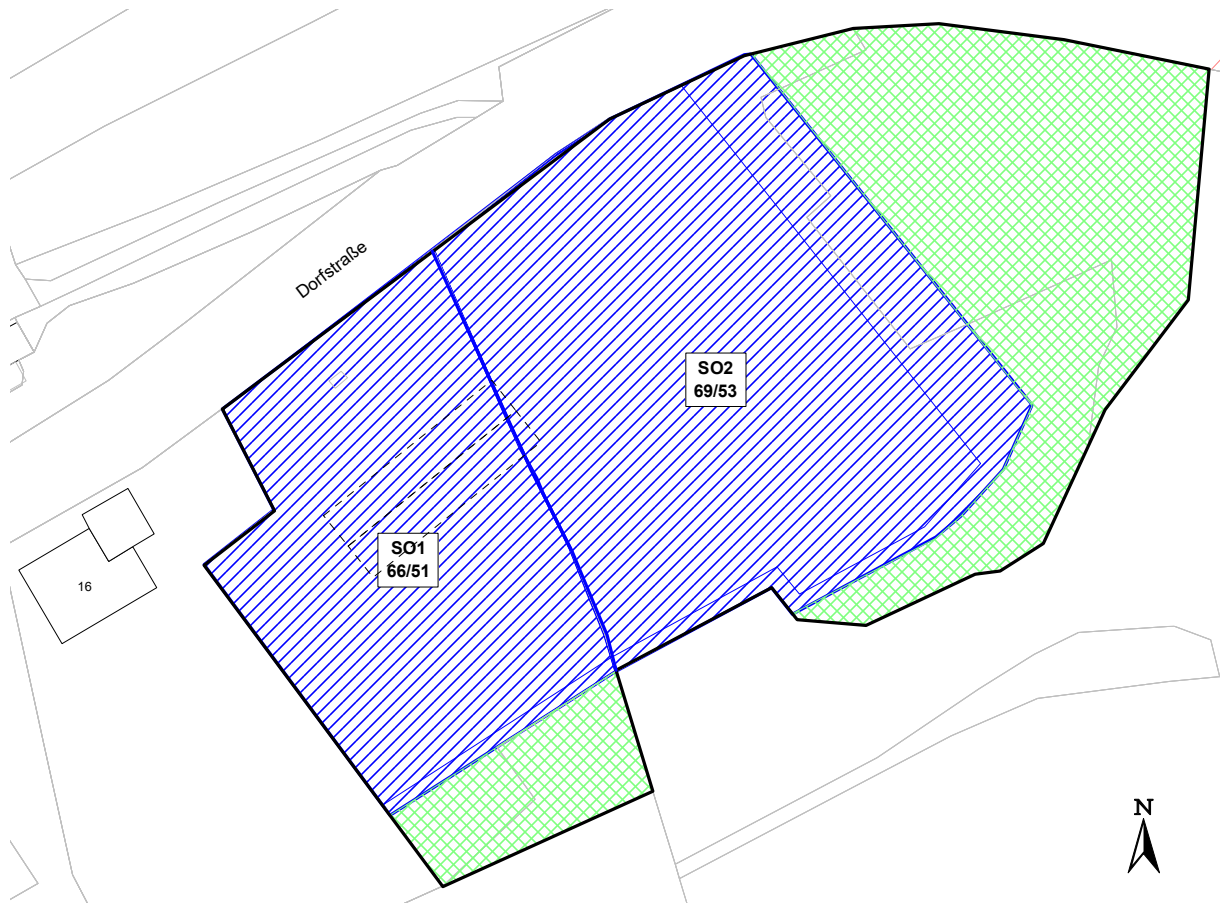
- 44 Fahrten mit Lkw zu dem Parkplatz im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- 44 Fahrten von der öffentlichen Straße zu den Lkw-Stellplätzen und zurück zur öffentlichen Straße im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- keine Lkw-Fahrten im Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr)
- keine Containerwechsel auf dem Betriebsgelände

Es zeigte sich, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch einen Gewerbebetrieb die Gesamt-Immissionswerte für den Tagzeitraum unterschritten werden, wenn für die Teilflächen das in der Norm DIN 18005 für Gewerbe vorgesehene Emissionskontingent von $L_w = 60$ dB angesetzt wird. In der Nacht werden die Gesamt-Immissionswerte bei demselben Emissionsansatz vor den angrenzenden Wohngebäuden überschritten, so dass Nutzungsbeschränkungen erforderlich sind.

Bei der Geräuschkontingentierung ergaben sich für die Sondergebietsfläche folgende Ergebnisse für die optimierten Emissionskontingente der Teilflächen:

Teilfläche	Emissionskontingent in dB	
	$L_{EK, tags}$	$L_{EK, nachts}$
Teilfläche SO 1	66	51
Teilfläche SO 2	69	53

Die Lage der Teilflächen sowie die Emissionskontingente Tag/Nacht sind der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen.



Kennzeichnung der Teilflächen und Emissionskontingente LEK_{tags} und LEK_{nachts}

Die aus den Emissionskontingenten resultierenden Immissionskontingente an den maßgeblichen Immissionorten wurden den Schallimmissionen, die sich durch den Betrieb der Fa. ATR-Transporte, die sich in dem Bebauungsplangebiet befindet, gegenüber gestellt. Für die Fa. ATR-Transporte wurden folgende Schallemissionen angesetzt:

- 48 Fahrten mit Lkw zu den Lkw-Stellplätzen im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- 48 Fahrten von der öffentlichen Straße zu den Lkw-Stellplätzen und zurück zur öffentlichen Straße im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- 5 Fahrten von der öffentlichen Straße zu dem Erdlagerplatz und zurück zur öffentlichen Straße im Tagzeitraum (6 - 22 Uhr)
- keine Lkw-Fahrten im Nachtzeitraum (22 - 6 Uhr)
- fünfmaliges Entladen von Erde eines Muldenkippers im Bereich des Erdlagerplatzes im Tagzeitraum
- fünfstündiger Betrieb eines Radladers im Bereich des Erdlagerplatzes im Tagzeitraum
- 120 Pkw-Bewegungen (An- oder Abfahrt) im Bereich des Pkw-Parkplatzes im Tagzeitraum und 10 Bewegungen in der lautesten Stunde der Nacht

Der Vergleich der aus den unter Berücksichtigung der Vorbelastung ermittelten Immissionskontingente des Bebauungsplans an den maßgeblichen Immissionsorten mit den tatsächlichen Schallimmissionen des innerhalb des Plangebiets befindlichen Betriebs der Fa. ATR-Transporte zeigt, dass die maximal zulässigen Immissionskontingente durch den Betrieb der Fa ATR-Transporte deutlich unterschritten werden.

1 Aufgabenstellung

Im Ortsteil Grobsdorf der Stadt Ronneburg ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Gewerbestandort Grobsdorf“ geplant. Zum Schutz der Nachbarschaft des Plangebiets vor unzulässigen Schallimmissionen ist zu prüfen, ob die geltenden Orientierungswerte für diese Bebauungen eingehalten sind. Gegebenenfalls sind für die Flächen des Plangebiets die zulässigen Schallemissionen zu begrenzen.

Innerhalb des Plangebiets befindet sich die Fa. ATR-Transporte, die Schüttgüter aller Art verkauft und transportiert.

Der ebenfalls vorhandene Gewerbebetrieb Containerdienst Adler GmbH & Co. KG in der Nachbarschaft ist als Vorbelastung zu berücksichtigen.

In einem zweiten Schritt sind die tatsächlichen Schallimmissionen der Fa. ATR-Transporte zu ermitteln und mit den maximal zulässigen Immissionskontingenten, die sich aus den Emissionskontingenten des Bebauungsplans ergeben, zu vergleichen.

2 Ausgangsdaten

Der Ausarbeitung der Untersuchung liegen folgende Planunterlagen zu Grunde:

Planinhalt	Maßstab	Stand	Erstellt
Bebauungsplan „Gewerbestandort Grobsdorf“ der Stadt Ronneburg - Vorentwurf -	1 : 1000	14.08.2023	Gesellschaft für Ökologie und Landschaftsplanung mbH 07570 Weida

Das Bebauungsplangebiet soll als Sondergebiet im Sinn der Baunutzungsverordnung – BauNVO /1/ ausgewiesen werden.

Zur Erfassung der vorhandenen Gegebenheiten erfolgte am 29.04.2024 eine Ortsbesichtigung und eine Besprechung bei der Fa. ATR-Transporte und Containerdienst Adler GmbH & Co. KG über deren Betriebsabläufe.

Südwestlich sowie nordwestlich des Plangebiets befinden sich Wohngebäude, die einem allgemeinen Wohngebiet gemäß BauNVO zugeordnet werden.

Im Anhang 1 ist der Vorentwurf des Bebauungsplans dargestellt.

3 Örtliche Gegebenheiten

Für die nachfolgenden Beschreibungen und Berechnungen wird die in der Abbildung 1 dargestellte Aufteilung des Plangebiets und Kennzeichnung der Teilflächen vorgenommen. Ferner sind in dieser Abbildung die maßgeblichen Immissionsorte eingetragen.

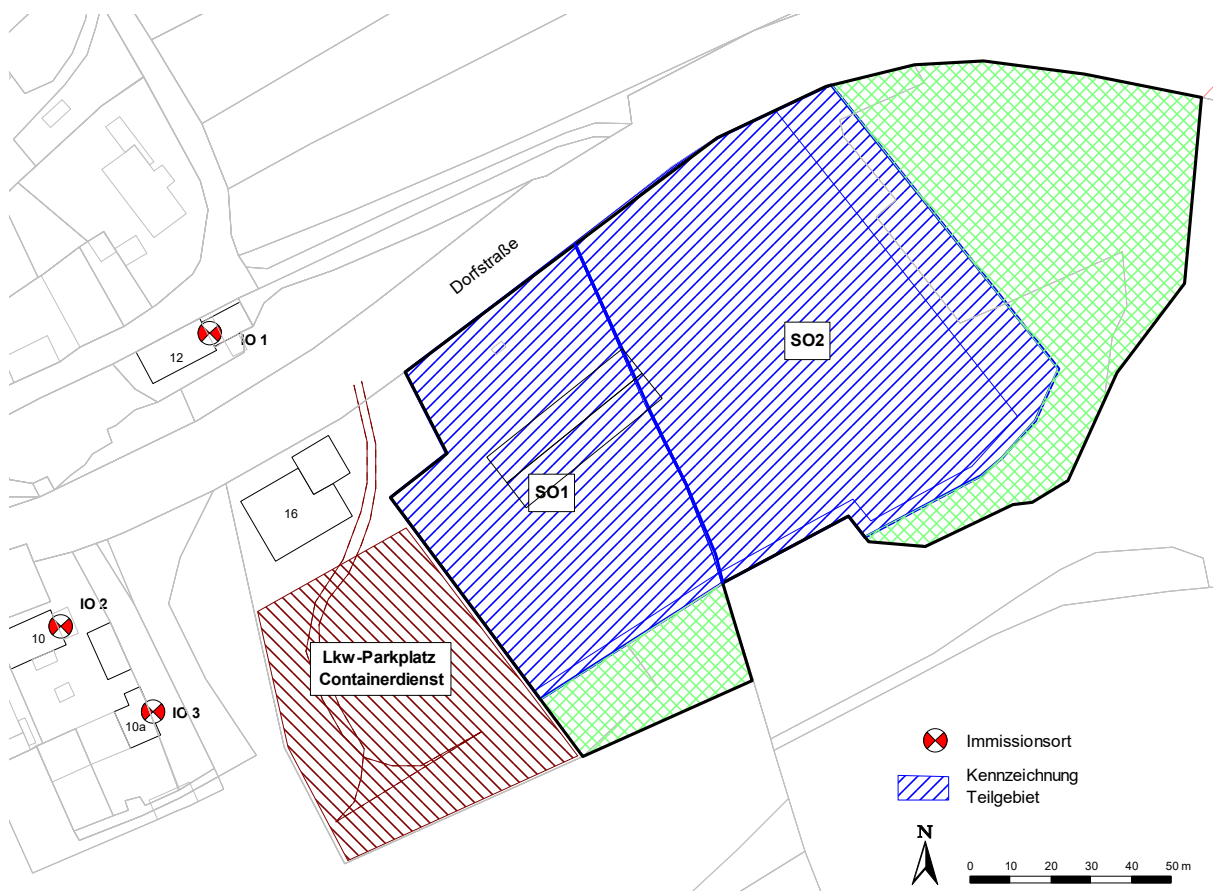


Abbildung 1: Kennzeichnung und Lage der Teilflächen des Plangebiets und der Immissionsorte

4 Bebauungsplan

4.1 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß § 50 BImSchG /2/ sind bei Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Zum Schutz der Wohnbebauung sind im vorliegenden Fall die maximal zulässigen Schallemissionen für die Teilflächen innerhalb des Bebauungsplan-Umgriffs zu berechnen und im Bebauungsplan als sogenannte besondere Eigenschaft von Betrieben bzw. Anlagen gemäß § 1 Abs. 4 Satz 1 Nr. 2 BauNVO festzusetzen.

Wie der DIN 18005 Beiblatt 1 /3/ zu entnehmen ist, sind für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren Anlagen bei der Bauleitplanung den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebiets oder der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen:

Flächennutzung gemäß BauNVO /1/	Orientierungswert für den Beurteilungs- pegel im Beurteilungszeitraum	
	Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 - 6 Uhr)
Allgemeine Wohngebiete	55 dB	40 dB

Abbildung 2: schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

Für die Beurteilung wird tags der Zeitraum von 6 bis 22 Uhr und nachts von 22 bis 6 Uhr zu Grunde gelegt.

Die Orientierungswerte gelten für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben oder den Schutz einzelner Objekte. Sie unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten wie etwa den Immissionsrichtwerten der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm /4/.

Zur Festlegung der Gesamt-Immissionswerte werden die schalltechnischen Orientierungswerte aus /3/ herangezogen.

4.2 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnungen werden mit dem Computerprogramm Cadna/A der Fa. Datakustik GmbH, Gilching durchgeführt. Nach der Norm DIN 18005 /5/ sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen oder vergleichbaren Anlagen nach TA Lärm in Verbindung mit DIN ISO 9613-2 /6/ zu berechnen. Für die Durchführung der Geräuschkontingentierung wird die Norm DIN 45691 /7/ herangezogen.

4.3 Geräuschkontingentierung bei Gewerbelärm

Die Geräuschkontingentierung ist ein Instrument für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile. Hierbei ist eine gegebenenfalls vorhandene schalltechnische Vorbelastung durch Betriebe und Anlagen, die sich außerhalb des Plangebiets befinden, zu berücksichtigen.

Das nachfolgend dargestellte Schema beschreibt beispielhaft die Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung:

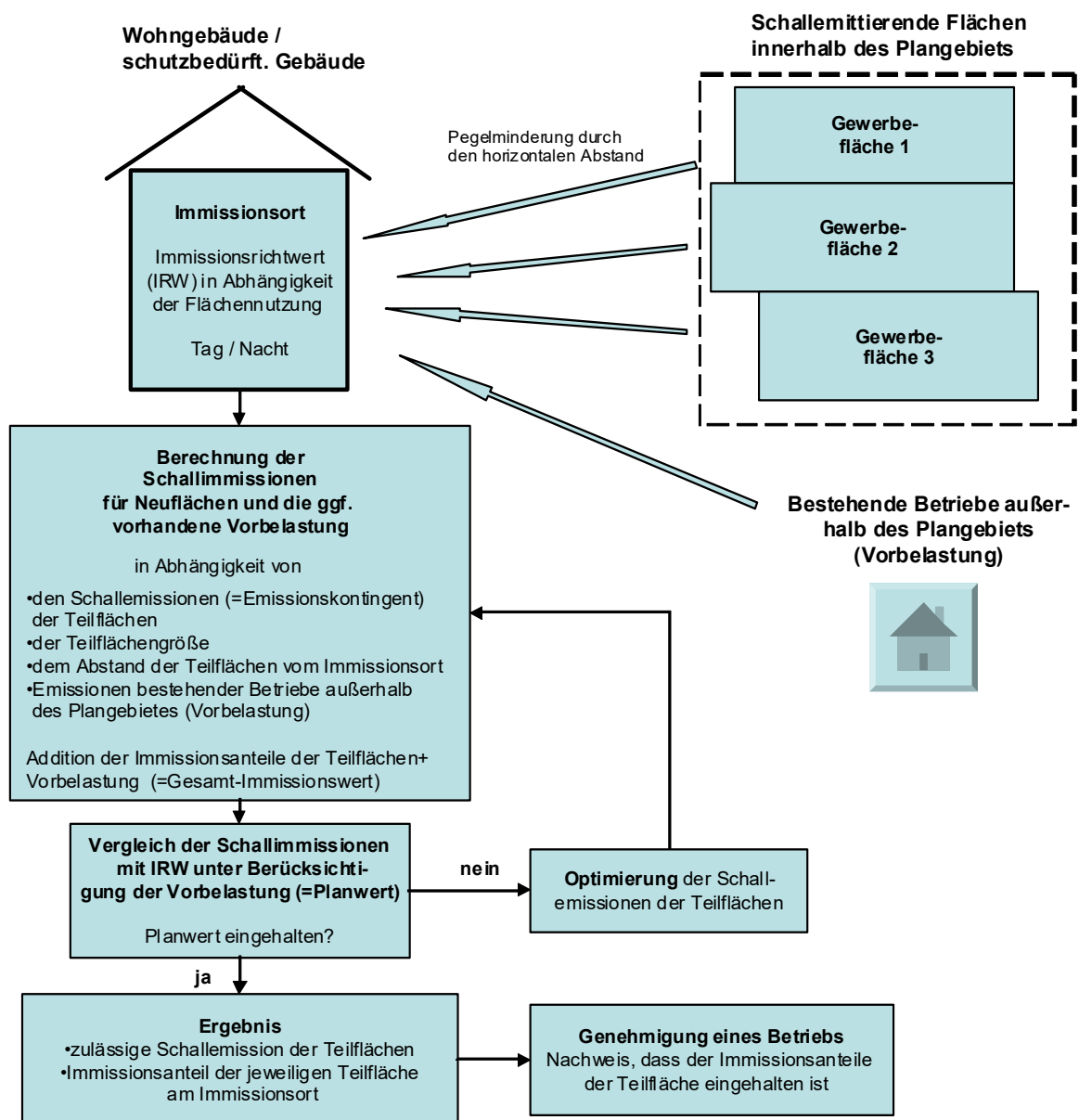


Abbildung 3: Vorgehensweise bei der Geräuschkontingentierung

5 Nachweis im Genehmigungsverfahren

Im baurechtlichen oder immissionsschutztechnischen Genehmigungsverfahren wird zunächst die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) geprüft.

Aus der vorliegenden Geräuschkontingentierung ist das Emissionskontingent $L_{EK,i}$ der betroffenen Teilfläche i (Abbildung 6) zu entnehmen.

Ein Vorhaben, dem eine ganze Teilfläche i zuzuordnen ist, erfüllt die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechnete Beurteilungspegel $L_{r,j}$ der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an allen maßgeblichen Immissionsorten j die Bedingung

$$L_{r,j} \leq L_{EK,i} + L_{EK,zus} - \Delta L_{i,j}$$

erfüllt.

Wenn die größte Ausdehnung einer Teilfläche i weniger als die Hälfte des horizontalen Abstandes $s_{i,j}$ des Immissionsorts vom Schwerpunkt der Teilfläche in Metern ist, kann $\Delta L_{i,j}$ wie folgt berechnet werden:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg (S_i / (4 \pi s_{i,j}^2)) \text{ dB}$$

6 Vorschlag für schalltechnische Festsetzungen im Bebauungsplan

Der Vorschlag für die Umsetzung der Geräuschkontingentierung lautet wie folgt:

Gliederung nach Art der Betriebe und Anlagen (Immissionsschutz)

Das Bebauungsplangebiet wird in die Teilflächen SO1 und SO2 gegliedert.

Es sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräuschemissionen einschließlich des Fahrverkehrs auf den Betriebsgrundstücken je Quadratmeter Grundfläche (= Baugebietsfläche ohne Festsetzungen gem. §9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB) die in der Planzeichnung festgesetzten Emissionskontingente L_{EK} für die Tages- und Nachtzeit nicht überschreiten:

Teilfläche	Größe der schallabstrahlenden Fläche	Emissionskontingente	
		$L_{EK,Tag}$ (6 – 22 Uhr) in dB	$L_{EK,Nacht}$ (22 – 6 Uhr) in dB
Teilfläche SO 1	6.000 m ²	66	51
Teilfläche SO 2	8.400 m ²	69	53

Emissionskontingent L_{EK} für den Tag (06.00 - 22.00 Uhr) und die Nacht (22.00 - 06.00 Uhr) in dB

Die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 (Beuth Verlag), wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte in den Richtungssektoren $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus j}$ zu ersetzen ist.

Wenn dem Vorhaben nur ein Teil einer Teilfläche zuzuordnen ist, sind die Gleichungen (4) und (6), Abschnitt 5, DIN 45691:2006-12 (Beuth-Verlag) auf diesen Teil anzuwenden.

Sind dem Vorhaben mehrere Teilflächen oder Teile von Teilflächen zuzuordnen, gilt statt Gleichung (6) Gleichung (7), Abschnitt 5, DIN 45691:2006-12 (Beuth Verlag), wobei die Summation über die Immissionskontingente aller dieser Teilflächen und Teile von Teilflächen erfolgt.

Vorhaben sind auch dann zulässig, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten am Tag (06 - 22 Uhr) und in der Nacht (22 - 06 Uhr) um mindestens 15 dB unterschreitet.

Gera, den 17.10.2024

Ingenieurbüro A. Bühner
Beratende Ingenieure für
Wärmeschutz und Akustik



Arnulf Bühner
Dipl.-Ing.(FH) für Bauphysik