

**Projekt Nr. P 20007**  
**Bebauungsplan S 14**  
**"An der Geierwiese /**  
**Wiesbadener Straße"**  
**ST Schneidhain**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Geräuschimmissionen Lm,N  
 des Strassenverkehrs der B 455

Isophondarstellung 6m ü.G. (~1.OG)  
 NACHTZEIT

Fahrzeugaufkommen nach Bundes-  
 verkehrszählung 2015, angepasst  
 auf DTV(2025) mit einer Verkehrs-  
 zunahme von 0.5% anno

DTV 9775 Kfz/24h

DARSTELLUNG DER BEREICHE  
 => 49 dB(A) [WA] und  
 => 54 dB(A) [MI]  
 entspr. den Immissionsgrenz-  
 werten der Verkehrslärm-  
 Schutzverordnung [16.BImSchV]

- 49.0 < ... <= 54.0
- 54.0 < ... <= 59.0
- 59.0 < ... <= 64.0
- 64.0 < ... <= 69.0

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

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

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

#### 4.5 SCHALLTECHNISCHE ORIENTIERUNGSWERTE FÜR DIE STÄDTEBAULICHE PLANUNG

Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen/Flächennutzungsplänen werden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 als Bewertungsmaßstab angewendet. Sie stellen aus der Sicht der Stadtplanung anzustrebende Zielwerte, jedoch keine Grenzwerte dar.

Nach /6/ sollen die schalltechnischen Orientierungswerte der Erwartungshaltung der Bevölkerung an den Schallimmissionsschutz gegenüber Straßenverkehrslärm entsprechen. In den Fällen, in denen die schalltechnischen Orientierungswerte aufgrund bestehender Zuordnung von Bebauung zu den Verkehrswegen nicht eingehalten werden können, sind im Zuge der Bauleitplanung Schallschutzmaßnahmen aktiver oder passiver Art als „Ausgleich“ vorzusehen. Können „aktive Schallschutzmaßnahmen“ (Schallschutzwände/-wälle o.ä.) nicht umgesetzt werden, sehen die Bebauungspläne in der Regel Festsetzungen zum passiven Schallschutz an den Gebäuden vor, die dann im Rahmen der Gebäudeerrichtung/bauantragspflichtigen Veränderungen durch den Bauherrn umzusetzen sind.

Die Berechnungsergebnisse hierzu zeigen, dass im Zuge der Ortsdurchfahrt Wiesbadener Straße [B 455] für die Gebäude der ersten zum Straßenverkehrsweg hin gelegenen Baureihe die Orientierungswerte nicht eingehalten werden können. Die Überschreitungen der Planungsempfehlungen sind auch für die „zurückgezogenen“ Gebäude festzustellen.



**Projekt Nr. P 20007**  
**Bebauungsplan S 14**  
**"An der Geleiwiese /**  
**Wiesbadener Straße"**  
**ST Schneidhain**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Geräuschimmissionen Lm,T  
 des Strassenverkehrs der B 455

Isophondarstellung 6m ü.G. (~1.OG)  
 TAGESZEIT

Fahrzeugaufkommen nach Bundes-  
 verkehrszählung 2015, angepasst  
 auf DTV(2025) mit einer Verkehrs-  
 zunahme von 0.5% anno

DTV 9775 Kfz/24h

DARSTELLUNG DER BEREICHE  
 = 55 dB(A) [WA] und  
 = 60 dB(A) [MI]  
 entspr. den schalltechnischen  
 Orientierungswerten für die  
 städtebauliche Planung der  
 DIN 18005 -Schallschutz im Städtebau

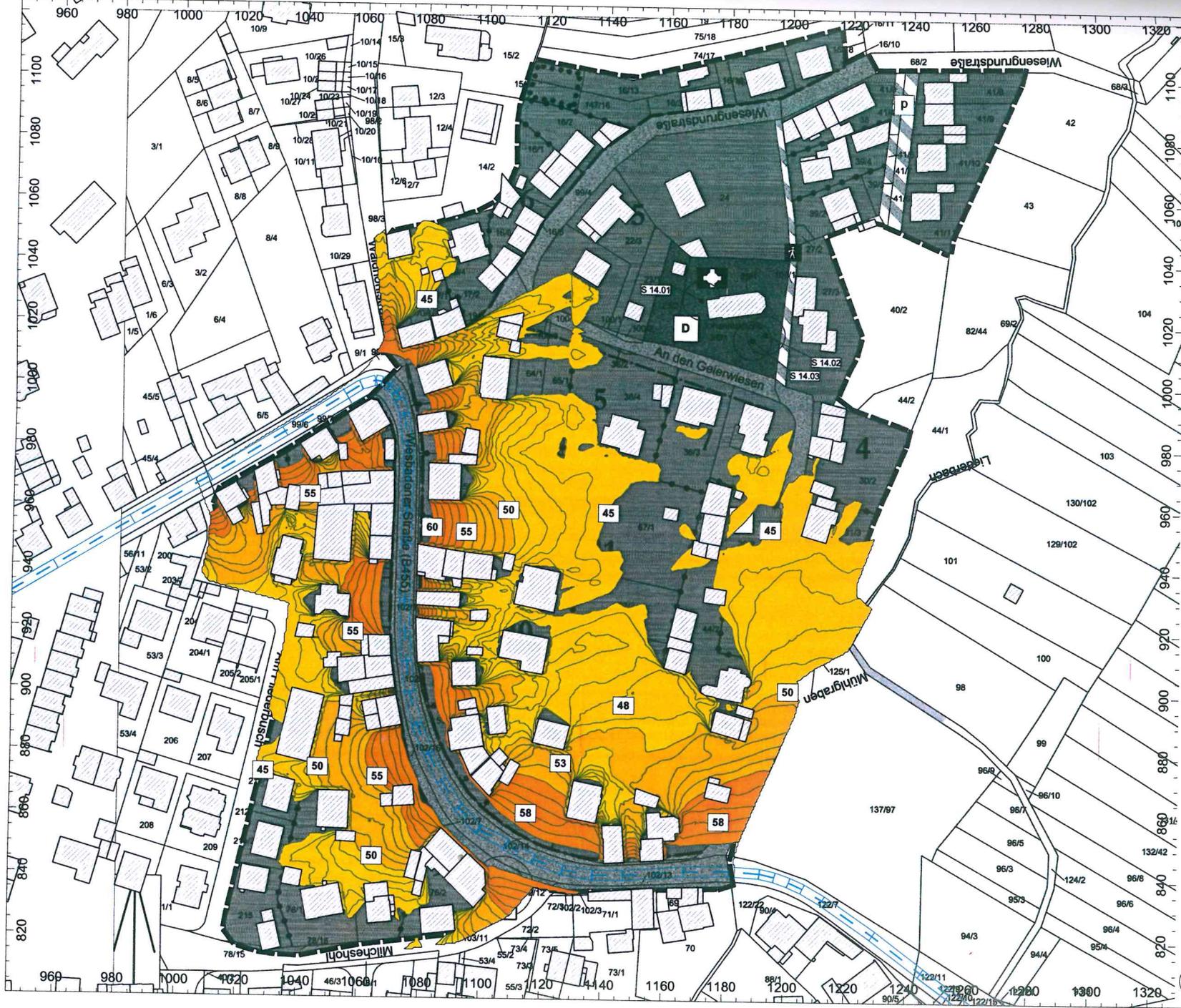
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

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

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



**Projekt Nr. P 20007**  
**Bebauungsplan S 14**  
**"An der Geierwiese /**  
**Wiesbadener Straße"**  
**ST Schneidhain**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Geräuschimmissionen Lm,N  
 des Strassenverkehrs der B 455

Isophondarstellung 6m ü.G. (~1.OG)  
 NACHTZEIT

Fahrzeugaufkommen nach Bundes-  
 verkehrszählung 2015, angepasst  
 auf DTV(2025) mit einer Verkehrs-  
 zunahme von 0.5% anno

DTV 9775 Kfz/24h

DARSTELLUNG DER BEREICHE  
 = 45 dB(A) [WA] und  
 = 50 dB(A) [MI]  
 entspr. den schalltechnischen  
 Orientierungswerten für die  
 städtebauliche Planung der  
 DIN 18005 -Schallschutz im Städtebau

- 45 ... 50
- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

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

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

## 5. SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN

### 5.1 „AKTIVE“ SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN“

Die schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass im Zuge der Ortsdurchfahrt durch das Verkehrsaufkommen im gesamten Straßenverlauf die für die städtebauliche Planung anzuwendenden schalltechnischen Orientierungswerte erreicht und zum Teil deutlich überschritten werden.

Eine erste Einschätzung der baulichen Situation im Zuge der Ortsdurchfahrt B 455 (Wiesbadener Straße) lässt keine Möglichkeiten zur Umsetzung „aktiver Schallschutzmaßnahmen,“ mit der die Geräuschbelastungen der exponiert zum Verkehrsweg stehenden Gebäude reduziert werden kann, erkennen.

Geräuschminderungsmaßnahmen sind daher über „passive Schallschutzmaßnahmen“ (ausreichend dimensionierte Schalldämmungen für Fenster, Fassaden etc.) vorzusehen.

### 5.2 „PASSIVE“ SCHALLSCHUTZMAßNAHMEN“

#### 5.2.1 **Lärmpegelbereiche**

Im Plangebiet sind aufgrund der Lärmimmissionen für Räume, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt von Personen dienen, bauliche Vorkehrungen zum Lärmschutz zu treffen. Zum Schutz gegen Außenlärm ist nachzuweisen, dass die Fassadenbauteile (Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume das nach DIN 4109-1 [2018] geforderte Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  der Außenbauteile nach

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

nicht unterschreitet. Dabei ist

|               |   |  |
|---------------|---|--|
| $L_a$         | = | der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2018]  |
| $K_{Raumart}$ | = | 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien   |
| $K_{Raumart}$ | = | 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.Ä. |
| $K_{Raumart}$ | = | 35 dB für Büroräume u.Ä.   |

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten u.Ä. ...

Sofern für Fassadenbereiche ausschließlich die Zuordnung von „Lärmpegelbereichen“ vorliegen, ist der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  für die Berechnungen nach der Einstufung der Fassade in die Lärmpegelbereiche und der Zuweisung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ nach Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2018] zu ermitteln.

Ansonsten sind die auf die jeweilige Gebäudefassade bezogenen Werte heranzuziehen.

Tabelle 7: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und Maßgeblichen Außenlärmpegel

| Spalte   | 1                | 2                                       |
|--|------------------|---|
| Zeile  | Lärmpegelbereich | Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$<br>dB |
| 1  | I                | 55                                      |
| 2  | II               | 60                                      |
| 3  | III              | 65                                      |
| 4  | IV               | 70                                      |
| 5  | V                | 75                                      |
| 6  | VI               | 80                                      |
| 7  | VII              | > 80 <sup>a</sup>                       |
| <sup>a</sup> Für Maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen. |                  |   |

Anwendungsbeispiel:

$$\begin{aligned}
 \text{Maßgeblicher Außenlärmpegel } L_a \text{ im Lärmpegelbereich III} &= 63 \text{ dB(A),} \\
 \text{Raumnutzung „Wohnen“ } &30 \text{ dB} \\
 R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} &= 63 \text{ dB} - 30 \text{ dB} \\
 \text{erforderliches bewertetes Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß} & \\
 \text{der Außenbauteile } R'_{w,ges} &\geq 33 \text{ dB.}
 \end{aligned}$$

Dabei sind die passiven Schallschutzmaßnahmen nach der Lärmbelastung auszulegen (Tageszeit/Nachtzeit), die die höhere Anforderung ergibt.

Die erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße  $R'_{w,ges}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen Außenfläche eines Raumes  $S_S$  zur Grundfläche des Raumes  $S_G$  nach DIN 4109-2 festzulegen. Für Außenbauteile, die unterschiedlich zur maßgeblichen Lärmquelle orientiert sind, darf der unter „Freifeldbedingungen“ berechnete maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Aufgrund der Geräuschbelastung der Nachtzeit [ $\Delta L < 10$  dB zwischen  $L_{r,N}$  und  $L_{r,T}$ ] sind für die Raumgruppe Schlafen/Kinderzimmer die erhöhten Anforderungen an den passiven Schallschutz zu berücksichtigen.

Die dann im Einzelfalle erforderlichen Schalldämmungen  $R_w$  der beteiligten Bauteile (Wand, Fenster, Dach, Rollladenkasten, Lüftungselemente etc.) sind nach den entsprechenden Berechnungsverfahren der DIN 4109 [2018] zu ermitteln.

Für Räume, die dem Daueraufenthalt im Nachtzeitraum dienen (Schlafzimmer/ Kinderzimmer) wird zusätzlich der Einbau von schallgedämmten Lüftungselementen im Lärmpegelbereich  $\geq$  III empfohlen.

Werden aufgrund der Bauweise vergleichbare Lüftungseinrichtungen (Lüftungsanlagen z.B. bei Gebäuden nach Passivhausstandard etc.) vorgesehen, kann auf die Verwendung schallgedämmter Lüftungselemente verzichtet werden.

### 5.2.2 Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ nach DIN 4109

Zur Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels werden die Lärmbelastungen in der Regel berechnet.

Der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 [2018] ergibt sich beim Straßenverkehr aus dem Beurteilungspegel  $L_m$  nach der 16.BImSchV, wobei zur Bildung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“  $L_a$  zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel  $L_{a,res}$ , jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenpegeln  $L_{a,i}$  nach

$$L_{a,res} = 10 \times \lg \sum_{i=1}^n 10^{0,1 \times L_{a,i}} \text{ dB}$$

DIN 4109 enthält die Regelung:

*... Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag minus Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafes aus einem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10 dB(A). ...*

Für die Schalleinträge durch den Straßenverkehr der B 455 ist diese Bedingung [Pegeldifferenz weniger als 10 dB(A) zwischen Tages- und Nachtzeit] erfüllt.

$\Delta L_{\text{Tag/Nacht}}$  Straße  $\sim + 6,7$  dB, somit  $< 10$  dB.

Für Räume, die dem „Nachtschlaf“ dienen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind somit bei der Dimensionierung der passiven Schallschutzmaßnahmen die ausgewiesenen Lärmpegelbereiche des Nachtzeitraumes heranzuziehen.

### 5.2.3 Einstufung des Planungsgebietes in die Lärmpegelbereiche

Für die Festlegung von baulichen Schallschutzmaßnahmen (passive Schallschutzmaßnahmen) der Gebäudehülle ist nach den Regelungen der DIN 4109 der „maßgebliche Außenlärmpegel“  $L_a$  heranzuziehen. Dieser Pegelwert setzt sich aus dem berechneten Mittelungspegel für die Tages- und Nachtzeit und einem Zuschlag von +3 dB(A) zusammen. Für den Nachtzeitraum ist für die Raumgruppen, die „überwiegend zum Schlafen genutzt werden“ [Kinderzimmer/Schlafzimmer], eine eigenständige Prüfung anhand eines um +10 dB erhöhter Beurteilungspegels für die Nachtzeit plus einem Zuschlag von +3 dB die Grundlage, wenn die Tag-Nacht-Pegeldifferenz im Beurteilungspegel der Verkehrswege < 10 dB beträgt. Dies ist hier der Fall [ $\Delta L \sim 7$  dB].

Für Räume, die „überwiegend zum Schlafen genutzt werden“ [Schlafzimmer, Kinderzimmer], sind dann die für die Nachtzeit berechneten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für die Festlegung der Schallschutzanforderungen heranzuziehen. Hieraus können sich für diese Raumgruppen höhere Anforderungen an den passiven Schallschutz (Schalldämmung der Fassade/Fensteranlagen, Balkontüren etc.) ergeben, als dies sich bei Berücksichtigung der Tageswert ergibt. DIN 4109 regelt hierzu, dass die Schallschutzanforderungen bei diesen Raumgruppen umzusetzen sind, die den höchsten Anforderungswert liefern.

Die nachfolgenden kartographischen Darstellungen zeigen die Einstufung des Plangebietes in die Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 für die Tages- und Nachtzeit. Danach ist das Plangebiet im Zuge der Ortsdurchfahrt im Tageszeitraum dem Lärmpegelbereich IV [LPB IV] und „punktuell“ dem Lärmpegelbereich V zuzuordnen.

Zurückgezogene Bauflächen und Gebäude kommen im Lärmpegelbereich I und II zum Liegen.

Für die Nachtzeit erhöhen sich die Anforderungen für die Raumgruppen „Schlafen/Kinderzimmer“. Das Plangebiet ist überwiegend dem Lärmpegelbereich  $\geq$  III bis punktuell VI (50 km/h-Bereich), hieran anschließend im nordöstlichen Bereich dem Lärmpegelbereich II, zuzuordnen.

Die entsprechenden Anforderungen an den baulichen Schallschutz betragen

Lärmpegelbereich III

Wohnräume

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

$$R'_{w,ges} = 65 \text{ dB(A)} - 30 \text{ dB(A)} = 35 \text{ dB}$$

und

Bürräume

$$R'_{w,ges} = 65 \text{ dB(A)} - 35 \text{ dB(A)} = 30 \text{ dB.}$$

Die Anforderungen im Lärmpegelbereich II kommen entsprechend 5 dB unter / im LPB IV 5 dB über diesen ausgewiesenen Gesamt-Bau-Schall-Dämm-Maßen zum Liegen.

Zur Sicherstellung, dass die Fensteranlagen im Bedarfsfalle geschlossen gehalten werden können und hierbei keine ungünstige raumlufthygienische Situation auftritt, sind die Fensteranlagen im Lärmpegelbereich  $\geq$  III, Nachtzeit, mit schalldämmten Lüftungselementen auszustatten. Alternativ können jedoch auch bei Passivhausstandards Lüftungsanlagen eingesetzt werden.



**Projekt Nr. P20007**  
**Bebauungsplan S 14**  
**"An der Geierwiese /**  
**Wiesbadener Straße"**  
**ST Schneidhain**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 [2018], tags

Ausweisung der LPB TAGS  
-> "maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
Schalldämmung der Fassadenbauteile (Fenster,  
Aussenwände, Dachflächen) nach DIN 4109 [2018]  
nach

R<sub>w,ges</sub> = La - K (Raumart) mit:  
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB  
-> Büroräume 35 dB

Darstellung mit Gebäudeabschirmung  
der Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
Strassenverkehr nach RLS-90  
La<sub>ges,tags</sub>=[L<sub>r,T.Str</sub>]+3 dB(A)

- ... <= 55 LPB I
- 55 < ... <= 60 LPB II
- 60 < ... <= 65 LPB III
- 65 < ... <= 70 LPB IV
- 70 < ... <= 75 LPB V
- 75 < ... <= 80 LPB VI

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

Beratungsgesellschaft für Schallimmissionsschutz  
Technische Akustik, Raum- und Bauakustik  
Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1  
65329 Hohenstein  
Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



**Projekt Nr. P20007  
 Bebauungsplan S 14  
 "An der Geierwiese /  
 Wiesbadener Straße"  
 ST Schneidhain  
 Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
 nach DIN 4109 [2018], tags

Ausweisung der LPB TAGS  
 "maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
 Schalldämmung der Fassadenbauteile (Fenster,  
 Aussenwände, Dachflächen) nach DIN 4109 [2018]  
 nach

R<sub>w,ges</sub> = La - K (Raumart) mit:  
 -> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB  
 -> Büroräume 35 dB

Darstellung mit Gebäudeabschirmung  
 der Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
 Strassenverkehr nach RLS-90  
 La<sub>ges,tags</sub>=[L<sub>r,T,Str</sub>]+3 dB(A)

- ... <= 55 LPB I
- 55 < ... <= 60 LPB II
- 60 < ... <= 65 LPB III
- 65 < ... <= 70 LPB IV
- 70 < ... <= 75 LPB V
- 75 < ... <= 80 LPB VI

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

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

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



**Projekt Nr. P20007  
 Bebauungsplan S 14  
 "An der Geierwiese /  
 Wiesbadener Straße"  
 ST Schneidhain  
 Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
 nach DIN 4109 [2018], nachts

Ausweisung der LPB NACHTS  
 "maßgeblicher Aussenlärmpegel"  $L_a$  in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
 Schalldämmung der Fassaden für Räume  
 ... die überwiegend zum Schlafen genutzt  
 werden können...[Kinderzimmer/Schlafzimmer]  
 nach

$R'w_{ges} = L_a - K$  (Raumart) mit:  
 -> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB

Darstellung mit Gebäudeabschirmung  
 der Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
 Strassenverkehr nach RLS-90  
 $L_{a,ges,nachts} = [L_r, N, Str+10] + 3$  dB(A)

- ...  $\leq 55$  LPB I
- $55 < \dots \leq 60$  LPB II
- $60 < \dots \leq 65$  LPB III
- $65 < \dots \leq 70$  LPB IV
- $70 < \dots \leq 75$  LPB V
- $75 < \dots \leq 80$  LPB VI
- $80 < \dots \leq 85$  LPB VII

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

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

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www-gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020



**Projekt Nr. P20007**  
**Bebauungsplan S 14**  
**"An der Geierwiese /**  
**Wiesbadener Straße"**  
**ST Schneidhain**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
 nach DIN 4109 [2018], nachts

Ausweisung der LPB NACHTS  
 "maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
 Schalldämmung der Fassaden für Räume  
 ... die überwiegend zum Schlafen genutzt  
 werden können... [Kinderzimmer/Schlafzimmer]  
 nach

R'w<sub>ges</sub> = La - K (Raumart) mit:  
 -> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB

Darstellung mit Gebäudeabschirmung  
 der Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
 Strassenverkehr nach RLS-90  
 La<sub>ges,nachts</sub> = [Lr,N.Str+10]+3 dB(A)

- ... ≤ 55 LPB I
- 55 < ... ≤ 60 LPB II
- 60 < ... ≤ 65 LPB III
- 65 < ... ≤ 70 LPB IV
- 70 < ... ≤ 75 LPB V
- 75 < ... ≤ 80 LPB VI
- 80 < ... ≤ 85 LPB VII

- Straße
- Haus
- Rechengebiet

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

Waldstraße 1  
 65329 Hohenstein  
 Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
 E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
 Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

6. UMSETZUNG DER MAßNAHME IM BAULEITPLANVERFAHREN

[KONZEPT – Nach Erfordernis textlich anzupassen]

Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen  
(§ 9, Abs. 1, Nr. 24 BauGB)  
Objektbezogene (passive) Schallschutzmaßnahmen

Zum Schutz vor Außenlärm sind für Bauteile von Aufenthaltsräumen, die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1 „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“, Ausgabe 2018-01 einzuhalten. Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Räumen sind so auszuführen, dass sie mindestens die folgenden gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße aufweisen:

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

Dabei ist

- $L_a$  = der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [2018-01]  
 $K_{Raumart}$  = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.Ä.  
 $K_{Raumart}$  = 35 dB für Büroräume u.Ä.

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 30$  dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten u.Ä. ...

Tabelle 7 der DIN 4109-1 [2018-01],  
Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichen Außenlärmpegel

| Spalte | 1                | 2  |
|--------|------------------|--|
| Zeile  | Lärmpegelbereich | Maßgeblicher Außenlärmpegel<br>$L_a$<br>dB |
| 1      | I                | 55   |
| 2      | II               | 60   |
| 3      | III              | 65   |
| 4      | IV               | 70   |
| 5      | V                | 75   |
| 6      | VI               | 80   |
| 7      | VII              | > 80 <sup>a</sup>                          |

<sup>a</sup> Für Maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a > 80$  dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Die Tabelle ist ein Auszug aus DIN 4109-1 2018-01] Tabelle 7 (Herausgeber: DIN Deutsches Institut für Normung e.V.).

Die erforderlichen gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche eines Raumes nach DIN 4109-2 [2018-01] zu ermitteln und mit dem Korrekturfaktor  $K_{AL}$  [Korrektur Außenlärm] zu korrigieren.

Für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) gelten für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können, erhöhte Anforderungen an den baulichen Schallschutz zur Berücksichtigung des größeren Schutzbedürfnisses in der Nacht. Für diese Raumgruppen sind die Einstufungen des Plangebietes in die Lärmpegelbereiche gemäß den kartographischen Darstellungen Nr. X und Y für den Nachtzeitraum bei der Ableitung der Anforderungen zum passiven Schallschutz nach Tabelle 7 heranzuziehen.

In Räumen im LPB  $\geq$  III, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden und in schutzbedürftigen Räumen mit Sauerstoff verbrauchender Energiequelle, ist durch den Einbau von Lüftungseinrichtungen für ausreichende Belüftung bei geschlossenen Fensteranlagen zu sorgen.

Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass – insbesondere an gegenüber den Lärmquellen abgeschirmten oder den Lärmquellen abgewandten Gebäudeteilen – geringere Schalldämm-Maße erforderlich werden und/oder aufgrund der Bauweise der Gebäude die erforderliche Raumbelüftung durch Lüftungsanlagen (z.B. bei Passivhausbauweise) hergestellt werden.

**Projekt Nr. P20007**  
**Bebauungsplan S 14**  
**"An der Geierwiese /**  
**Wiesbadener Straße**  
**ST Schneidhain**  
**Stadt Königstein im Taunus**

Berechnung der Lärmpegelbereiche  
nach DIN 4109 [2018], tags

Ausweisung der LPB TAGS  
"maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)

zur Ableitung der Anforderungen an die  
Schalldämmung der Fassadenbauteile (Fenster,  
Aussenwände, Dachflächen) nach DIN 4109 [2018]  
nach

R'w,ges = La - K (Raumart) mit:  
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB  
-> Büroräume 35 dB

Darstellung mit Gebäudeabschirmung  
der Bestandsbebauung

Berechnungsgrundlage:  
Strassenverkehr nach RLS-90  
La,ges,tags=[Lr,T.Str]+3 dB(A)

|   |                        |
|---|------------------------|
|  | ... <= 55 LPB I        |
|  | 55 < ... <= 60 LPB II  |
|  | 60 < ... <= 65 LPB III |
|  | 65 < ... <= 70 LPB IV  |
|  | 70 < ... <= 75 LPB V   |
|  | 75 < ... <= 80 LPB VI  |

 Straße  
 Haus  
Rechengebiet

**GSA Ziegelmeyer GmbH**

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

Waldstraße 1  
65329 Hohenstein  
Tel.: +49 (0) 6128 9373280  
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeyer.de  
Web: www.gsa-ziegelmeyer.de

Mai 2020

