

Schallschutzprüfstelle

Waldstraße 1
65329 Hohenstein
Telefon: (0 61 28) 93 73 28-0
Telefax: (0 61 28) 93 73 28-3
E-Mail: kontakt@gsa-ziegelmeier.de

Reinhard Ziegelmeier St. gepr. Techniker

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

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Sachbearbeiter:
Reinhard Ziegelmeier

Datum:
27. Mai 2021

P 21011

BEBAUUNGSPLAN „WOHNGEBIET TRIFT“
GEMEINDE KIEDRICH

ERMITTLUNG DER GERÄUSCHBELASTUNG FÜR
DAS PLANGEBIET / BESTEHENDE WOHNBEBAUUNG

AUSWEISUNG DER LÄRMPEGELBEREICHE NACH DIN 4109

AUFTRAGGEBER:

Gemeinde Kiedrich
Marktstraße 27
65399 Kiedrich

PLANUNGSBÜRO

Stadt- und Objektplan
Sascha Rosenkranz Dipl.-Ing. (FH)
Architekten und Stadtplaner
Daimlerstraße 11
61352 Bad Homburg v.d.H.

| I N H A L T S V E R Z E I C H N I S | | SEITE |
|-------------------------------------|---|-------|
| 1. | SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG | 3 |
| 2. | BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN | 5 |
| 3. | BERECHNUNGSVERFAHREN | 6 |
| 3.1 | BERECHNUNGEN NACH RLS-90 | 6 |
| 3.2 | EINGANGSDATEN | 7 |
| 4. | BERECHNUNGSERGEBNISSE | 9 |
| 4.1 | GERÄUSCHBELASTUNG DER BESTEHENDEN WOHNBEBAUUNG | 9 |
| 5. | BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE | 15 |
| 5.1 | DIN 18005 | 15 |
| 5.2 | VERÄNDERUNG DER GERÄUSCHBELASTUNGEN DURCH DEN ZUSÄTZLICHEN ZIEL- UND QUELLVERKEHR | 17 |
| 6. | SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN | 18 |
| 7. | ANFORDERUNGEN AN DEN PASSIVEN SCHALLSCHUTZ | 19 |
| 7.1 | „LÄRMPEGELBEREICHE“ [LPB] NACH DIN 4109 | 19 |
| 7.2 | ZUORDNUNG DER LÄRMPEGELBEREICHE AUF DIE FASSADEN | 23 |
| 8. | UMFANG UND NOTWENDIGKEIT VON FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN | 26 |
| 9. | QUALITÄT DER PROGNOSE | 27 |

1. SITUATION UND AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Kiedrich betreibt die Aufstellung des Bebauungsplanes „Wohngebiet Trift“ westlich der Waldstraße an der nördlichen Ortsrandlage Kiedrich gelegen. Für das Plangebiet ist die Ausweisung eines „Allgemeinen Wohngebietes“ (WA nach BauNVO) vorgesehen. Die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes gelegene Wohnbebauung / die Plangebietsfläche ist durch Verkehrsgeräusche der östlich vorbeiführenden Waldstraße (L 3035) belastet.

Verkehrsuntersuchungen aus dem Jahre 2018 /1/ ermittelten ein Tagesverkehrsaufkommen in Höhe des an der Bebauung vorbeiführenden Streckenabschnittes der L 3035 im Bestand und für die verschiedenen Planungsmaßnahmen. Durch städtebauliche Entwicklungsmaßnahmen (Apart-Hotel / Schulungszentrum) auf dem ehemaligen Gelände der Firma CSC Plötzke AG kann sich durch die hierdurch generierten Ziel- und Quellverkehre das ausgewiesene Verkehrsaufkommen „im Bestand“ von 1.061 Kfz/24h auf

| | |
|------------|-------------------|
| Szenario 1 | 1.396 Kfz/24h, |
| Szenario 2 | 1.551 Kfz/24h und |
| Szenario 3 | 1.203 Kfz/24h |

erhöhen. Zur Berücksichtigung eines angemessenen Schallschutzes für die Bestands-Wohnbebauung / Veränderung des Verkehrsaufkommens sollen die Geräuschbelastungen für das Plangebiet nach dem hierfür vorgesehenen Berechnungsverfahren der RLS-90 ermittelt werden. Die Verkehrsgeräuschbelastungen werden den Planungsempfehlungen der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (schalltechnische Orientierungswerte) für Allgemeine Wohngebiete von

| | |
|--------|-----------|
| tags | 55 dB(A), |
| nachts | 45 dB(A), |

gegenübergestellt. Eine weitere Bewertung erfolgt anhand der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) mit den Grenzwerten von

| | |
|--------|-----------|
| tags | 59 dB(A), |
| nachts | 49 dB(A). |

Aus den Verkehrsgeräuschbelastungen werden nach dem Verfahren der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ [2018] die Lärmpegelbereiche für das Plangebiet berechnet. Je nach Zuordnung der Bebauung in die Lärmpegelbereiche ergeben sich unterschiedlich hohe Anforderungen an den passiven Schallschutz, der bei bauantragspflichtigen Veränderungen / zukünftiger Errichtung von Gebäuden als „Mindestanforderungen“ zu berücksichtigen ist. Die vorliegende Untersuchung dient der Beurteilung der Geräuschbelastung des Plangebietes auf der Ebene des betriebenen Bauleitplanverfahrens.

2. BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Für die Bearbeitung standen uns folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Bebauungsplan „Wohngebiet auf der Trift“, Planstand 10/2018 aufgestellt: Stadt- und Objektplan Sascha Rosenkranz, 61352 Bad Homburg v.d.H.
- Verkehrstechnische Untersuchung „Am Hahnwald“ in Kiedrich, Erläuterungsbericht September 2018 gefertigt: Heinz + Feier GmbH, 65205 Wiesbaden
- Digitale Höhendaten für den Plangebietsbereich zur Verfügung gestellt: Amt für Bodenmanagement Limburg

Folgende Normen und Richtlinien wurden für die Bearbeitung herangezogen:

| | |
|---------------------------------|--|
| RLS-90 | Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 |
| 16. BImSchV | 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung-16. BImSchV) vom 12.06.1990 |
| DIN 18005-1 | Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Ausgabe Juli 2002 |
| Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 | Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung Ausgabe Mai 1987 |
| DIN 4109-1 | Schallschutz im Hochbau Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018 |
| DIN 4109-2 | Schallschutz im Hochbau Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Januar 2018 |

Soweit darüber hinaus Normen und Richtlinien zur Anwendung kommen, sind diese im Text genannt und ggf. erläutert.

3. BERECHNUNGSVERFAHREN

3.1 BERECHNUNGEN NACH RLS-90

Die Geräuschimmissionsprognose wird nach dem in den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“ beschriebenen Rechenverfahren durchgeführt.

Ausgehend von der, in Abhängigkeit der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten und der Steigung des zu betrachtenden Straßenabschnittes, berechneten Schallemission eines Verkehrsweges wird der vom Straßenverkehr an einem Immissionsort erzeugte, unter Berücksichtigung der topographischen Verhältnisse sowie der Pegelminderung durch Abschirmung und Pegelerhöhung durch Reflexionen, errechnet.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgläuschen wird getrennt für Tag und Nacht berechnet:

L_{r,T} für die Zeit von 06.00 - 22.00 Uhr und

L_{r,N} für die Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr.

Der Rechengang wird für die Bedingung der „langen, geraden Straße“ durch folgende Beziehung beschrieben:

$$L_m = L_{m,E} + D_S + D_{BM} + D_B$$

Hierin bedeuten:

- L_{m,E} = Emissionspegel
- D_S = Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption
- D_{BM} = Pegeländerung zur Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung
- D_B = Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen

Das Rechenverfahren ist in der RLS-90 ausführlich niedergelegt. Auf eine wiederholende Darstellung wird an dieser Stelle verzichtet.

Können bei den Berechnungen die Bedingungen für „lange, gerade Straße“ nicht eingehalten werden, oder sind die Emissions- und Ausbreitungsbedingungen nicht auf der gesamten Länge konstant, ist für die Berechnung die Straße in Abschnitte zu unterteilen, in denen die Immissions- und Ausbreitungsbedingungen annähernd konstant sind. Die von jedem Abschnitt am Immissionsort erzeugten Mittelungspegel sind getrennt zu berechnen und zu einem Gesamtpegel zusammenzufassen.

Die schalltechnischen Berechnungen werden unter Verwendung des EDV-Programms CADNA, Version Version 2021, MR1 der Datakustik GmbH, Greifenberg, durchgeführt. Das Programm arbeitet innerhalb der Toleranzgrenzen der TEST-94 /2/ und TEST-VBUS-2006 /3/.

/2/ Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“, RLS-90

/3/ Testaufgaben für die Überprüfung von Rechenprogrammen nach der „Vorläufigen Berechnungsmethode für den Umgebungslärm an Straßen (VBUS)“, Fassung Februar 2008

3.2 EINGANGSDATEN

Für die schalltechnischen Berechnungen werden auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung /1/ folgende Verkehrsmengen berücksichtigt:

Tabelle 1: Verkehrsmengen, Bestand und Entwicklungsszenarien für den Abschnitt der L 3035

| Verkehrsaufkommen für | Verkehrsaufkommen Bestand und Prognose | | Emissionspegel nach RLS-90 | |
|-----------------------|--|-----------------|----------------------------|-------------|
| | PKW | LKW-Anteil in % | $L_{m,E,T}$ | $L_{m,E,N}$ |
| Bestand | 1.061 | 2,8 | 52,0 [48,4] | 43,3 [39,7] |
| Szenario 1 | 1.396 | 3,1 | 53,4 [49,8] | 44,6 [41,0] |
| Szenario 2 | 1.551 | 3,3 | 54,0 [50,3] | 45,2 [41,6] |
| Szenario 3 | 1.203 | 3,7 | 53,1 [49,4] | 44,3 [40,7] |

alle Pegelwerte in dB(A)
[Strecke $v = 30$ km/h]

Unter Anwendung der Tabelle 3 der RLS-90 /4/ für die schalltechnischen Berechnungen ausgewiesenen stündlichen Verkehrsaufkommen (maßgebliche Verkehrsstärke) in der Tabelle 1 mit

$$M_T = 0,06 \text{ DTV (Kfz/24h)},$$

$$M_N = 0,008 \text{ DTV (Kfz/24h)},$$

mit

| | | |
|------------|------------------|---------------------|
| Bestand | $M_T = 64$ Kfz/h | $M_N = 8,5$ Kfz/h, |
| Szenario 1 | $M_T = 84$ Kfz/h | $M_N = 11$ Kfz/h, |
| Szenario 2 | $M_T = 93$ Kfz/h | $M_N = 12,5$ Kfz/h, |
| Szenario 3 | $M_T = 72$ Kfz/h | $M_N = 9,5$ Kfz/h, |

abgeleitet.

Für die schalltechnischen Berechnungen wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Streckenabschnitt mit $v = 60$ und 30 km/h, der Straßenoberbau mit Asphalt berücksichtigt.

Für die Berechnungen werden abstimmungsgemäß die Daten „Szenario 2“ verwendet.

Die Verkehrsdaten Szenario 1 und 3 führen zu um ca. 1 dB(A) niedrigeren Berechnungsergebnissen.

/1/ Verkehrsuntersuchung „Am Hahnwald“, Gemeinde Kiedrich, Ing.-Büro Heinz + Feier GmbH, September 2018

/4/ Maßgebende Verkehrsstärke M in KFZ/h und maßgebliche LKW-Anteile p in Prozent



L 3035 von Norden kommend



L 3035 von Süden kommend



4. BERECHNUNGSERGEBNISSE

4.1 GERÄUSCHBELASTUNG DER BESTEHENDEN WOHNBEBAUUNG

4.1.1 **Tageszeit**

Für 8 in Höhe der bestehenden Bebauung gewählte Immissionsaufpunkte wurde die Geräuschbelastung Bestand und Mitberücksichtigung des höchsten zu prognostizierenden Verkehrsaufkommens (hier Szenario 2) als Beurteilungspegel für die Tageszeit berechnet. Die nachfolgende Tabelle zeigt hierzu die Berechnungsergebnisse.

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse Geräuschbelastung Tageszeit mit und ohne städtebauliche Entwicklungsmaßnahme

| IP-Nr. | Berechnungsergebnisse $L_{r,T}$ | | Pegelveränderung ΔL |
|--------|---------------------------------|-----------------|--------------------------------|
| | Bestand | Prognose Szen.2 | |
| 1 | 49,3 | 51,2 | +1,9 |
| 2 | 52,9 | 54,8 | +1,9 |
| 3 | 53,0 | 54,9 | +1,9 |
| 4 | 51,0 | 52,9 | +1,9 |
| 5 | 51,2 | 53,1 | +1,9 |
| 6 | 50,9 | 52,8 | +1,9 |
| 7 | 50,3 | 52,2 | +1,9 |
| 8 | 47,1 | 49,0 | +1,9 |

alle Pegelwerte in dB(A)

Bei der Berechnung „Prognose“ wurde das durch die geplante städtebauliche Entwicklungsmaßnahme prognostizierte Ziel- und Quellverkehrsaufkommen als Zusatzverkehr berücksichtigt.

Die Gegenüberstellung der Berechnungsergebnisse zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung für Allgemeine Wohngebiete von

tags 55 dB(A) bzw.
tags 59 dB(A),

zeigt, dass diese eingehalten und unterschritten werden.



| | |
|--------------|----------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE | SD/KWD 35°-45° |
| DHH= 2 WE | |

| | |
|--------------|----------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°-45° |

| | |
|--------------|----------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°-45° |
| DHH= 2 WE | |

Projekt Nr. P 21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich

Geräuschimmissionen Lm,T
 des Strassenverkehrs der L 3035
 Isophondarstellung 6m ü.G. (~1.OG)
 TAGESZEIT

Fahrzeugaufkommen nach
 Verkehrsuntersuchung Ing.Büro
 Heinz+Feier GmbH 9_2018

BESTANDSSITUATION
 DTV 1061 Kfz/24h

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

- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

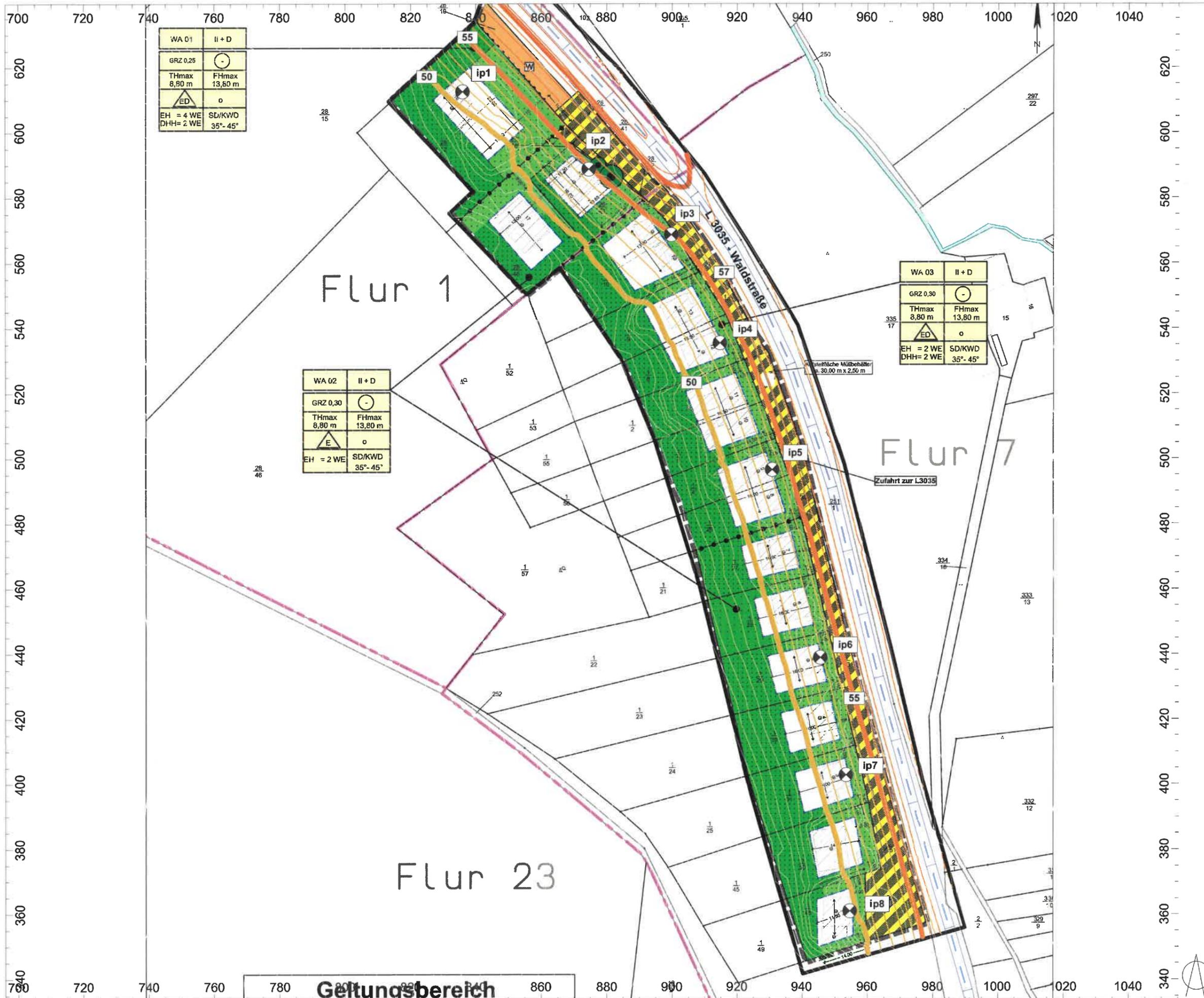
- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung
- ▭ Rechengebiet

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 2021

Geltungsbereich



| | |
|-------------------------|-------------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35°-45° |

| | |
|--------------|-------------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°-45° |

| | |
|-------------------------|-------------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35°-45° |

Projekt Nr. P 21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich

Geräuschimmissionen Lm,T
 des Strassenverkehrs der L 3035
 Isophondarstellung 6m ü.G. (~1.OG)
 TAGESZEIT

Fahrzeugaufkommen nach
 Verkehrsuntersuchung Ing.Büro
 Heinz+Feier GmbH 9_2018

SZENARIO 2 mit städtebaulichen
 Entwicklungsmaßnahmen ehem.
 CSC Plötze AG-Gelände
 DTV 1551 Kfz/24h

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

- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75
- 75 ... 80

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung
- ▭ 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 2021

4.1.2 **Nachtzeit**

Für 8 in Höhe der bestehenden Bebauung gewählte Immissionsaufpunkte wurde die Geräuschbelastung Bestand und Mitberücksichtigung des höchsten zu prognostizierenden Verkehrsaufkommens (hier Szenario 2) als Beurteilungspegel für die Nachtzeit berechnet. Die nachfolgende Tabelle zeigt hierzu die Berechnungsergebnisse.

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse Geräuschbelastung Nachtzeit mit und ohne städtebauliche Entwicklungsmaßnahme

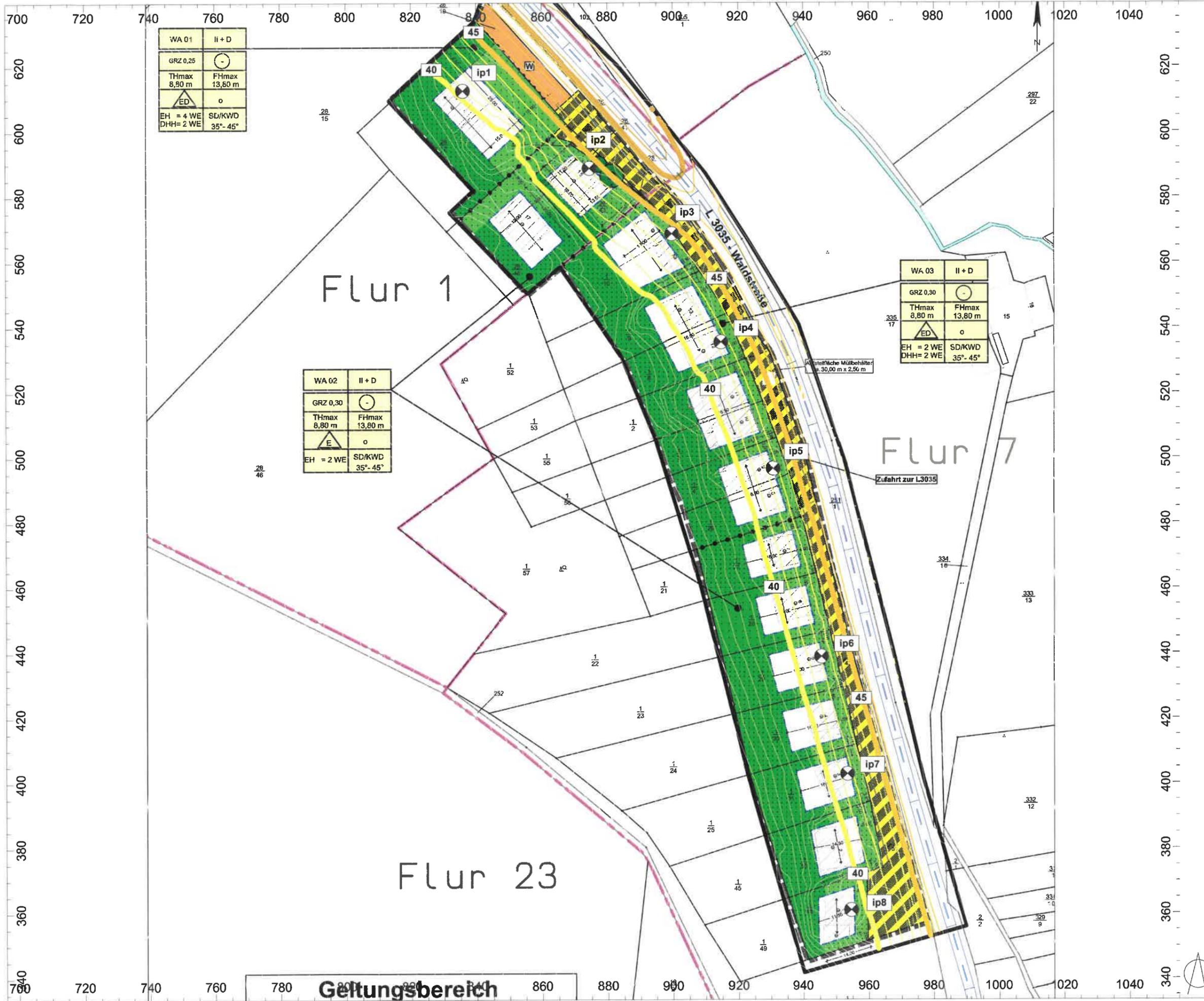
| IP-Nr. | Berechnungsergebnisse $L_{r,N}$ | | Pegeleränderung ΔL |
|--------|---------------------------------|-----------------|-------------------------------|
| | Bestand | Prognose Szen.2 | |
| 1 | 40,6 | 42,5 | +1,9 |
| 2 | 44,1 | 46,0 | +1,9 |
| 3 | 44,2 | 46,1 | +1,9 |
| 4 | 44,2 | 46,1 | +1,9 |
| 5 | 42,5 | 44,4 | +1,9 |
| 6 | 42,1 | 44,0 | +1,9 |
| 7 | 41,6 | 43,5 | +1,9 |
| 8 | 38,4 | 40,3 | +1,9 |

alle Pegelwerte in dB(A)

Die Gegenüberstellung der Berechnungsergebnisse zu den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung für Allgemeine Wohngebiete von

tags 45 dB(A) bzw.
tags 49 dB(A),

zeigt, dass der Orientierungswert grenzwertig erreicht und gering überschritten wird, der Grenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung eingehalten und unterschritten wird.



| | |
|--------------|-----------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE | SD/KWD 35°- 45° |
| DHH= 2 WE | |

| | |
|--------------|-----------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |
| | |

| | |
|--------------|-----------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |
| DHH= 2 WE | |

Projekt Nr. P 21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich

Geräuschimmissionen Lm,N
 des Strassenverkehrs der L 3035
 Isophondarstellung 6m ü.G. (~1.OG)
 NACHTZEIT

Fahrzeugaufkommen nach
 Verkehrsuntersuchung Ing.Büro
 Heinz+Feier GmbH 9_2018

BESTANDSSITUATION
 DTV 1061 Kfz/24h

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

- 40 ... 45
- 45 ... 50
- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75

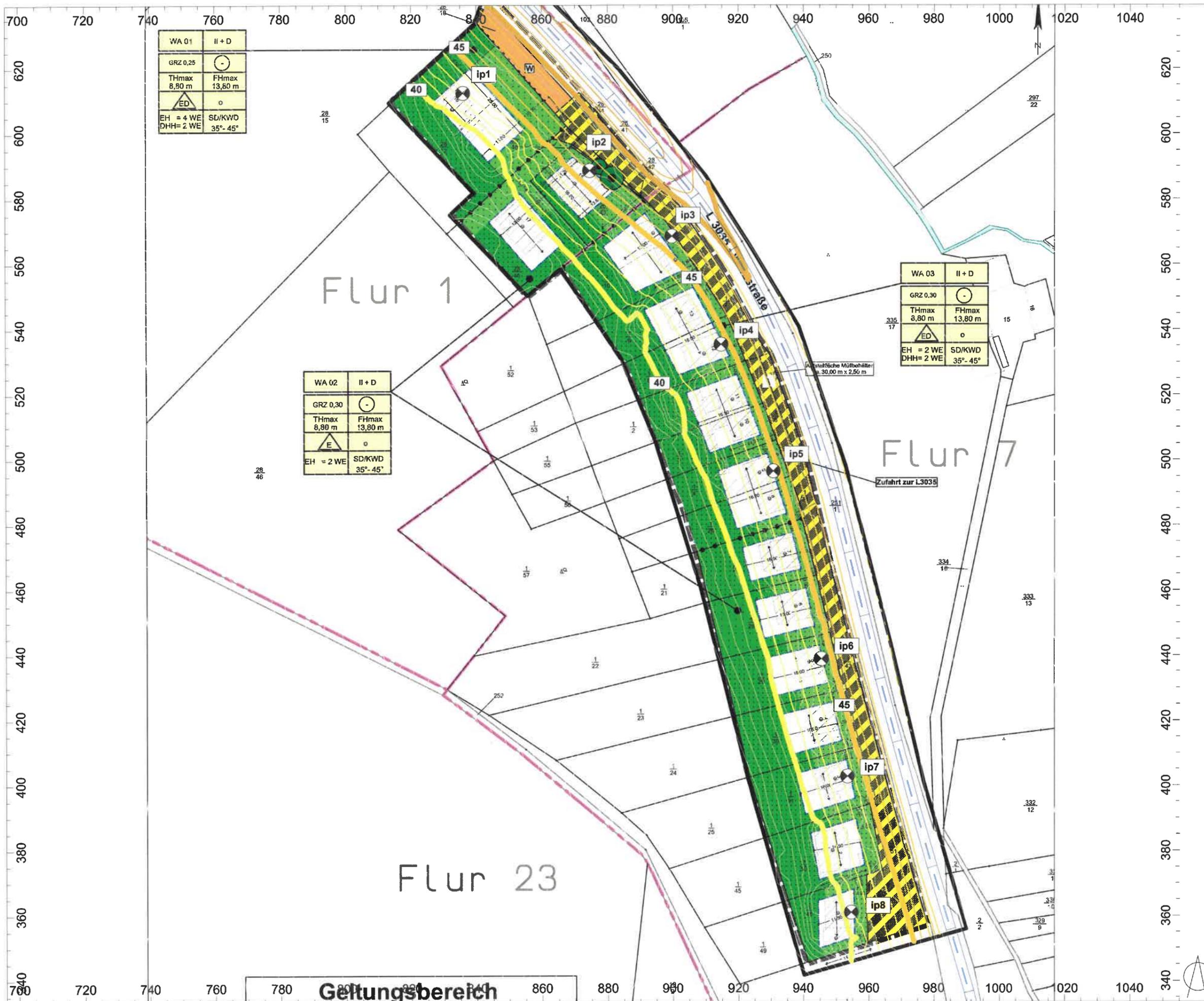
- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung
- ▭ Rechengebiet

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 2021

Geltungsbereich



| | |
|--------------|-----------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE | SD/KWD 35°- 45° |
| DHH= 2 WE | |

| | |
|--------------|-----------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |

| | |
|--------------|-----------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |
| DHH= 2 WE | |

Projekt Nr. P 21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich

Geräuschmissionen Lm,N
 des Strassenverkehrs der L 3035
 Isophondarstellung 6m ü.G. (~1.OG)
 NACHTZEIT

Fahrzeugaufkommen nach
 Verkehrsuntersuchung Ing.Büro
 Heinz+Feier GmbH 9_2018

SZENARIO 2 mit städtebaulichen
 Entwicklungsmaßnahmen ehem.
 CSC Plötzke AG-Gelände
 DTV 1551 Kfz/24h

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

- 40 ... 45
- 45 ... 50
- 50 ... 55
- 55 ... 60
- 60 ... 65
- 65 ... 70
- 70 ... 75

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt
- ⊕ Hausbeurteilung
- ▭ 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 2021

Geltungsbereich

5. BEURTEILUNG DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

5.1 DIN 18005

Die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ enthält in Beiblatt 1 „Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Hierzu wird ausgeführt:

..... Sowohl bei der Planung von Straßen als auch von schutzbedürftigen Nutzungen in ihrem Einwirkungsbereich ist die Einhaltung der Orientierungswerte nach DIN 18005 Bbl. 1 anzustreben.....

In Beiblatt 1 wird hierzu ausgeführt:

..... Dieses Beiblatt enthält Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung; sie sind eine sachverständige Konkretisierung für in der Planung zu berücksichtigende Ziele des Schallschutzes; sie sind keine Grenzwerte.....

..... Sie gelten für die städtebauliche Planung, nicht dagegen für die Zulassung von Einzelvorhaben oder den Schutz einzelner Objekte. Die Orientierungswerte unterscheiden sich nach Zweck und Inhalt von immissionsschutzrechtlich festgelegten Werten, wie etwa den Immissionsrichtwerten der TA Lärm; sie weichen z. T. von diesen Werten ab.....

..... Die Orientierungswerte haben vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Planung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen und auf vorhandene oder geplante schutzbedürftige Nutzungen einwirken. Da die Orientierungswerte allgemein sowohl für Großstädte als auch für ländliche Gemeinden gelten, können örtliche Gegebenheiten in bestimmten Fällen ein Abweichen von den Orientierungswerten nach oben oder nach unten erfordern.....

..... Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen. Bei Allgemeinen Wohngebieten (WA) betragen die schalltechnischen Orientierungswerte

| | |
|---------------|---------------------------|
| <i>tags</i> | <i>55 dB</i> |
| <i>nachts</i> | <i>45 dB, bzw. 40 dB.</i> |

Dabei gilt der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm.

Werden die Orientierungswerte eingehalten, sind in der Regel keine Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz im Rahmen der Bauleitplanung vorzusehen.

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

Die Berechnungsergebnisse in Kapitel 4.2 zeigen, dass die zu den Verkehrswegen hin orientierten Baugrenzen/bestehenden Gebäude im Plangebiet zur Tageszeit unterhalb den Planungsempfehlungen der DIN 18005 belastet sind. Zur Nachtzeit treten an den zur Straße hin orientierten Fassaden grenzwertige Ergebnisse bzw. geringe Überschreitungen [-1 dB(A)] auf. Durch die Gebäudeeigenabschirmungen treten jedoch auf den Rückseiten Pegelwerte unterhalb der schalltechnischen Orientierungswert zur Nachtzeit auf. Aufgrund der nur geringen Überschreitungen bei gleichzeitiger Einhaltung und Unterschreitung des Grenzwertes der Verkehrslärmschutzverordnung - 49 dB(A) - kann im Rahmen der Abwägung auf die Umsetzung baulicher Schallschutzmaßnahmen (Schallschutzwände) voraussichtlich verzichtet werden.

5.2 VERÄNDERUNG DER GERÄUSCHBELASTUNGEN DURCH DEN ZUSÄTZLICHEN ZIEL- UND QUELLVERKEHR

Durch das mit dem Planungsvorhaben auftretende Zusatzverkehrsaufkommen wird die Geräuschbelastung in Höhe der benachbart gelegenen stehenden Bebauung nur unterhalb der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung verändert. Die Veränderungen erreichen dabei ~ 2 dB(A).

Zur Einschätzung der zu erwartenden Pegelveränderungen ist nachfolgend ein Bewertungsschema für Pegelveränderungen von Verkehrsgeräuschen wiedergegeben.

Die zu erwartenden Änderungen liegen danach an der Grenze für „gerade wahrnehmbar“, kleine Veränderung.

Tabelle 5: Subjektive Wahrnehmung von Verkehrsgeräuschen

| Beurteilung von Schallpegelveränderungen | |
|---|---|
| 0-2dB | nicht wahrnehmbar liegt meist innerhalb der Messgenauigkeit und ist bedeutungslos |
| 2-5 dB | gerade wahrnehmbar, kleine Veränderung |
| 5-10 dB | deutlich wahrnehmbare Veränderung |
| + 10 dB | Verdoppelung |
| 10-20 dB | große und überzeugende Veränderung |
| > 20 dB | überaus große und sehr bedeutsame Veränderung |

Auswirkung von Pegelunterschieden

(Quelle: Koordinationsstelle für Umweltschutz des Kantons Zürich, Immissionschutz an Straßen)

6. SCHALLSCHUTZMASSNAHMEN

Unabhängig der Einhaltung bzw. geringen Überschreitung der jeweiligen Planungsempfehlungen / schalltechnischen Orientierungswerte sind „passive Schallschutzmaßnahmen“ für die zu den Verkehrswegen hin orientierten Fasadensegmente bei zukünftigen Neubauten oder bauantragspflichtigen Änderungen nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ zu berücksichtigen. Hierzu werden die Geräuschimmissionsbelastungen in die „Lärmpegelbereiche“ nach DIN 4109 überführt. Diese dienen als Dimensionierungsgrundlage für die Ableitung der Anforderungen der baulichen Schallschutzmaßnahmen für schutzbedürftige Wohnräume.

7. ANFORDERUNGEN AN DEN PASSIVEN SCHALLSCHUTZ

7.1 „LÄRMPEGELBEREICHE“ [LPB] NACH DIN 4109

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.

Tabelle 7: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und Maßgeblichen Außenlärmpegel

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

Anwendungsbeispiel:

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

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:

Anwendungsbeispiel:

$$\begin{array}{lcl} \text{Maßgeblicher Außenlärmpegel } L_a \text{ im Lärmpegelbereich IV} & = & 66 \text{ dB(A),} \\ \text{Raumnutzung „Wohnen“ } 30 \text{ dB} & & \\ R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} = 66 \text{ dB} - 30 \text{ dB} & & \\ \text{erforderliches bewertetes Gesamt-Bau-Schalldämm-Maß} & & \\ \text{der Außenbauteile } R'_{w,ges} & > & 36 \text{ dB.} \end{array}$$

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 zu ermitteln.

Für Räume, die dem Daueraufenthalt im Nachtzeitraum dienen (Schlafräume/ Kinderzimmer) wird zusätzlich der Einbau von schallgedämmten Lüftungselementen im Bereich mit Außengeräuschbelastungen > 45 dB(A) empfohlen.

DIN 18005, Beiblatt 1: ... Bei Beurteilungspegeln über 45 dB ist selbst bei nur teilweise geöffneten Fenstern ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. ...

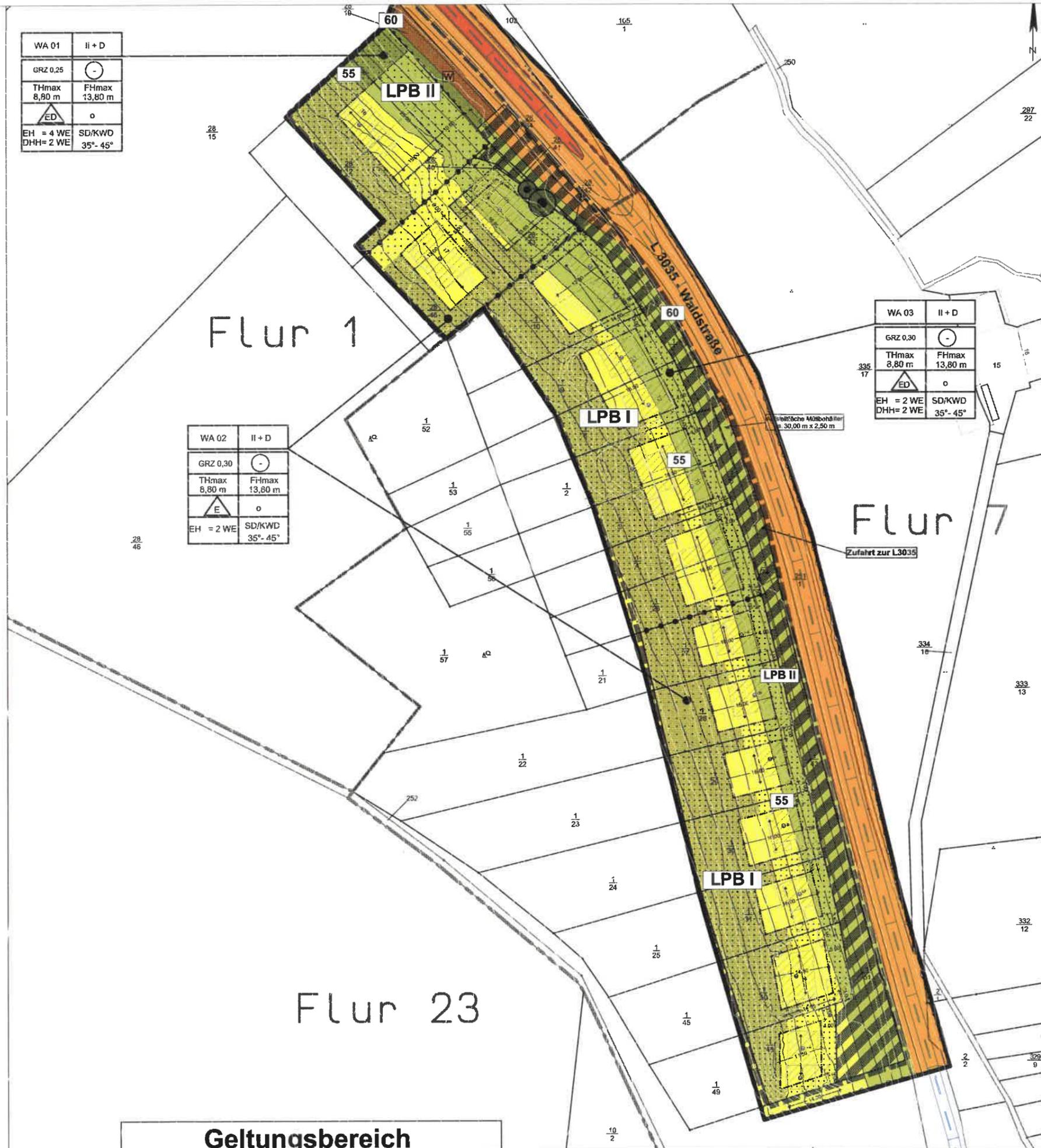
Werden aufgrund der Bauweise vergleichbare Lüftungseinrichtungen (Lüftungsanlagen z.B. bei Gebäuden nach Passivhausstandard etc.) vorgesehen, kann auf die Verwendung schallgedämmter Lüftungselemente verzichtet werden.

Die beiden nachfolgend eingefügten Plandarstellungen zeigen die Einstufung des Bebauungsplangebietes in die Lärmpegelbereiche [LPB] der DIN 4109 unter „Freifeldbedingungen“, d.h. ohne Berücksichtigung der Abschirmungseffekte der Bestandsbebauung.

| | |
|-------------------------|--------------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |

| | |
|-----------------|--------------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |

| | |
|-------------------------|--------------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |



Projekt Nr. P21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich

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

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
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- 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

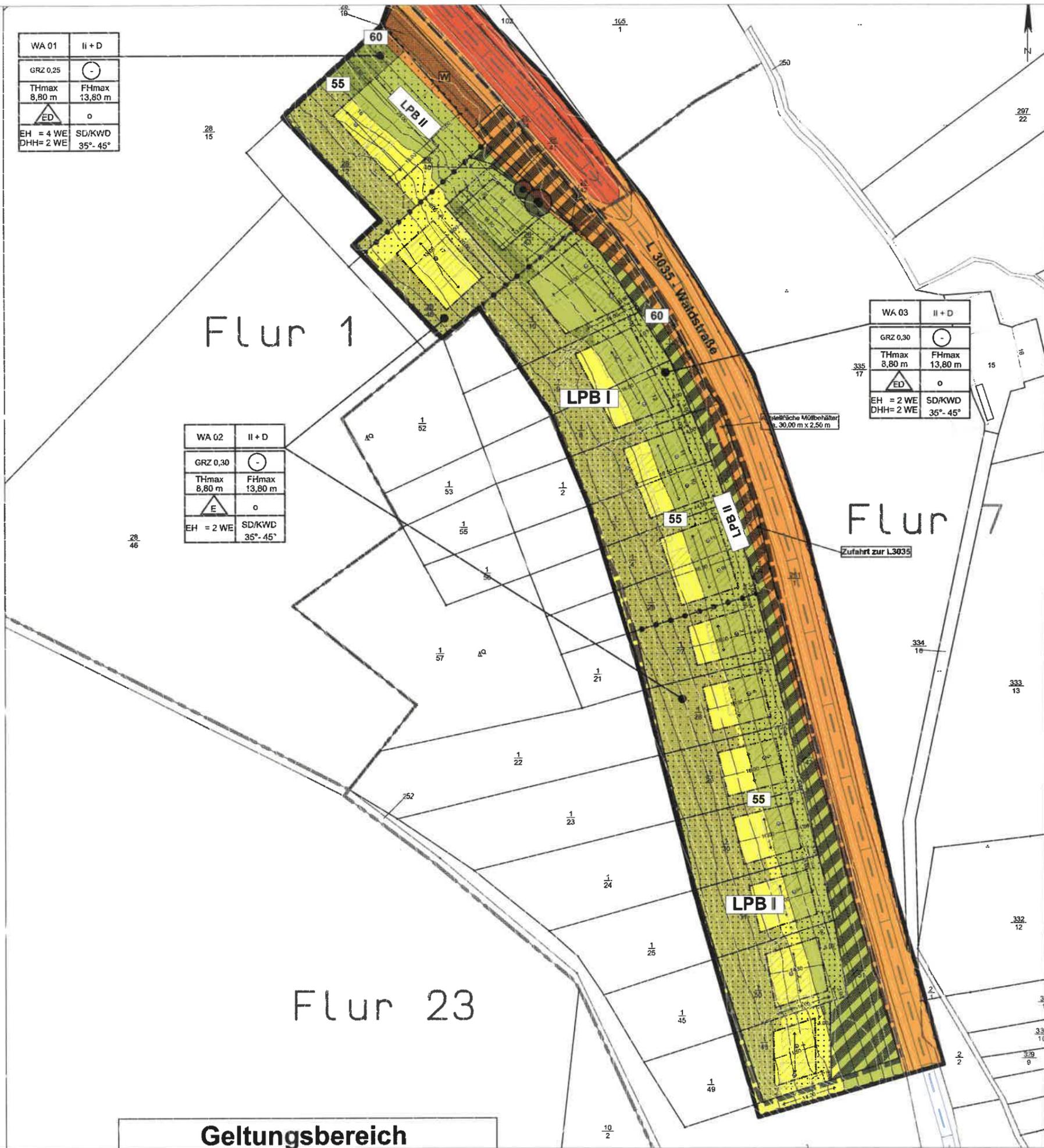
Mai 2021



| | |
|-------------------------|---------------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35° - 45° |

| | |
|--------------|---------------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35° - 45° |

| | |
|-------------------------|---------------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35° - 45° |



Projekt Nr. P21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich

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,ges = La - K (Raumart) mit:
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
La,ges,nachts=[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

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- 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 2021

Geltungsbereich

7.2 ZUORDNUNG DER LÄRMPEGELBEREICHE AUF DIE FASSADEN

DIN 4109 sieht vor, dass für die Festlegung der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ für Fassadenabschnitte, die durch die geplante oder bestehende Bebauung abgeschirmt werden, eine pauschale Anwendung der Abzugsregelungen für

- offene Bebauung -5 dB(A),
- geschlossene Bebauung
bzw. Innenhöfen -10 dB(A),

gegenüber den berechneten Freifeldpegeln möglich ist.

Für die Bestandsbebauung werden in einem zusätzlichen Berechnungsschritt die unter Berücksichtigung der Gebäudeabschirmungen auftretenden Fassadenbelastungen berechnet. Die nachfolgenden kartographischen Darstellungen zeigen die Einstufung der Fassaden in die Lärmpegelbereiche für die Beurteilungszeiträume „Tageszeit“ und „Nachtzeit“ für die Bezugshöhen 1. OG ff.

Bei entsprechenden baulichen Veränderungen kann für die einzelnen Fassadenbereiche auf diese Werte zurückgegriffen werden. Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass in Höhe der Bestandsbebauung die Lärmpegelbereiche I und II auszuweisen sind.

Durch die Forderung der DIN 4109

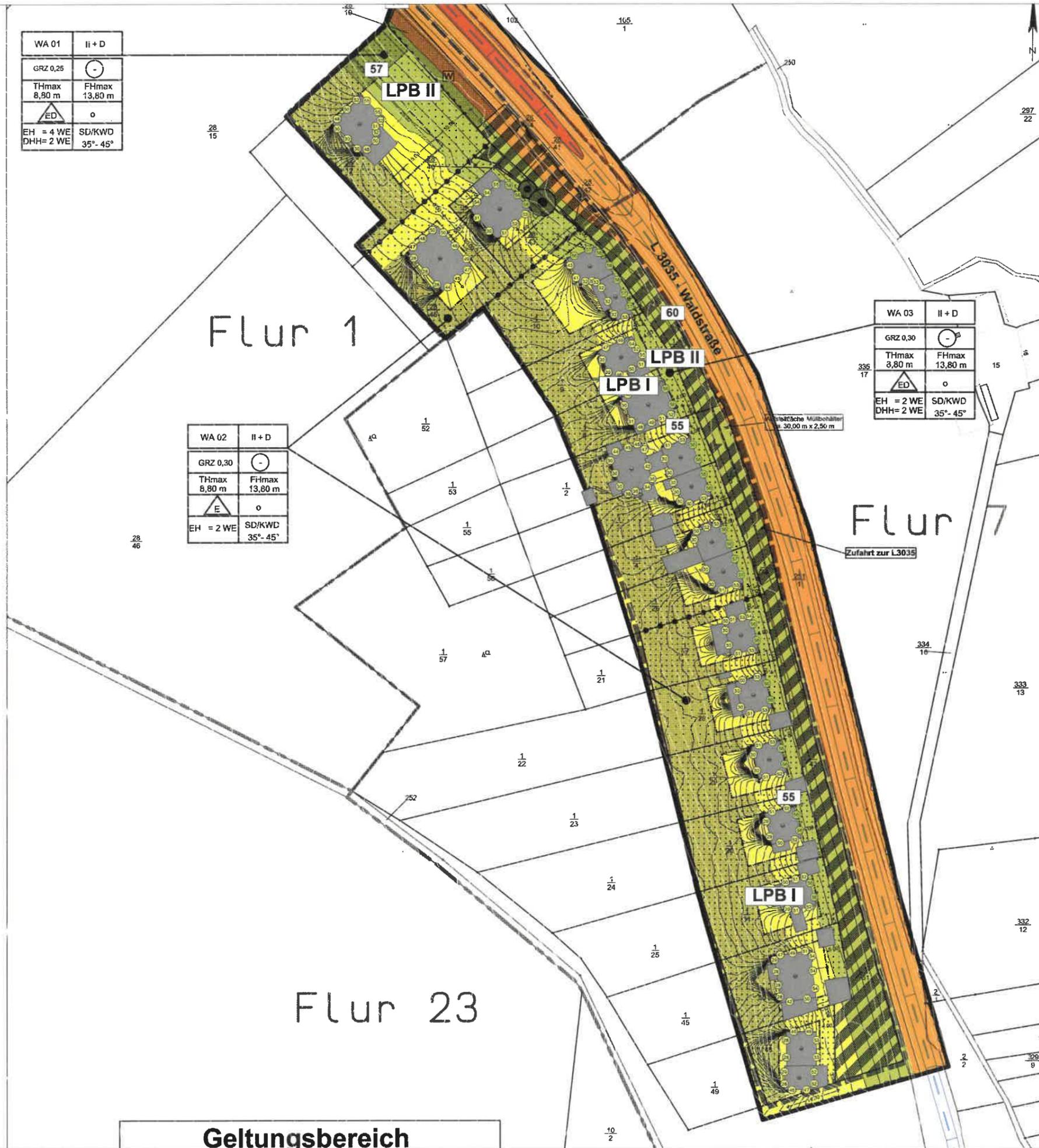
... Mindestens zu berücksichtigen sind Schalldämm-Maße $R'_{w,ges} = 30 \text{ dB(A)}$...

ist diese Anforderung unabhängig der ausgewiesenen „Zahlenwerte“ an den Fassaden für Gebäude im Lärmpegelbereich I und II ohne weitere Prüfung umzusetzen. Erst im Lärmpegelbereich III mit maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_a > 60 \text{ dB(A)}$ ergeben sich für Wohnräume Anforderungen an die Gesamtschalldämmung der Gebäudefassade $> 30 \text{ dB}$. Diese werden im Plangebiet in der Regel nicht erreicht. In Höhe des „Bestandsgebäudes Nr. 14“ können grenzwertige Ergebnisse zu dieser Forderung auftreten.

| | |
|-------------------------|--------------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |

| | |
|--------------|--------------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 6,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |

| | |
|-------------------------|--------------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 3,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35°- 45° |



Projekt Nr. P21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich

Berechnung der Lärmpegelbereiche
nach DIN 4109 [2018], tags

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

mit Berücksichtigung der
vorhandenen Bebauung

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

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
- Höhenlinie
- Hausbeurteilung
- Rechengebiet

GSAZiegelmeyer 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



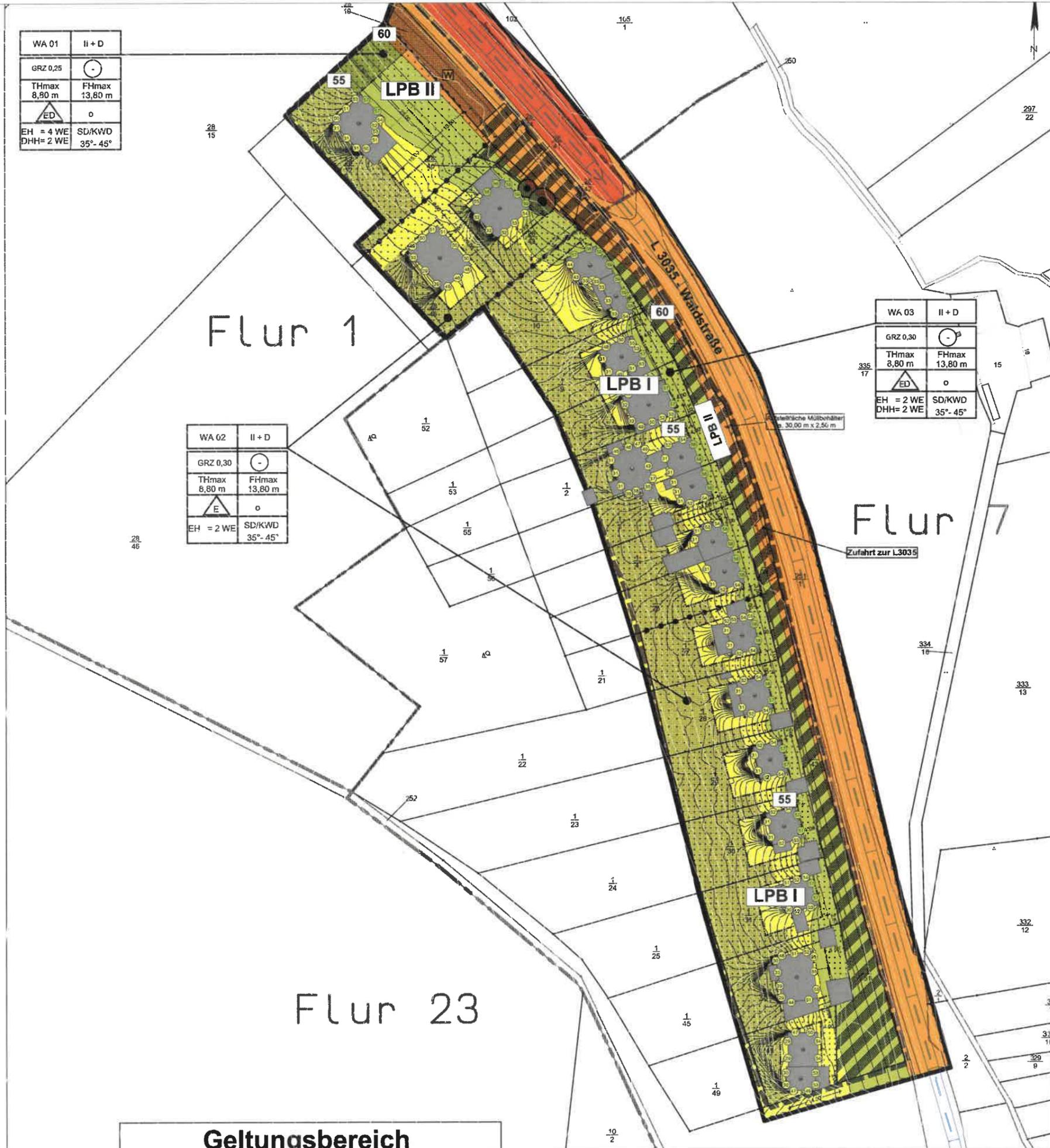
Mai 2021

Geltungsbereich

| | |
|-------------------------|---------------------|
| WA 01 | II + D |
| GRZ 0,25 | ○ |
| THmax 8,90 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 4 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35° - 45° |

| | |
|-----------------|---------------------|
| WA 02 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ E | ○ |
| EH = 2 WE | SD/KWD 35° - 45° |

| | |
|-------------------------|---------------------|
| WA 03 | II + D |
| GRZ 0,30 | ○ |
| THmax 8,80 m | FHmax 13,80 m |
| △ ED | ○ |
| EH = 2 WE DHH = 2 WE | SD/KWD 35° - 45° |



Geltungsbereich

**Projekt Nr. P21011
Bebauungsplan
"Wohngebiet TRIFT"
65399 Kiedrich**

Berechnung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 [2018], nachts
Ausweisung der LPB NACHTS "maßgeblicher Aussenlärmpegel" La in dB(A)
mit Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung
zur Ableitung der Anforderungen an die Schalldämmung der Fassaden für Räume ... die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können...[Kinderzimmer/Schlafzimmer] nach
R'w,ges = La - K (Raumart) mit:
-> Aufenthaltsräume in Wohnungen ... 30 dB

Berechnungsgrundlage:
Strassenverkehr nach RLS-90
La,ges,nachts=[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

- Straße
- Haus
- Höhenlinie
- ⊕ Hausbeurteilung
- ▭ 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 2021



8. UMFANG UND NOTWENDIGKEIT VON FESTSETZUNGEN IM BEBAUUNGSPLAN

Die schalltechnischen Berechnungen zeigen, dass das Planungsgebiet bei Berücksichtigung des höchsten zu erwartenden Verkehrsaufkommens nach dem Szenario 2 noch unterhalb der Planungsempfehlungen der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete belastet ist. Lediglich im nördlichen Bereich des Plangebietes werden aufgrund der hier zu berücksichtigenden höheren Fahrgeschwindigkeiten auf der L 3035 die Planungsempfehlungen zur Tages- und Nachtzeit grenzwertig erreicht bzw. geringfügig überschritten. Im Plangebiet werden sowohl zur Tages- wie auch zur Nachtzeit die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung - 59 dB(A) / 49 dB(A) - eingehalten und unterschritten.

Die Festlegungen von Anforderungen zur Berücksichtigung „passiver Schallschutzmaßnahmen“ an den Gebäuden führen zu keinen höheren Anforderungen, als dies unabhängig der Außengeräuschbelastung im Lärmpegelbereich II der DIN 4109 erforderlich wird. Somit wären sämtliche Schallschutzanforderungen an die Gebäudehülle bei zukünftiger „Neubebauung“ / bauantragspflichtigen Veränderungen für Umbauten an schutzbedürftigen Räumen durch diese baurechtlich zu berücksichtigende DIN 4109 „abgedeckt“. Im Sinne des Gebotes der „planerischen Zurückhaltung“ kann daher erwogen werden, im Zuge des Bauleitplanverfahrens auf entsprechende Festsetzungen / Ausweisung der Lärmpegelbereiche für die Gebäude zu verzichten.

Bezüglich der Außengeräuschbelastungen besteht die Möglichkeit, diese mit Verweis auf die vorliegende schalltechnische Untersuchung in die „Hinweise“ aufzunehmen.

9. QUALITÄT DER PROGNOSE

Nach EN ISO 9613-2 muss mit einer verfahrensbedingten Prognoseunsicherheit in den schalltechnischen Berechnungen aufgrund der Entfernung der Schallquellen (Verkehrswege) zu den Immissionsaufpunkten von ± 2 dB(A), gerechnet werden.

Veränderungen in den Annahmen zum Verkehrsaufkommen ± 20 % haben nur eine Auswirkung an den ausgewiesenen Berechnungsergebnissen in der Größenordnung von ca. ± 1 dB(A).

Die Berechnungen wurden mit der Schallimmissionssoftware CadnaA, Version 2021 der Datakustik GmbH durchgeführt. Das Programm arbeitet im Rahmen der Toleranzgenauigkeit der Testaufgaben zur RLS-90 / Testaufgaben zur Überprüfung von Rechenprogrammen nach der „vorläufigen Berechnungsmethode für den Verkehrslärmschutz an Straßen“, TEST-VBUS-2006/ 2008.

DIESER BERICHT UMFASST 27 SEITEN SOWIE
IN DER ANLAGE AUSZÜGE AUS DEN BERECHNUNGS-
PROTOKOLLEN.

HOHENSTEIN, DEN 27. MAI 2021 Zi/Ba

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

Ziegelmeyer

Bericht (progmod STR ohne Beb SZEN2 TAG.cna)

Strassen

| Bezeichnung | M. | ID | Lme | | | Zähldaten | | genaue Zähldaten | | | | | | zul. Geschw. | | RQ | Straßenoberfl. | | Steig. | Mehrfachrefl. | | | |
|-------------|----|----|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------|--------|----------------|-----|--------|---------------|------|-------|------|
| | | | Tag | Abend | Nacht | DTV | Str.gatt. | M | | | p (%) | | | Pkw | Lkw | Abst. | Dstro | Art | (%) | Drefl | Hbeb | Abst. | |
| | | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | (km/h) | (km/h) | | | | | | | | (dB) |
| L 3035 | | | 54.0 | -5.2 | 45.2 | | | 93.1 | 0.0 | 12.4 | 3.3 | 0.0 | 3.3 | 60 | | RQ 9.5 | 0.0 | 1 | -0.9 | 0.0 | | | |
| L 3035 | | | 50.3 | -8.8 | 41.6 | | | 93.1 | 0.0 | 12.4 | 3.3 | 0.0 | 3.3 | 30 | | RQ 9.5 | 0.0 | 1 | -0.9 | 0.0 | | | |

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) | (m) | |
| ip1 | | | 51.2 | 42.5 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 835.98 | 612.58 | 212.51 |
| ip2 | | | 54.8 | 46.0 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 874.58 | 588.81 | 208.20 |
| ip3 | | | 55.0 | 46.2 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 899.80 | 568.68 | 206.94 |
| ip4 | | | 53.1 | 44.3 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 914.74 | 535.46 | 206.03 |
| ip5 | | | 53.2 | 44.5 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 930.77 | 496.56 | 205.58 |
| ip6 | | | 52.8 | 44.0 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 945.52 | 438.89 | 206.53 |
| ip7 | | | 52.2 | 43.5 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 953.43 | 402.80 | 206.67 |
| ip8 | | | 49.4 | 40.7 | 0.0 | 0.0 | | x | Straße | 6.00 | r | 954.61 | 360.96 | 208.31 |

Bericht (progmod STR ohne Beb Bestand TAG.cna)

Strassen

| Bezeichnung | M. | ID | Lme | | | Zählarten | | genaue Zählarten | | | | | | zul. Geschw. | | RQ | Straßenoberfl. | | Steig. | Mehrfachrefl. | | |
|-------------|----|----|-------|-------|-------|-----------|-----------|------------------|-------|-------|-------|-------|-------|--------------|--------|--------|----------------|------|--------|---------------|-------|-----|
| | | | Tag | Abend | Nacht | DTV | Str.gatt. | M | | | p (%) | | | Pkw | Lkw | Abst. | Dstro | Art | Drefl | Hbeb | Abst. | |
| | | | (dBA) | (dBA) | (dBA) | | | Tag | Abend | Nacht | Tag | Abend | Nacht | (km/h) | (km/h) | | | (dB) | | (%) | (dB) | (m) |
| L 3035 | | | 52.0 | -5.2 | 43.3 | | | 63.7 | 0.0 | 8.5 | 2.8 | 0.0 | 2.8 | 60 | | RQ 9.5 | 0.0 | 1 | -0.9 | 0.0 | | |
| L 3035 | | | 48.4 | -8.8 | 39.7 | | | 63.7 | 0.0 | 8.5 | 2.8 | 0.0 | 2.8 | 30 | | RQ 9.5 | 0.0 | 1 | -0.9 | 0.0 | | |

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) | (m) | |
| ip1 | | | 49.3 | 40.6 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 835.98 | 612.58 | 212.51 |
| ip2 | | | 52.9 | 44.1 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 874.58 | 588.81 | 208.20 |
| ip3 | | | 53.1 | 44.3 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 899.80 | 568.68 | 206.94 |
| ip4 | | | 51.2 | 42.4 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 914.74 | 535.46 | 206.03 |
| ip5 | | | 51.3 | 42.6 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 930.77 | 496.56 | 205.58 |
| ip6 | | | 50.9 | 42.1 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 945.52 | 438.89 | 206.53 |
| ip7 | | | 50.3 | 41.6 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 953.43 | 402.80 | 206.67 |
| ip8 | | | 47.5 | 38.8 | 0.0 | 0.0 | x | Straße | 6.00 | r | 954.61 | 360.96 | 208.31 |