Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Bottwarwiesen“

in Oberstenfeld

# Zwischenbericht

## zur internen Abstimmung

Projekt:

3583/b1 - 12. Juni 2025

Auftraggeber:

Gemeinde Oberstenfeld
Großbottwarer Straße 20
71720 Oberstenfeld

Bearbeitung:

Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner, M.Eng.


INGENIEURBÜRO
FÜR
UMWELTAKUSTIK

**BÜRO STUTTGART**
Forststraße 9
70174 Stuttgart
Tel: 0711 / 250 876-0
Fax: 0711 / 250 876-99
Messstelle nach
§29 BImSchG für Geräusche

BÜRO FREIBURG
Paul-Ehrlich-Straße 7
79106 Freiburg i. Br.
Tel: 0761 / 154 290 0
Fax: 0761 / 154 290 99

BÜRO DORTMUND
Ruhrallee 9
44139 Dortmund
Tel: 0231 / 177 408 20
Fax: 0231 / 177 408 29

Email: info@heine-jud.de

**THOMAS HEINE · Dipl.-Ing.(FH)**
von der IHK Region Stuttgart
ö.b.u.v. Sachverständiger für
Schallimmissionsschutz

**AXEL JUD · Dipl.-Geograph**



DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14639-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Standorte und Prüfverfahren.

Schalltechnische Untersuchung - Zwischenbericht
Bebauungsplan „Bottwarwiesen“ in Oberstenfeld

# Zwischenbericht zur internen Abstimmung

**Ergebnisse der schalltechnischen Auswirkungen durch den Straßenverkehr, das bestehende sowie das geplante Gewerbe auf das Bebauungsplangebiet und Vorschläge zum Schallschutz**

## Inhaltsverzeichnis


**1 Aufgabenstellung ..... 1**

**2 Beurteilungsgrundlagen ..... 2**

**3 Örtliche Situation und Berechnungsgrundlagen ..... 5**
3.1 Örtliche Situation ..... 5
3.2 Straßenverkehr ..... 6
3.3 Bestehendes Gewerbe (Bauhof) ..... 8
3.4 Markthalle (mit Parkplatz und Mobility Hub) ..... 8
3.5 Quartiersgaragen ..... 9

**4 Ergebnisse und Beurteilung ..... 11**
4.1 Straßenverkehr ..... 11
4.2 Bestehendes Gewerbe (Bauhof) ..... 13
4.3 Markthalle (mit Parkplatz und Mobility Hub) ..... 14
4.4 Quartiersgaragen ..... 16
4.5 Ausblick: Geplantes Gewerbe (eingeschränktes Gewerbegebiet) ..... 17

**5 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen ..... 18**
5.1 Straßenverkehr ..... 18
5.2 Parkplatz, Mobility Hub und Quartiersgaragen ..... 21


---

Der Zwischenbericht umfasst 23 Seiten (einschließlich Deckblatt und Inhaltsverzeichnis).

Stuttgart, den 12. Juni 2025


digital signiert von
Thomas Heine

*Fachlich Verantwortlicher*

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Heine

digital signiert von
Stefanie Rahner

*Projektbearbeiter/in*

Dipl.-Geogr. Stefanie Rahner, M.Eng.

Schalltechnische Untersuchung - Zwischenbericht
Bebauungsplan „Bottwarwiesen“ in Oberstenfeld

## 1 Aufgabenstellung

Es ist die Aufstellung des Bebauungsplans „Bottwarwiesen“ in Oberstenfeld geplant. Es sollen die Schallimmissionen ermittelt werden, die vom umliegenden Straßenverkehr sowie dem bestehenden Gewerbe auf das Plangebiet einwirken. Darüber hinaus sollen die Auswirkungen der geplanten Markthalle (einschließlich den zugehörigen Parkplätzen und dem Mobility Hub) sowie der Quartiersgaragen untersucht werden.

Die Grundlagen der Untersuchung sind die DIN 18005[1,2] und die Verwaltungsvorschrift „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm“ (TA Lärm)[3] mit dem Verfahren „detaillierte Prognose“.

Hinweis: Die Ergebnisse und die Grundlagen der Berechnungen werden in einem ausführlichen Untersuchungsbericht detailliert dargestellt. Der Detaillierungsgrad des vorliegenden Zwischenberichts genügt nicht den Anforderungen, wie sie i.d.R. im Bebauungsplanverfahren gestellt werden, sondern dient als Grundlage für die weitere Planung.

[1] DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

[2] DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

[3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

## 2 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden grundsätzlich folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005[1,2] wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Neben den Orientierungswerten der DIN 18005 stellen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV[3] für den Verkehrslärm ein weiteres Abwägungskriterium dar.
- Die TA Lärm[4] gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Die TA Lärm ist im Bebauungsplanverfahren zwar nicht bindend, es sollte jedoch im Rahmen der Abwägung geprüft werden, ob deren Anforderungen eingehalten werden können.

Die Richtwerte der TA Lärm entsprechen weitestgehend den Orientierungswerten der DIN 18005. Durch die Berücksichtigung von besonders schutzbedürftigen Stunden (Ruhezeiten) und die Betrachtung der lautesten Nachtstunde, liegen die Anforderungen der TA Lärm über denen der DIN 18005 und stellen die „strengere“ Beurteilungsgrundlage dar.

[1] DIN 18005:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung. Juli 2023.

[2] DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07, Schallschutz im Städtebau – Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Juli 2023.

[3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist.

[4] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5), in Kraft getreten am 9. Juni 2017.

Schalltechnische Untersuchung - Zwischenbericht
Bebauungsplan „Bottwarwiesen“ in Oberstenfeld

**Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit**

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Innerhalb des Plangebietes ist die Ausweisung von Flächen für allgemeine Wohngebiete (WA) und urbane Gebiete (MU) sowie für Mischgebiete (MI), ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) und ein Sondergebiet (SO) geplant.

*Abbildung 1 – Gebietseinstufung*



**Zusammenfassung der Orientierungs-, Richt- und Grenzwerte**

In der folgenden Tabelle sind die jeweiligen Orientierungs-, Immissionsricht-, bzw. Immissionsgrenzwerte für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und urbane Gebiete sowie allgemeine Schwellenwerte dargestellt.

*Tabelle 1 – Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte sowie allgemeine Schwellenwerte*

| Regelwerk | Orientierungs-, Immissionsricht- und Immissionsgrenzwerte in dB(A) | |
|---|---|---|
| | tags (6-22 Uhr) | nachts (22-6 Uhr) |
| Allgemeine Wohngebiete | | |
| DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe) | 55 | 45 / 40 [1] |
| TA Lärm | 55 | 40 [2] |
| 16. BImSchV | 59 | 49 |
| Mischgebiete | | |
| DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe) | 60 | 50 / 45 [1] |
| TA Lärm | 60 | 45 [2] |
| 16. BImSchV | 64 | 54 |
| Urbane Gebiete | | |
| DIN 18005 (Verkehr / Gewerbe) | 60 | 50 / 45 [1] |
| TA Lärm | 63 | 45 [2] |
| 16. BImSchV | 64 | 54 |
| Allgemein | | |
| Außenwohnbereiche | 62 | - |
| Schwellenwerte der Gesundheitsgefährdung | 70 | 60 |

[1] Der höhere Wert gilt für Verkehrsimmissionen, der niedrigere für die anderen Lärmarten.

[2] Maßgeblich ist die lauteste Nachtstunde.

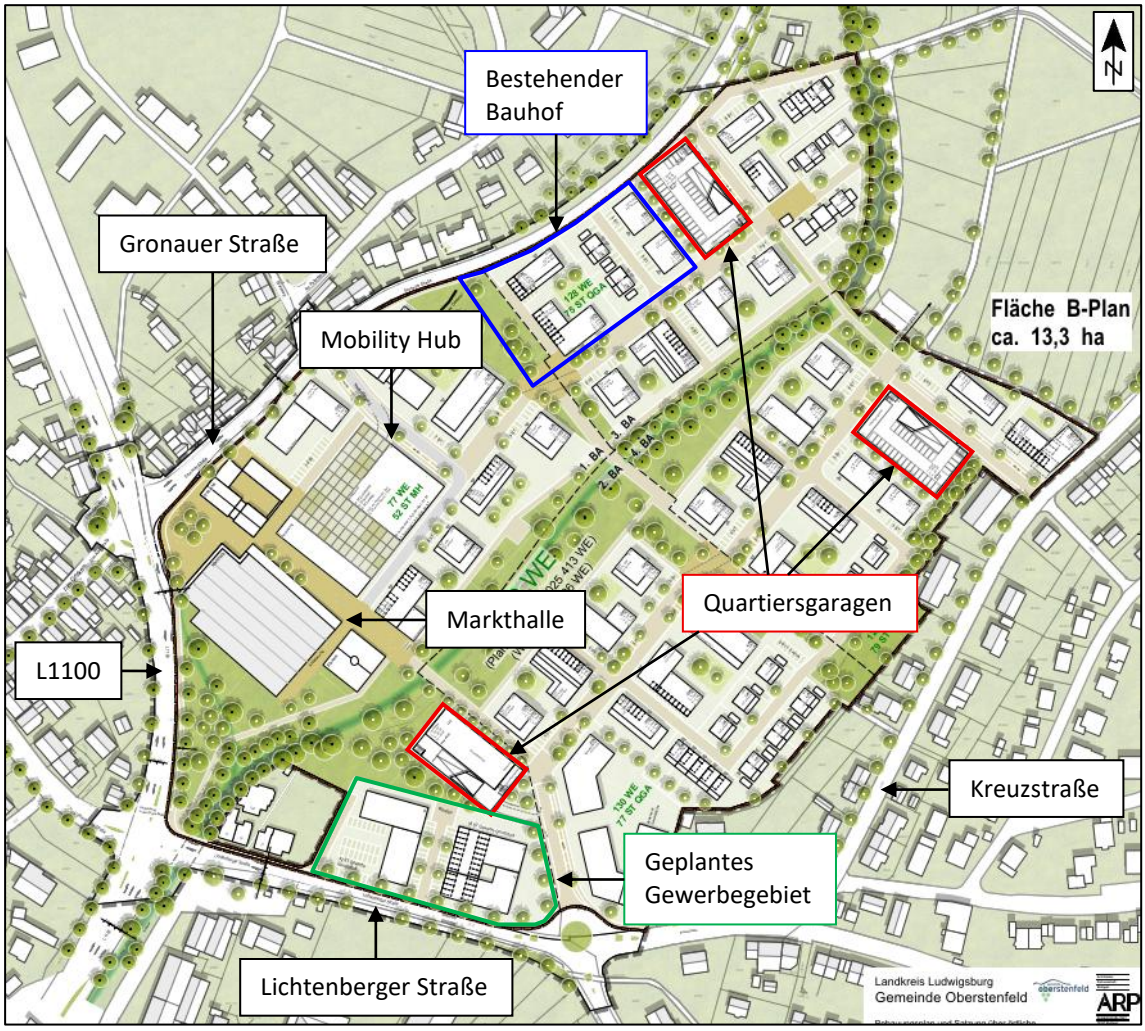
# 3 Örtliche Situation und Berechnungsgrundlagen

## 3.1 Örtliche Situation

Das Plangebiet ist umgeben von der Gronauer Straße, der L1100, der Lichtenberger Straße sowie der Kreuzstraße. Im nördlichen Teil des Plangebietes besteht derzeit ein Gewerbebetrieb (Bauhof); der Betrieb soll jedoch maximal bis zum 01.01.2030 weitergeführt werden.

Innerhalb des Plangebietes sind eine Markthalle, ein Mobility Hub sowie drei Quartiersgaragen geplant. Im Süden des Plangebietes wird gewerbliche Nutzung (eingeschränktes Gewerbegebiet) vorgesehen.

*Abbildung 2 – Lageplan*[1]

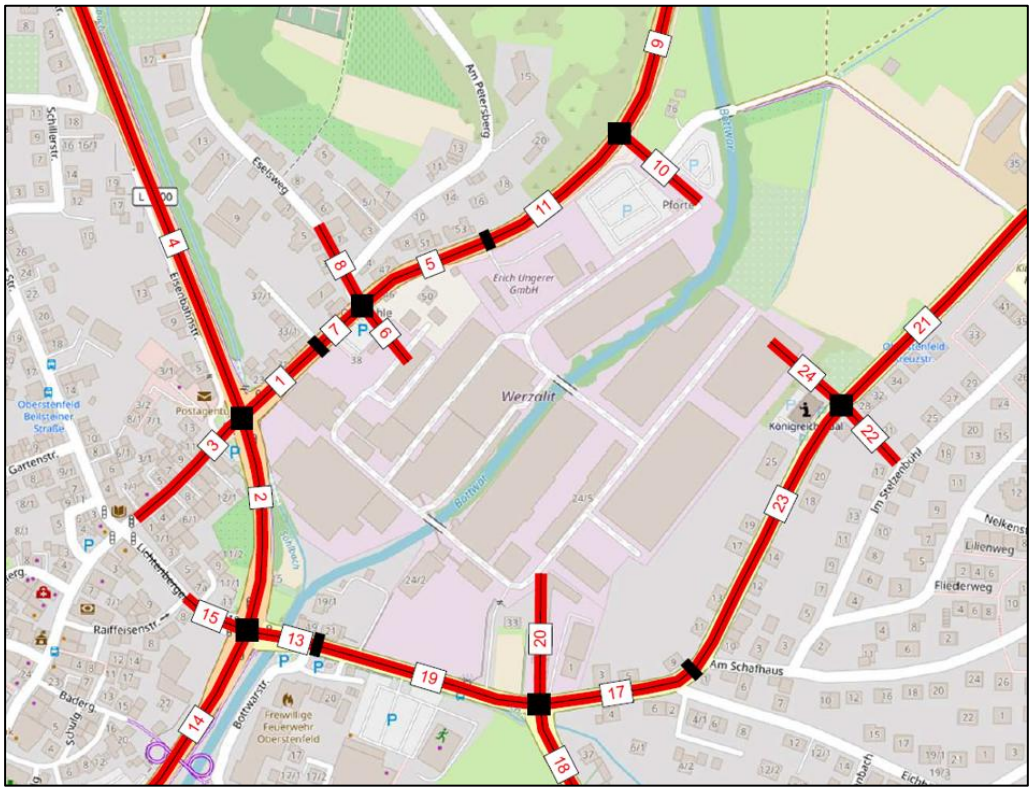



[1] Bebauungsplan „Bottwarwiesen“ – Städtebaulicher Entwurf, Gemeinde Oberstenfeld, Maßstab 1:1.000, digital, Stand 04.06.2025

## 3.2 Straßenverkehr

Die Berechnung der Straßenverkehrsimmissionen erfolgt nach den RLS-19[1]. Die Verkehrszahlen (Durchschnittlicher Täglicher Verkehr - DTV), die Verkehrsverteilung in den Zeitbereichen tags und nachts sowie die Schwerverkehrsanteile der einzelnen Fahrzeuggruppen entstammen einer Verkehrsuntersuchung[2]. Den Berechnungen werden die in der folgenden Tabelle dargestellten Straßenverkehrskennwerte zugrunde gelegt. Die Lage der Straßenquerschnitte ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

*Abbildung 3 – Übersichtsplan der Straßenquerschnitte[3]*




[1] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19). Richtlinien zum Ersatz der RLS-90 mit der Verabschiedung der Änderung der 16. BImSchV, Ausgabe 2019.

[2] Ergebnistabelle DTV Prognosenullfall und Planfall 2035, Karajan Ingenieure, per E-Mail vom 26.07.2023

[3] Karajan Ingenieure, per E-Mail vom 22.06.2023

*Tabelle 2 – Verkehrskennwerte Straßenverkehr Prognose-Planfall (2035)*

| Nr. | Straße | DTV* (24 Std.) | Anteil Fahrzeuggruppen** | | | Geschwin-digkeit |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Lkw1 | Lkw2 | Mot | |
| | | Kfz | tags / nachts in % | | | km/h |
| 01 | Gronauer Straße | 6.750 | 2,0 / 2,2 | 0,5 / 1,1 | 0,2 / 0,2 | 40 |
| 02 | L1100 | 12.250 | 2,6 / 2,2 | 0,6 / 0,6 | 0,2 / 0,2 | 60 |
| 03 | Gronauer Straße | 2.050 | 1,8 / 3,3 | 0,3 / 3,3 | 0,0 / 0,0 | 30 |
| 04 | L 1100 | 9.500 | 2,8 / 2,5 | 0,6 / 0,8 | 0,2 / 0,2 | 60 |
| 05 | Gronauer Straße | 4.450 | 1,9 / 1,7 | 0,6 / 1,7 | 0,4 / 0,3 | 40 |
| 06 | Erschließung | 2.800 | 2,3 / 3,3 | 0,6 / 3,3 | 0,0 / 0,0 | 30 |
| 07 | Gronauer Straße | 6.750 | 2,1 / 2,2 | 0,6 / 1,1 | 0,2 / 0,2 | 40 |
| 08 | Eselsweg | 430 | 1,3 / 0,0 | 0,0 / 0,0 | 0,0 / 0,0 | 30 |
| 09 | Gronauer Straße | 3.950 | 1,9 / 2,0 | 0,5 / 2,0 | 0,4 / 0,4 | 70 |
| 10 | Erschließung | 700 | 5,8 / 5,0 | 0,8 / 0,0 | 0,0 / 0,0 | 30 |
| 11 | Gronauer Straße | 4.400 | 2,0 / 1,7 | 0,5 / 1,7 | 0,4 / 0,3 | 70 |
| 13 | Lichtenberger Str. | 9.500 | 3,7 / 3,1 | 0,5 / 0,8 | 0,2 / 0,2 | 50 |
| 14 | L 1100 | 10.850 | 2,8 / 2,5 | 0,6 / 0,6 | 0,3 / 0,3 | 60 |
| 15 | Lichtenberger Str. | 2.500 | 5,4 / 5,0 | 0,2 / 2,5 | 0,2 / 0,0 | 30 |
| 17 | Kreuzstraße | 4.700 | 3,5 / 2,9 | 0,5 / 1,4 | 0,6 / 0,6 | 30 |
| 18 | Lichtenberger Str. | 6.400 | 2,6 / 2,5 | 0,5 / 1,3 | 0,3 / 0,3 | 50 |
| 19 | Lichtenberger Str. | 9.000 | 3,8 / 3,3 | 0,5 / 0,8 | 0,3 / 0,3 | 50 |
| 20 | Erschließung | 850 | 19,3 / 6,7 | 3,6 / 3,3 | 0,0 / 0,0 | 30 |
| 21 | Kreuzstraße | 2.400 | 6,1 / 5,0 | 0,5 / 2,5 | 0,5 / 0,5 | 30 / 50 |
| 22 | Im Stelzenbühl | 30 | 0,0 / 0,0 | 0,0 / 0,0 | 0,0 / 0,0 | 30 |
| 23 | Kreuzstraße | 2.650 | 5,7 / 5,0 | 0,4 / 2,5 | 0,4 / 0,5 | 30 |
| 24 | Erschließung | 390 | 5,7 / 12,5 | 0,0 / 0,0 | 0,0 / 0,0 | 30 |

* Durchschnittlicher täglicher Verkehr; ** Anteil nach Fahrzeuggruppen Lkw1, Lkw2 und Motorrad

### 3.3 Bestehendes Gewerbe (Bauhof)

Tätigkeiten auf dem bestehenden Bauhof finden ausschließlich tags zwischen $6^{00}$ und $20^{00}$ Uhr statt. Den Berechnungen werden für die morgendliche Abfahrt sowie die abendliche Einfahrt eines Lkw insgesamt 2 Rangiervorgänge tags zugrunde gelegt. Auf dem Gelände finden keine weiteren Arbeiten statt.

### 3.4 Markthalle (mit Parkplatz und Mobility Hub)

Den Berechnungen der Immissionen der Markthalle (einschließlich den zugehörigen Parkplätzen und dem Mobility Hub) werden die folgenden Rahmenbedingungen bzw. Schallquellen zugrunde gelegt:

**Einkaufsmarkt**

- Anlieferungen ausschließlich tags
- Anlieferungen durch 3 Lkw und 2 Sprinter, davon 1 Lkw mit Kühlaggregat
- Verladung mittels E-Ameise, pro Lkw 20 Paletten, pro Sprinter 4 Paletten
- Parkplatz (E0): 97 Stellplätze; Gemäß den Anhaltswerten der Parkplatzlärmstudie für Discounter (0,17 Bewegungen pro $m^2$ Nettoverkaufsfläche (hier: 1.350 $m^2$) und Stunde) ergeben sich insgesamt 3.672 Pkw-Bewegungen pro Tag. Für den Nachtzeitbereich wird von 8 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde ausgegangen.
- Einkaufswagen: Es wird davon ausgegangen, dass die Hälfte der mit Pkw anfahrenden Kunden einen Einkaufswagen nutzt.
- Technische Einrichtungen (anlagenbezogener Schallleistungspegel $L_{WA}$):
  - Abluft: $L_{WA}$ = 54,2 dB(A) tags und nachts
  - Kondensator: $L_{WA}$ = 70,0 dB(A) tags und nachts
  - Lüftung (2x): $L_{WA}$ = jeweils 57,3 dB(A) tags und nachts
  - Wärmepumpe (3x): $L_{WA}$ = jeweils 75 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts

**Apotheke**

- Anlieferungen durch 3 Pkw tags und 2 Pkw in der lautesten Nachtstunde
- Verladung von Hand (schalltechnisch nicht relevant)
- Technische Einrichtung (Wärmepumpe): $L_{WA}$ = 81 dB(A) tags und 71 dB(A) nachts

**Mobility Hub**

- Es wird davon ausgegangen, dass die Ebenen E1 bis E3 der Wohnnutzung zugeordnet werden, die Ebenen E4 bis E7 der gewerblichen Nutzung.
- Ebenen E0 bis E5: jeweils 13 Stellplätze
- Ebenen E6 und E7 (auf Dach): jeweils 12 Stellplätze
- Ansatz Wohnnutzung: In Anlehnung an die Anhaltswerte der Parkplatzlärmstudie[1] für Tiefgaragen an Wohnanlagen mit 0,15 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde tags und 0,09 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde ergeben sich insgesamt rund 94 Pkw-Bewegungen tags und rund 3 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde.
- Ansatz Gewerbe: 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde tags. Es ergeben sich insgesamt rund 400 Pkw-Bewegungen tags. Nachts erfolgt keine gewerbliche Nutzung.
- Technik Dach: Die Gesamt-Schallabstrahlung wird auf einen Schallleistungspegel $L_{WA}$ von maximal 90 dB(A) tags und 75 dB(A) nachts begrenzt.

**Ärztehaus**

- Technik Dach: Die Gesamt-Schallabstrahlung wird auf einen Schallleistungspegel $L_{WA}$ von maximal 90 dB(A) tags und 75 dB(A) nachts begrenzt.

### 3.5 Quartiersgaragen

Den Berechnungen der Immissionen der Quartiersgaragen werden die folgenden Rahmenbedingungen bzw. Schallquellen zugrunde gelegt:

- 3 Parkgaragen mit jeweils 3 Ebenen bzw. insgesamt 80 Stellplätzen
- Aufgrund der Nähe zum allgemeinen Wohngebiet werden die Fassaden mit einer Schallschutzverkleidung (Akustik-Jalousien o.ä.) mit einem Schalldämmmaß $R_W$ von mindestens 16 dB versehen.
- Für die Quartiersgaragen werden gemäß Parkplatzlärmstudie[1] 0,15 Bewegungen je Stellplatz und Stunde tags sowie 0,09 Bewegungen je Stellplatz in der lautesten Nachtstunde zugrunde gelegt[2]. Es ergeben sich je Garage rund 12 Pkw-Bewegungen pro Stunde tags bzw. insgesamt rund 192 Bewegungen tags sowie rund 7 Bewegungen in der lautesten Nachtstunde.

[1] Bayerisches Landesamt für Umwelt (2007): Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen - 6. überarbeitete Auflage.

[2] Anhaltswerte in Anlehnung an Tiefgaragen von Wohnanlagen

## 4 Ergebnisse und Beurteilung

Die Ergebnisse der Berechnungen werden nachfolgend in Form von Lärmkarten für eine Rechenhöhe von 8 m über Gelände (ca. 2. OG) bzw. 5 m über Gelände (ca. 1. OG) dargestellt. Die Skala der Lärmkarten wurde so gewählt, dass ab den hellroten Farbtönen die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 bzw. die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete (WA) bzw. für urbane Gebiete (MU) tags bzw. nachts überschritten werden.

### 4.1 Straßenverkehr

Durch die Straßenverkehrsimmissionen treten im Bereich der geplanten Bebauung Beurteilungspegel bis 69 dB(A) tags und bis 61 dB(A) nachts auf. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden im allgemeinen Wohngebiet tags bis 14 und nachts bis 15 dB, im urbanen Gebiet tags bis 9 und nachts bis 11 dB überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

*Abbildung 4 – Pegelverteilung Straßenverkehr tags*

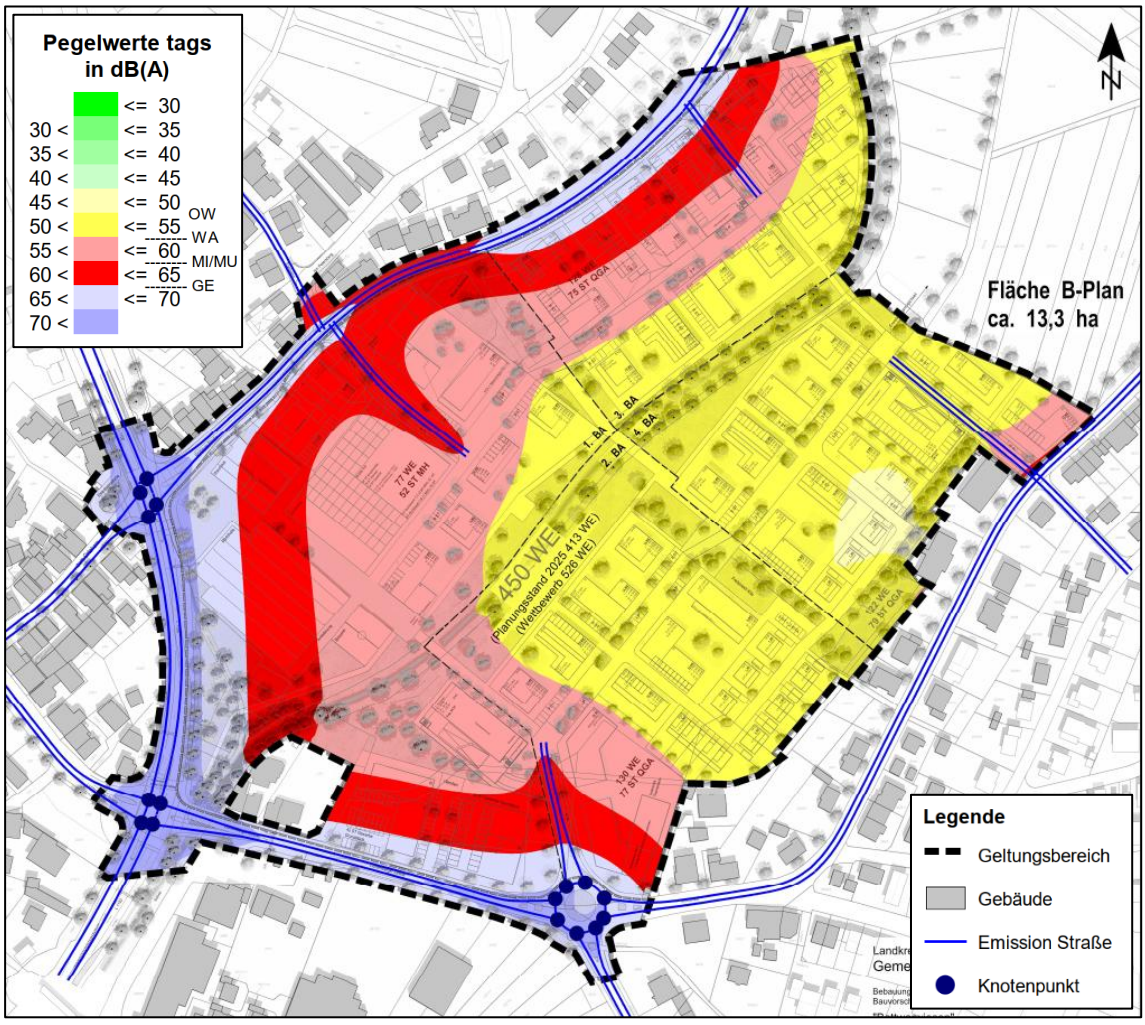
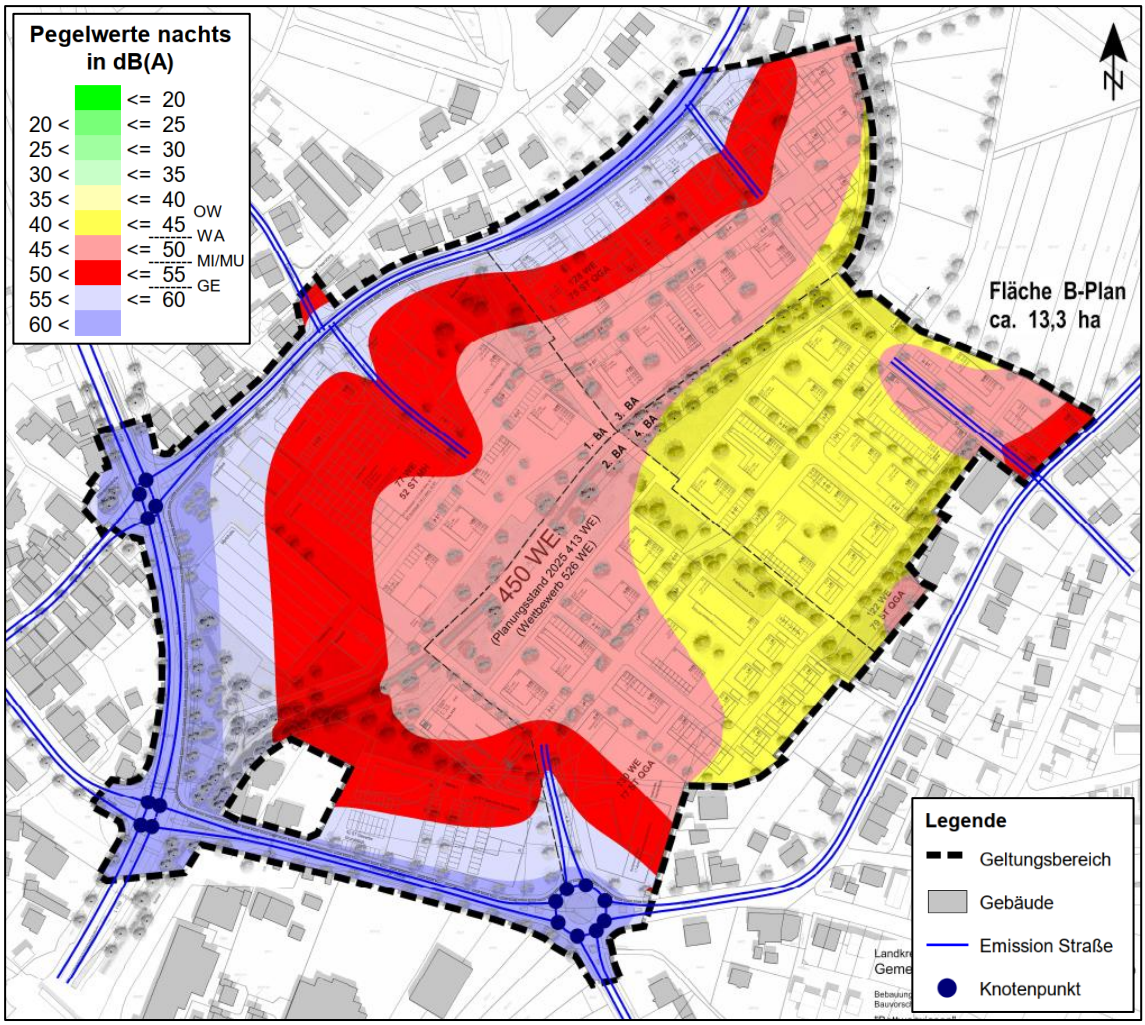


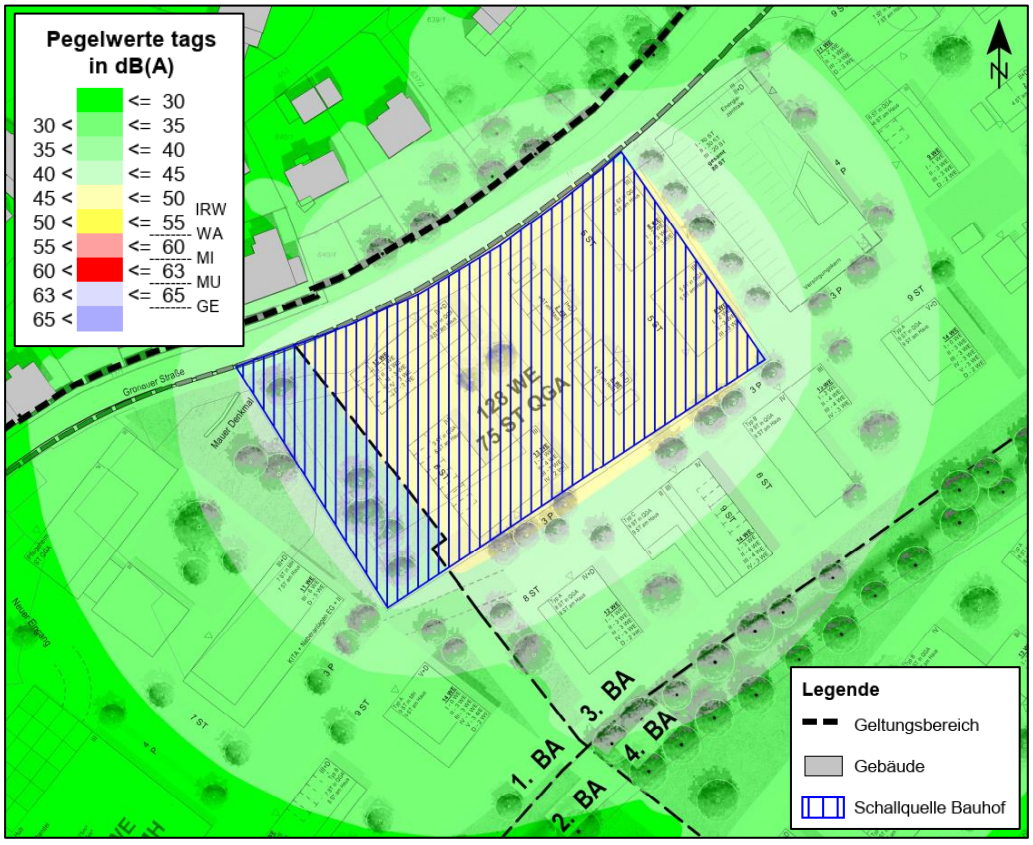
*Abbildung 5 – Pegelverteilung Straßenverkehr nachts*



## 4.2 Bestehendes Gewerbe (Bauhof)

Durch den bestehenden Bauhof treten im Bereich der geplanten Bebauung im allgemeinen Wohngebiet Beurteilungspegel bis 43 dB(A) tags auf. Nachts erfolgt kein Betrieb. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden eingehalten. Es sind keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

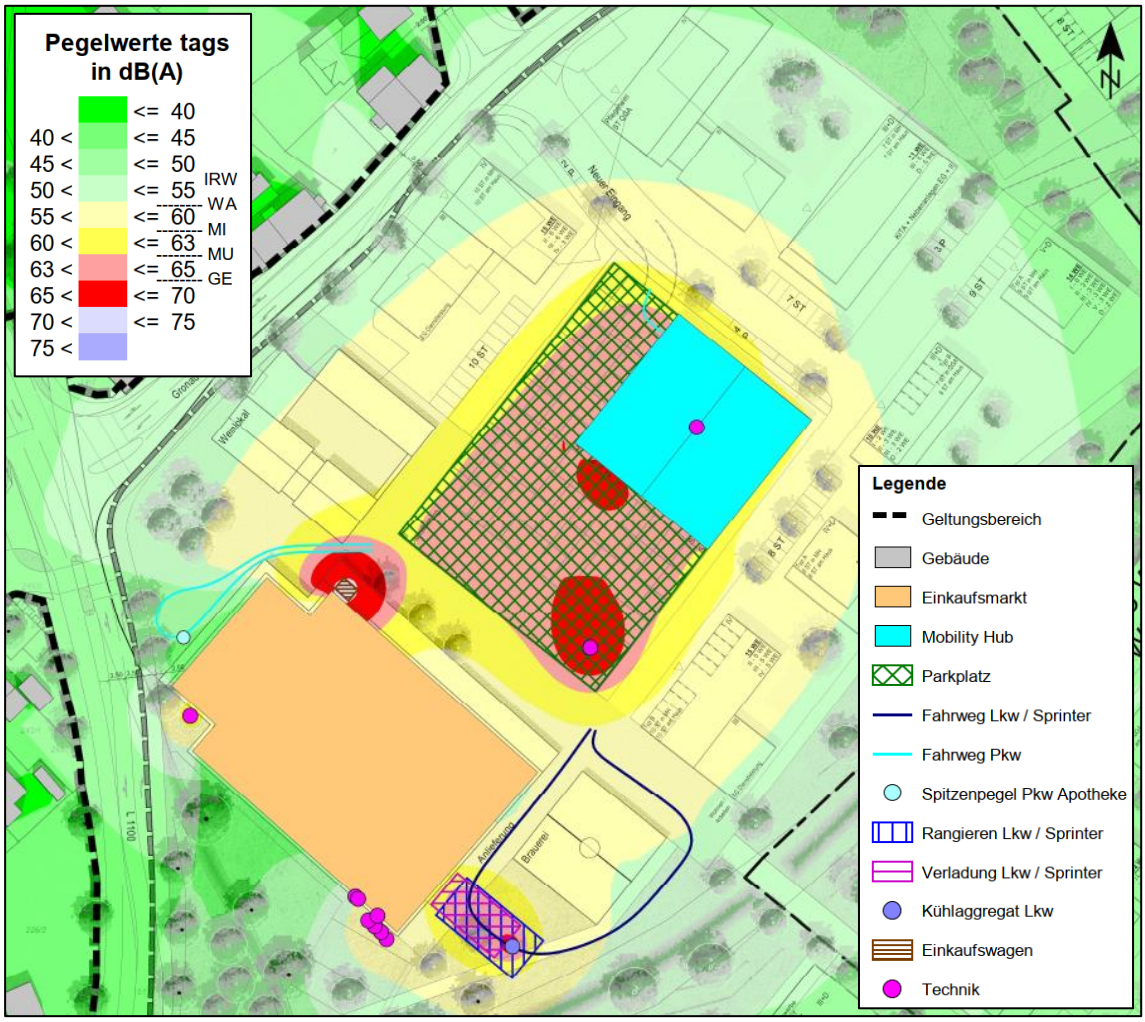
*Abbildung 6 – Pegelverteilung Bauhof tags*



### 4.3 Markthalle (mit Parkplatz und Mobility Hub)

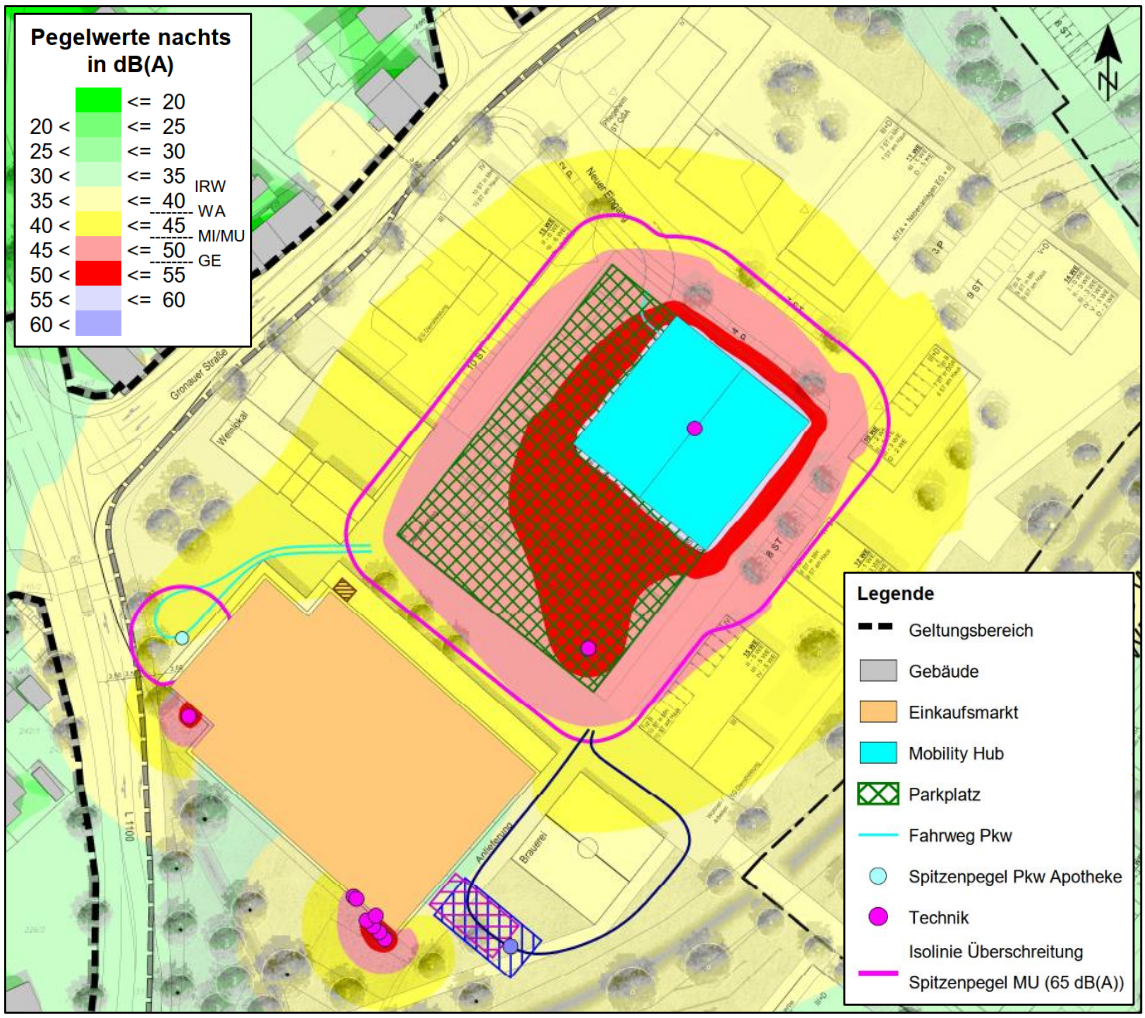
Durch die Markthalle betragen die Beurteilungspegel im Bereich der geplanten Bebauung im urbanen Gebiet bis 61 dB(A) tags und bis 46 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für urbane Gebiete von 63 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts werden tags eingehalten und nachts bis 1 dB überschritten. Die zulässigen Spitzenpegel von 93 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts werden tags eingehalten und nachts bis 4 dB überschritten. Maßgeblich für die Überschreitungen ist der Parkverkehr auf dem Parkplatz sowie im Mobility Hub. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

*Abbildung 7 – Pegelverteilung Markthalle tags*



Schalltechnische Untersuchung - Zwischenbericht
Bebauungsplan „Bottwarwiesen“ in Oberstenfeld

*Abbildung 8 – Pegelverteilung Markthalle nachts*



## 4.4 Quartiersgaragen

Durch die geplanten Quartiersgaragen betragen die Beurteilungspegel im Bereich der geplanten Bebauung bis 46 dB(A) tags und bis 40 dB(A) nachts. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden tags und nachts eingehalten. Die zulässigen Spitzenpegel für allgemeine Wohngebiete von 85 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden tags eingehalten und nachts bis 7 dB überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

*Abbildung 9 – Pegelverteilung Quartiersgaragen tags*

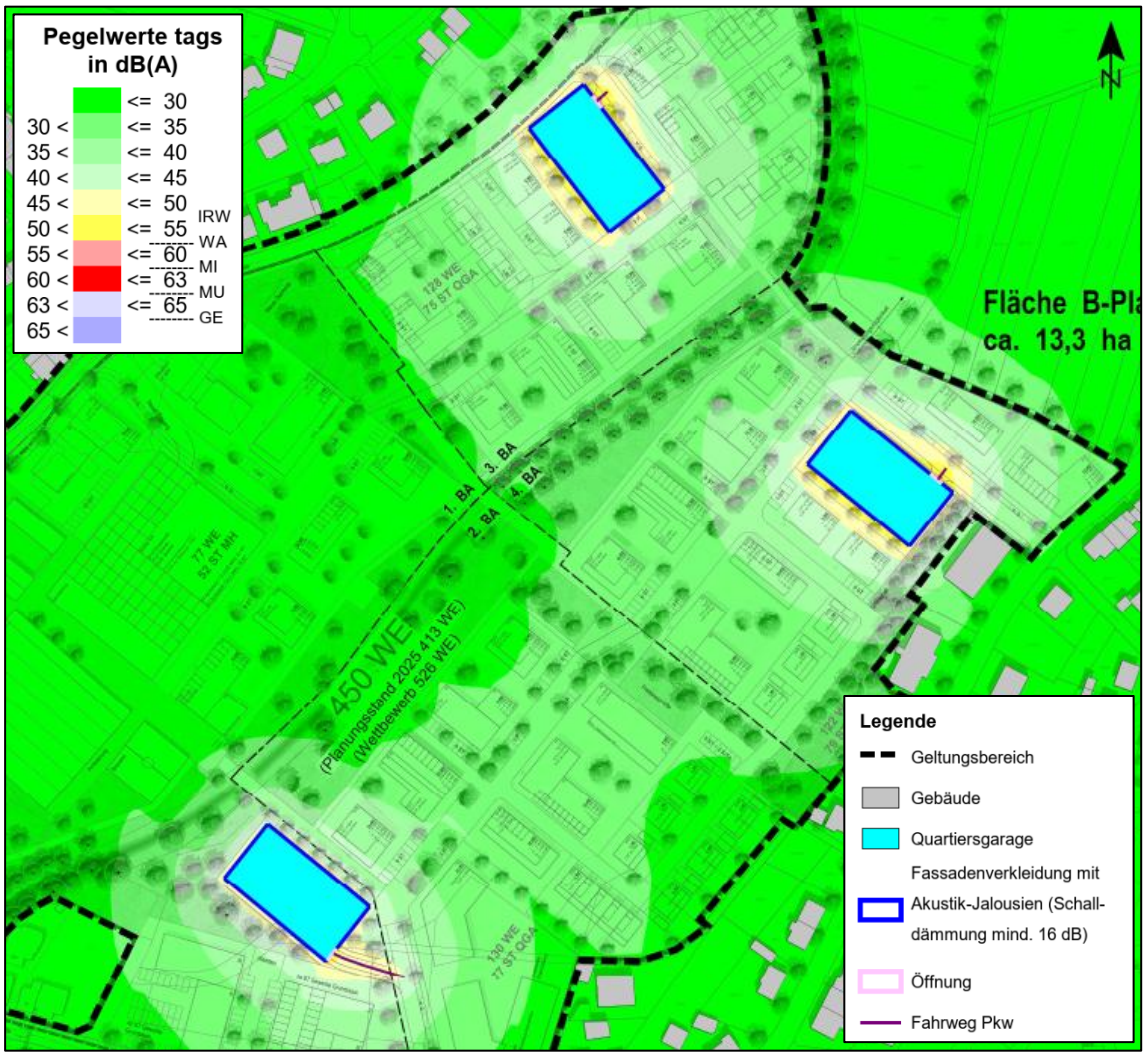
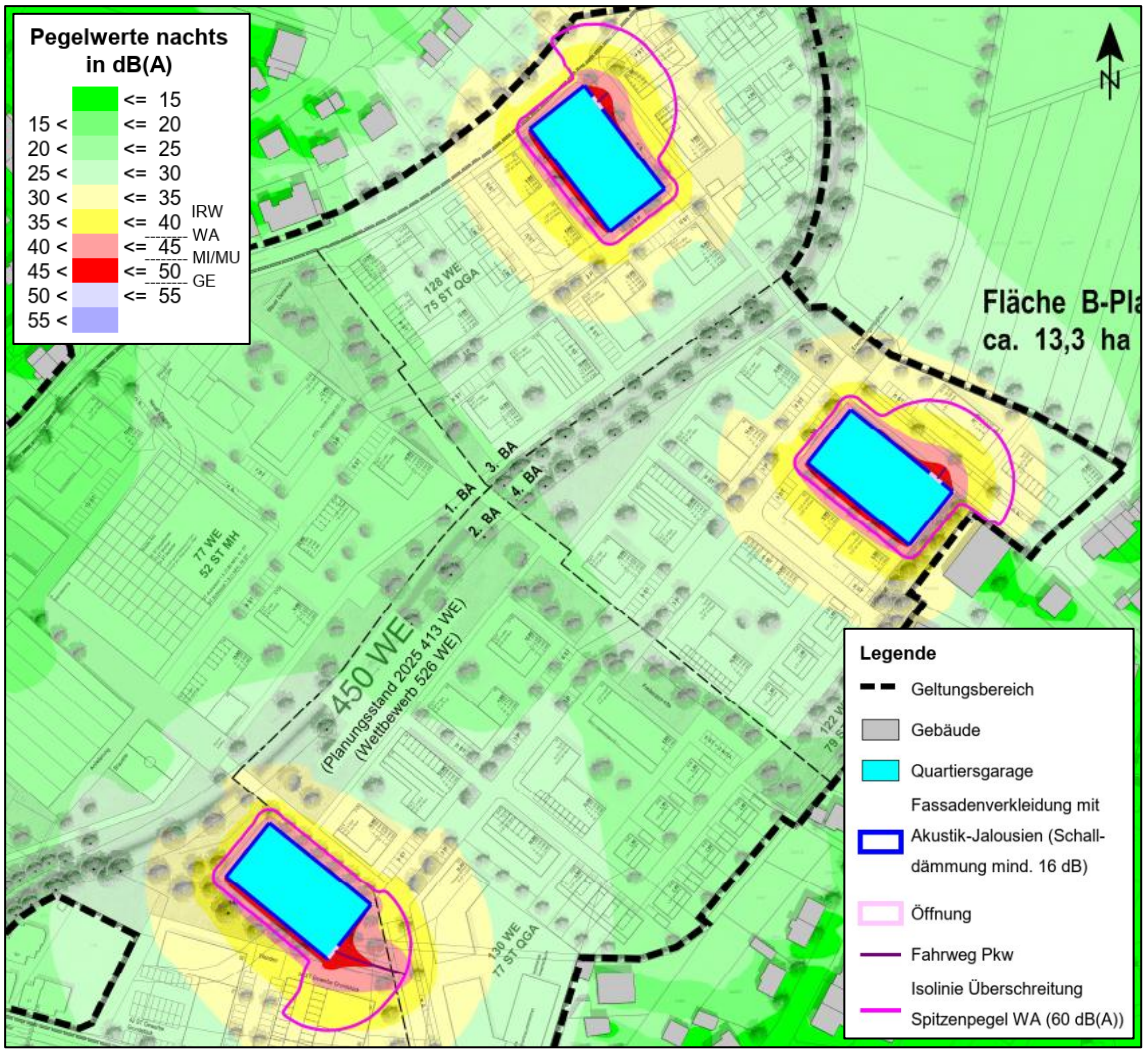


*Abbildung 10 – Pegelverteilung Quartiersgaragen nachts*




## 4.5 Ausblick: Geplantes Gewerbe (eingeschränktes Gewerbegebiet)

Im Süden des Plangebietes ist ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) vorgesehen. Zur Untersuchung der grundsätzlichen Eignung des Plangebietes für die Ansiedlung von gewerblichen Betrieben können die Anhaltswerte der DIN 18005 für die Schallabstrahlung typischer Gewerbegebiete herangezogen werden. Werden für das GEe in Anlehnung an die DIN 18005 flächenbezogene Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² tags und 45 dB(A)/m² nachts zugrunde gelegt, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an der umliegenden (bestehenden und geplanten) Bebauung eingehalten. Für den Tagzeitbereich ist somit eine gewerbegebietstypische, uneingeschränkte Nutzbarkeit gegeben. Im Nachtzeitbereich ist eine gewerbliche Nutzung unter Berücksichtigung geeigneter Schallschutzmaßnahmen ebenfalls möglich.

# 5 Diskussion von Schallschutzmaßnahmen

## 5.1 Straßenverkehr

Durch den Straßenverkehrslärm werden im Plangebiet sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005, als auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) überschritten. In den Randbereichen des Plangebietes wird darüber hinaus nachts der Schwellenwert der Gesundheitsgefahr durch die Immissionen des Straßenverkehrs überschritten. Es sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Ein aktiver Schutz (Wände, Wälle) ist grundsätzlich passiven Maßnahmen (Schallschutzfenster, etc.) vorzuziehen. Zum vollständigen Schutz aller Geschosse müsste durch einen aktiven Schallschutz in Form von Wänden oder Wällen zumindest die Sichtverbindung zwischen dem jeweiligen betroffenen Gebäude und der Schallquelle unterbrochen werden. Dies ist aufgrund der Größe des Plangebietes, der örtlichen Gegebenheiten und mit einem verhältnismäßigen Aufwand voraussichtlich nicht möglich.

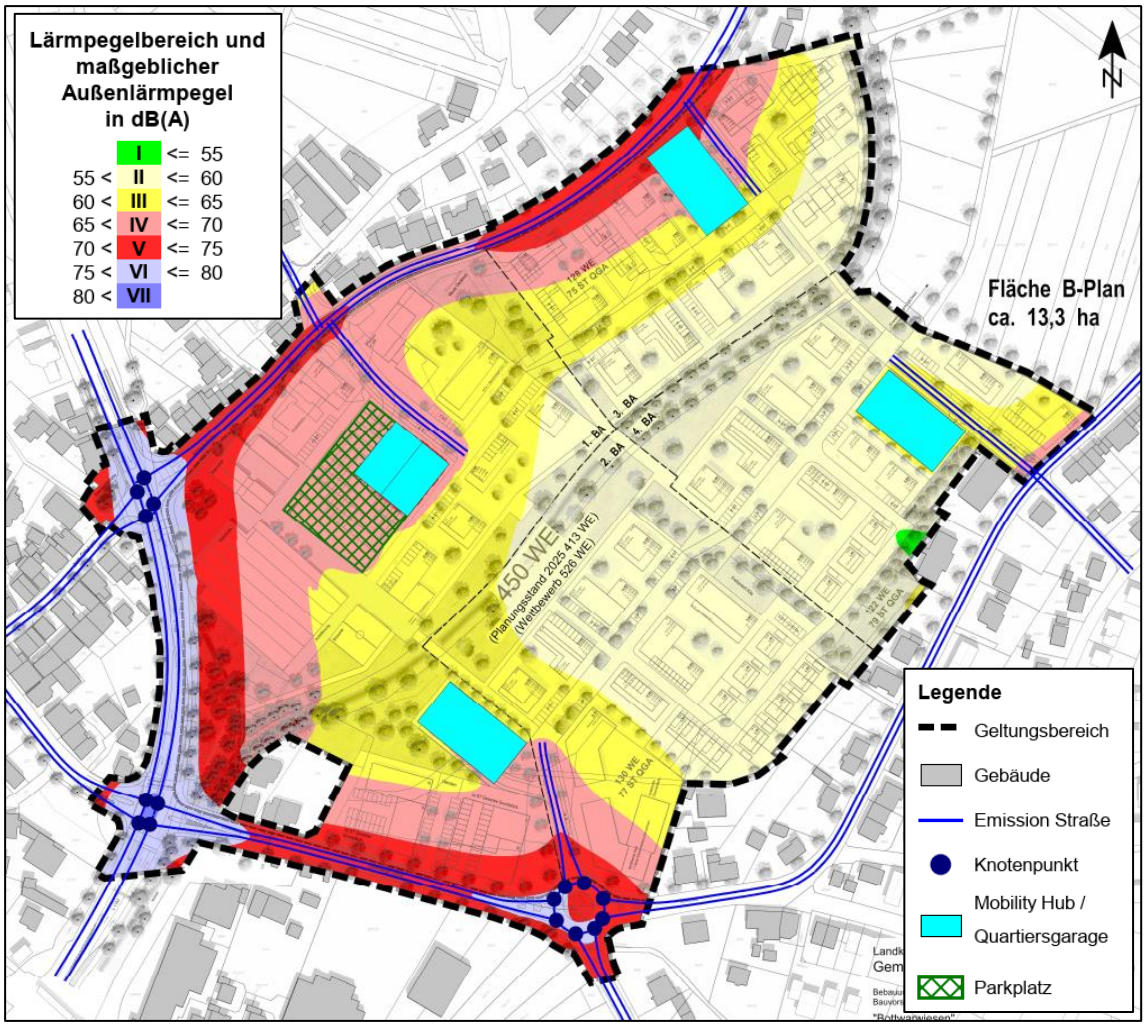
Sind Lärmschutzwände aus städtebaulichen oder finanziellen Gründen nicht umsetzbar, kann der Schallschutz durch passive Maßnahmen an den geplanten Gebäuden umgesetzt werden. Als passiver Schallschutz sind bauliche Maßnahmen wie Schallschutzfenster und Lüftungseinrichtungen sowie eine geeignete Grundrissgestaltung (Orientierung der Schlaf- und Aufenthaltsräume zur lärmabgewandten Seite hin) zu nennen.

Der Nachweis der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile erfolgt im Baugenehmigungsverfahren nach der jeweils aktuell gültigen DIN 4109. Im vorliegenden Fall liegt die geplante Bebauung maximal im Lärmpegelbereich V entsprechend der Fassung der DIN 4109 vom Januar 2018[1,2]. Die im maßgeblichen Zeitbereich (nachts) auftretenden maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Lärmpegelbereiche sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

[1] DIN 4109-1:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen. Januar 2018.

[2] DIN 4109-2:2018-01, Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen. Januar 2018.

*Abbildung 11 – Lärmpegelbereiche nachts*




In den von einer Überschreitung des Schwellenwertes der Gesundheitsgefahr von 60 dB(A) nachts betroffenen Bereichen (Gesamtlärmpegel) sind über geeignete Schallschutzmaßnahmen (z.B. geeignete Grundrissgestaltung bzw. Festverglasungen, „Prallscheiben“, vorgehängte (Glas-) Fassaden o.ä. im Bereich von nachts schutzbedürftigen Räumen) gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen. Die betroffenen Bereiche sind in der nachfolgenden Abbildung gekennzeichnet.

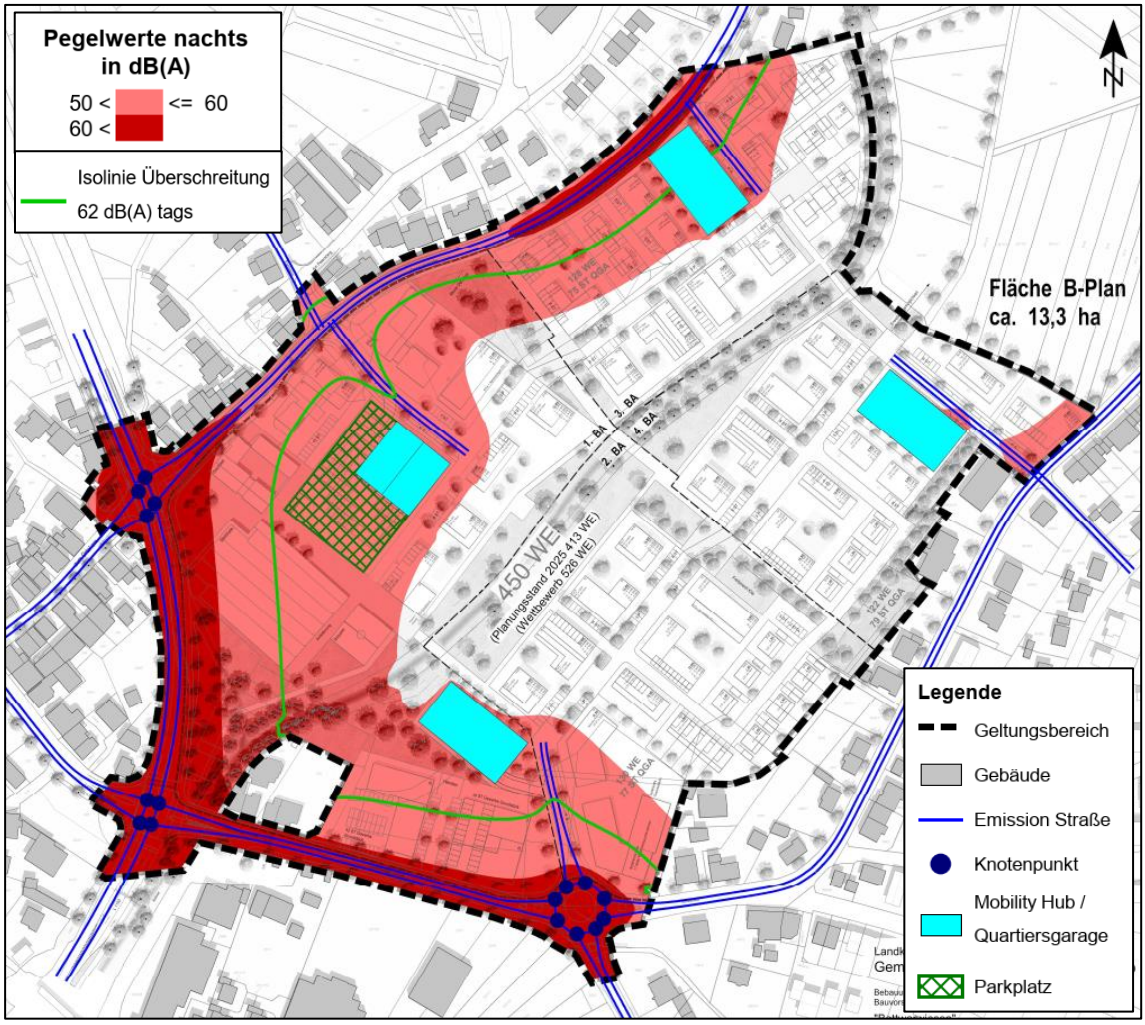
Bei einem Mittelungspegel (Gesamtlärmpegel) nachts über 50 dB(A) sind nach der VDI 2719[1] Schlafräume bzw. die zum Schlafen geeigneten Räume mit zusätzlichen Lüftungseinrichtungen auszuführen oder zur lärmabgewandten Seite hin auszurichten. Die betroffenen Bereiche sind in der nachfolgenden Ab-

[1] VDI 2719 Schalldämmung von Fenstern und anderen Zusatzeinrichtungen. August 1987.

bildung gekennzeichnet. Im Baugenehmigungsverfahren kann gegebenenfalls von den erforderlichen Lüftungseinrichtungen abgewichen werden (lärmabgewandte Seite). Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

Neben den Nutzungen innerhalb der Gebäude sind zumindest bei Beurteilungspegeln (Gesamtlärmpegel) von über 62 dB(A) tags auch für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen, etc.) Lärmschutzmaßnahmen zu ergreifen (z.B. Verglasung der Balkone/Loggien, Errichtung von Wintergärten, etc.). Die betroffenen Bereiche sind in der nachfolgenden Abbildung gekennzeichnet.

*Abbildung 12 – Kennzeichnung Schallschutzmaßnahmen (Straßenverkehr)*



## 5.2 Parkplatz, Mobility Hub und Quartiersgaragen

Im Umfeld des Parkplatzes der Markthalle, des Mobility Hubs sowie der Quartiersgaragen werden nachts die zulässigen Spitzenpegel sowie zum Teil die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten. In den von Überschreitungen betroffenen Bereichen sind Schallschutzmaßnahmen vorzusehen. Als Maßnahmen kommen beispielsweise eine geeignete Grundrissgestaltung (keine nachts schutzbedürftigen Räume an den betroffenen Fassadenabschnitten bzw. Festverglasungen, „Prallscheiben“, verglaste Laubengänge oder vorgehängte (Glas-) Fassaden o.ä. im Bereich von nachts schutzbedürftigen Räumen) in Betracht. Die betroffenen Bereiche sind in der nachfolgenden Abbildung gekennzeichnet. Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass an den Fassaden geringere Pegel auftreten (z.B. aufgrund von Maßnahmen an den Schallquellen, Abschirmwirkungen o.ä.), kann gegebenenfalls von den genannten Maßnahmen abgewichen werden. Einzelnachweise im Baugenehmigungsverfahren können erforderlich werden.

*Abbildung 13 – Kennzeichnung Schallschutzmaßnahmen (Parkverkehr)*

