**Stadt Hechingen**
**Zollernalbkreis**

## Bebauungsplan „Seewiesen II“

in Hechingen - Sickingen

# SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG

Fassung vom 31.01.2020

Dettenseer Straße 23 | 72186 Empfingen | 07485/9769-0
Schießgrabenstraße 4 | 72280 Dornstetten | 07443/24056-0
Gottlieb-Daimler-Str. 2 | 88696 Owingen | 07551/83498-0

BÜRO GFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

## Inhaltsübersicht

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

**2. Grundlagen ..... 1**

2.1. Berücksichtigte Gesetze, Normen und Regelwerke ..... 1

2.2. Berücksichtigte projektbezogene Unterlagen ..... 1

**3. Angaben zur örtlichen Situation ..... 2**

**4. Gewerbelärm ..... 3**

4.1. Beurteilungsgrundlagen ..... 3

4.2. Gewerbliche Vorbelastung ..... 5

4.3. Gewerbliche Zusatzbelastung ..... 5

4.4. Gewerbliche Gesamtbelastung ..... 5

**5. Schalltechnische Berechnungen ..... 6**

5.1. Schallausbreitungsberechnungen ..... 6

5.2. Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung ..... 7

**6. Lärmschutzmaßnahmen ..... 8**

**7. Zusammenfassung ..... 8**

## Pläne im Anhang

Plan 1 Übersichtsplan

Plan 2 Gewerbelärm: Vorbelastung, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten

Plan 3 Gewerbelärm: Zusatzbelastung, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten

Plan 4 Gewerbelärm: Gesamtbelastung, Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten

# 1. Aufgabenstellung

Die Firma Zahnradfertigung Ott GmbH & Co. KG ist bereits seit über 60 Jahren am Standort in Bodelshausen tätig. Um auch weiterhin am Standort Bodelshausen konkurrenzfähig bleiben zu können, ist eine Erweiterung der Werksgebäude notwendig. Diese Entwicklung lässt sich nur in Richtung Westen realisieren. Dadurch befinden sich die Entwicklungsflächen auf der Gemarkung Hechingen – Sickingen. Da der Bebauungsplan der Standortsicherung eines Unternehmens in direkter Umgebung der Stadt Hechingen dient, befürwortet auch die Stadt dieses Vorhaben. Mit dem Bebauungsplan „Seewiesen II“ soll ein Gewerbegebiet (GE) mit einer weiteren Produktionshalle und einer Zufahrt von der K 7106 ermöglicht werden. Durch diese Zufahrt wird langfristig der Lieferverkehr aus den angrenzenden Wohngebieten gehalten.

Zum Schutz der umliegenden schutzwürdigen Nutzungen im Wohn- und Mischgebiet vor unzulässigen Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet, sind diese unter Berücksichtigung der bestehenden gewerblichen Vorbelastung zu ermitteln und den Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. bei Gewerbelärm den gleichlautenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenüberzustellen und zu bewerten.

# 2. Grundlagen

## 2.1. Berücksichtigte Gesetze, Normen und Regelwerke

[1] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung

[2] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung

[3] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998

[4] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999

[5] DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau – Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Juli 2002

[6] DIN 18005-1 Beiblatt 1, Mai 1987, Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung.

## 2.2. Berücksichtigte projektbezogene Unterlagen

[7] Zeichnerischer Teil - Vorentwurf Bebauungsplan „Seewiesen II“, Büro Gfrörer, Stand 23.01.2020

[8] Bebauungsplan „Seewiesen“, Gemeinde Bodelshausen, Rechtskraft 11.09.2004

[9] Bebauungsplan „Blöhstein“, Gemeinde Bodelshausen, Rechtskraft 23.12.2010

[10] Bebauungsplan „Seelosenäcker“, Gemeinde Bodelshausen, Rechtskraft 28.07.2006

[11] Flächennutzungsplan der VVG Hechingen, Geoportal Raumordnung BW, Stand 31.01.2020

## 3. Angaben zur örtlichen Situation

Das Plangebiet des Bebauungsplans „Seewiesen II“ mit der Festsetzung eines Gewerbegebiets (GE) befindet sich am östlichen Rand der Gemarkung von Sickingen, angrenzend an die Gemarkung Bodelshausen. Das Gelände fällt hier leicht nach Süden Richtung der Kreisstraße K 7106 ab.

Nordöstlich grenzen die bestehenden Betriebsgebäude der Firma Zahnradfertigung Ott GmbH & Co. KG an, die in Richtung der nördlich liegenden Carl-Benz-Straße um einige Meter ins Gelände eingegraben liegen. Im Norden befindet sich direkt angrenzend ein Mischgebiet, weiter im Norden ein weiteres Mischgebiet sowie ein Wohngebiet. Im Westen geht das Plangebiet in die freie Landschaft über und im Süden liegt auf der anderen Straßenseite der Kreisstraße K 7106 ein weiteres Mischgebiet. Zur Vermeidung von inneren Konflikten wird im geplanten Gewerbegebiet eine Wohnnutzung ausgeschlossen.

Die verkehrliche Erschließung erfolgt vorerst über die Carl-Benz-Straße im Norden und soll später direkt über die im Süden liegende K 7106 erfolgen.

Abb. 1: Zeichnerischer Teil - Vorentwurf Bebauungsplan „Seewiesen II“, Büro Gfrörer, Stand 23.01.2020

# 4. Gewerbelärm

## 4.1. Beurteilungsgrundlagen

Als maßgebliche Beurteilungsgrundlage ist bei der Aufstellung eines Bebauungsplans die **DIN 18005 Teil 1 “Schallschutz im Städtebau”** vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 “Schallschutz im Städtebau” Teil 1 “Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung” vom Mai 1987 heranzuziehen. Für Gewerbelärm ist nach der **DIN 18005** normativ auf die **TA Lärm** zurückzugreifen.

Für die vorliegende Aufgabenstellung ist somit die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz **Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)** vom 26. August 1998 die übergeordnete Beurteilungsgrundlage, die herangezogen wird, um die Auswirkungen der bestehenden gewerblichen Nutzung auf die Nachbarschaft zu beurteilen. Die TA Lärm nennt unter Ziffer 6.1 zur Beurteilung der Geräuschbelastungen an schutzwürdigen Nutzungen für die Beurteilungszeiten Tag (06:00-22:00 Uhr) und lauteste Nachtstunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr von der Gebietsart abhängige Immissionsrichtwerte, die durch die Summe aller Anlagen, für welche die TA Lärm gilt, eingehalten werden sollen. Der Nachtzeitraum kann um bis zu eine Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, sofern die Einhaltung einer achtstündigen Nachtruhe in der Nachbarschaft gewährleistet wird.

Die Beurteilung der gewerblichen Anlagen setzt sich aus den Geräuschen der Planung (Zusatzbelastung) sowie der bestehenden Anlagen im Umfeld (Vorbelastung) zusammen. Liegt der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung um 6 dB(A) oder mehr unter den Immissionsrichtwerten der nachfolgenden Abb. 2, kann von einer Ermittlung der Vorbelastung abgesehen werden.

Die nachfolgende Tabelle listet die zur Beurteilung der Geräuscheinwirkungen an schutzwürdigen Nutzungen maßgeblichen Immissionsrichtwerte nach TA Lärm auf.

| **Gebietsnutzung** | **Immissionsrichtwerte in dB(A)** | |
|---|---|---|
| | **Beurteilungszeitraum Tag 6-22 Uhr** | **Beurteilungszeitraum Nacht 22-6 Uhr** |
| Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten | 45 | 35 |
| reine Wohngebiete | 50 | 35 |
| allgemeine Wohngebiete | 55 | 40 |
| Kern-, Dorf- und Mischgebiete | 60 | 45 |
| Urbane Gebiete | 63 | 45 |
| Gewerbegebiete | 65 | 50 |
| Industriegebiete | 70 | 70 |

Abb. 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm, differenziert nach Gebietsnutzung und Beurteilungszeitraum.

Gemäß Ziffer 6.5 der TA Lärm ist in Wohngebieten (WA, WR, Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten) für folgende Zeiten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

- an Werktagen 6:00 – 7:00 Uhr + 20:00 – 22:00 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen 6:00 – 9:00 Uhr + 13:00 – 15:00 Uhr + 20:00 – 22:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um bis zu 30 dB(A) und in der Nacht um bis zu 20 dB(A) überschreiten.

Gemäß Ziffer 7.2 der TA Lärm werden voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage als seltene Ereignisse beschrieben. Diese Ereignisse dürfen an maximal zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden einen Beurteilungspegel am Tag von 70 dB(A) und in der Nacht von 55 dB(A) aufweisen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen bei der Betrachtung von seltenen Ereignissen die Immissionsrichtwerte (IRW) um folgende Werte maximal überschreiten:

| **Gebietsnutzung** | **Maximal zulässige Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)** | |
|---|---|---|
| | **Beurteilungszeitraum Tag 6-22 Uhr** | **Beurteilungszeitraum Nacht 22-6 Uhr** |
| Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten, reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kern-, Dorf- und Mischgebiete | 20 | 10 |
| Gewerbegebiete | 25 | 15 |

Abb. 3: Überschreitung der IRW durch kurzzeitige Geräuschspitzen bei seltenen Ereignissen

## 4.2. Gewerbliche Vorbelastung

Neben den zusätzlich durch die Planung entstehenden Emissionen (Zusatzbelastung), sind auch die Emissionen von bestehenden Betrieben zu berücksichtigen (Vorbelastung). Die für die Untersuchung relevante Vorbelastung beschränkt sich auf den bestehenden Betrieb der Zahnradfertigung Ott GmbH & Co. KG im Nordosten des Plangebiets. Das bestehende Betriebsgelände ist in zwei Gebietstypen aufgeteilt. Der nördliche Teil befindet sich in einem uneingeschränkten Gewerbegebiet (GE), der südliche in einem eingeschränkten Gewerbegebiet (GEe). Im Umfeld des bestehenden Betriebs finden sich im Osten direkt angrenzend ein allgemeines Wohngebiet, im Norden ein Mischgebiet, im Nordwesten ein allgemeines Wohngebiet sowie im Westen zwei Wohngebäude im Mischgebiet. Eine Ermittlung der Vorbelastung durch Messung stellte sich bei der Begehung des Plangebiets und der umliegenden Nutzungen als nicht belastbar heraus, da die Verkehrsgeräusche der im Süden liegenden B 27 die gewerblichen Geräusche des Betriebs überdeckten.

Aufgrund der umliegenden schutzwürdigen Wohnnutzungen im MI und WA kann aber davon ausgegangen werden, dass das Emissionsverhalten eines flächenhaften Schallleistungspegels von 60 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und 45 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) durch die Vorbelastung nicht überschritten wird. Der flächenbezogene Emissionsansatz erfolgt auf einer Höhe von 4,0 m über Gelände. Die resultierenden Beurteilungspegel sowie die Lage und flächenhafte Ausdehnung der Geräuschquelle der Vorbelastung sind in Plan 2 der Anlage dargestellt.

## 4.3. Gewerbliche Zusatzbelastung

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Seewiesen II“ und der Ausweisung eines Gewerbegebiets (GE) sind die durch die Zusatzbelastung zu erwartenden Immissionen an den schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld des Plangebiets zu untersuchen.

Für GE-typische, also nicht erheblich belästigende Betriebe, erweist sich ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und 45 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) als gängiger Ansatz. Um im Nachtzeitraum einen gewissen Produktionsbetrieb zu berücksichtigen, wird anstatt den 45 dB(A)/m² ein flächenbezogener Schallleistungspegel von 50 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) angesetzt. Die Größe der emittierenden Flächenschallquelle orientiert sich dabei am Geltungsbereichs des geplanten Gewerbegebiets abzüglich der darin festgesetzten Grünfläche und ergibt in Summe eine Fläche von 8.310 m². Der flächenbezogene Emissionsansatz erfolgt auf einer Höhe von 4,0 m über Gelände. Die daraus resultierenden Beurteilungspegel können dem Plan 3 im Anhang entnommen werden.

## 4.4. Gewerbliche Gesamtbelastung

Die für die Beurteilung des Vorhabens zur Ausweisung eines Gewerbegebiets relevante gewerbliche Gesamtbelastung ermittelt sich aus der energetischen Addition der Beurteilungspegel von Vor- und Zusatzbelastung bzw. aus der Berechnung beider Emissionsansätze im Modell. Die Ausbreitungsberechnung entspricht der in Abschnitt 4.2 und 4.3 genannten. Die aus der Gesamtbelastung resultierenden Beurteilungspegel können dem Abschnitt 5.2 sowie dem Plan 4 im Anhang entnommen werden.

# 5. Schalltechnische Berechnungen

## 5.1. Schallausbreitungsberechnungen

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt mit dem Schallausbreitungsberechnungsprogramm SoundPLAN in der Version 8.1 der SoundPLAN GmbH, nach der DIN ISO 9613-2 “Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ (Oktober 1999).

Die Berechnung der Schallausbreitung der unter Abschnitt 5 genannten Lärmquellen in Form von Flächenschallquellen erfolgt in einem dreidimensionalen Geländemodell. Das Berechnungsmodell berücksichtigt dabei folgende Faktoren:

- Mehrfachreflexionen bis zur 3. Reflexionsordnung sowie Abschirmungen durch natürlich und künstlich geschaffene Geländeformen sowie bauliche Objekte
- Dämpfungseffekte durch Boden und Meteorologie
- Pegelerhöhung durch leichte Mittwind-Situation von 3 m/s in Richtung der Immissionsorte sowie durch Temperaturinversion
- keine Pegelminderung durch Witterungsbedingungen (Korrekturwert $C_{met}$ = 0 dB(A))

Folgende maßgebliche Immissionsorte (IO) sowie deren Gebietseinstufung sind dabei im Geländemodell berücksichtigt:

| Immissionsort Nr. | Adresse | Flurstück | Gebietseinstufung |
|---|---|---|---|
| IO1 | Carl-Benz-Straße 8 Südfassade | 4594/3 | Mischgebiet (MI) |
| IO2 | Carl-Benz-Straße 8 Ostfassade | 4594/3 | Mischgebiet (MI) |
| IO3 | Carl-Benz-Straße 6 Südfassade | 4594/1 | Mischgebiet (MI) |
| IO4 | Carl-Benz-Straße 6 Ostfassade | 4594/1 | Mischgebiet (MI) |
| IO5 | Robert-Bosch-Straße 41 | 8181 | Allgemeines Wohngebiet (WA) |
| IO6 | Carl-Benz-Straße 3 | 8181 | Allgemeines Wohngebiet (WA) |
| IO7 | Carl-Benz-Straße 5 | 4539 | Mischgebiet (MI) |
| IO8 | Trieb 3 | 667 | Mischgebiet (MI) |

Abb. 4: Beschreibung der Immissionsorte

## 5.2. Berechnungsergebnisse und deren Beurteilung

### 5.2.1. Beurteilungspegel

Um die schalltechnische Verträglichkeit des geplanten Gewerbegebiets beurteilen zu können, ist die Gesamtbelastung (Vor- und Zusatzbelastung) zu ermitteln und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenüberzustellen.

Anhand der unter Abschnitt 4.4 beschriebenen gewerblichen Gesamtbelastung wurden die Immissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt. In Plan 4 im Anhang (Gewerbelärm Gesamtbelastung) sind die immissionsortbezogenen Tabellen mit den Beurteilungspegeln $L_r$ für jedes Geschoss in den Zeiträumen Tag und Nacht dargestellt. Die oberste Zeile der Tabelle beschreibt die Gebietseinstufung gefolgt von den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für den Beurteilungszeitraum Tag und Nacht.

In nachfolgender Tabelle sind die höchsten prognostizierten Beurteilungspegel (auf ganze dB(A) gerundet) der gewerblichen Gesamtbelastung den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm gegenübergestellt.

| Immissionsort | Immissionsrichtwerte (IRW) in dB(A) | | Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A) | | Pegeldifferenz $L_r$ – IRW in dB(A) | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| IO1 (MI) | 60 | 45 | 55 | 44 | -5 | -1 |
| IO2 (MI) | 60 | 45 | 55 | 43 | -5 | -2 |
| IO3 (MI) | 60 | 45 | 51 | 38 | -9 | -7 |
| IO4 (MI) | 60 | 45 | 51 | 37 | -9 | -8 |
| IO5 (WA) | 55 | 40 | 47 | 33 | -8 | -7 |
| IO6 (WA) | 55 | 40 | 53 | 37 | -2 | -3 |
| IO7 (MI) | 60 | 45 | 55 | 40 | -5 | -5 |
| IO8 (MI) | 60 | 45 | 48 | 37 | -12 | -8 |

Abb. 5: Vergleich der Beurteilungspegel der Gesamtbelastung mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm

Die Ergebnisse der Untersuchung der Gesamtbelastung zeigen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten im Umfeld sowohl im Tageszeitraum, als auch in der lautesten Nachtstunde eingehalten bzw. unterschritten werden (Siehe obenstehende Abb. 5 oder Plan 4 im Anhang). Die geringste Unterschreitung des Immissionsrichtwerts tritt dabei am Tag an Immissionsort 6 mit einer Unterschreitung von 2 dB(A) auf. In der Nacht liegt die geringste Unterschreitung an Immissionsort 1 bei 1 dB(A).

### 5.2.2. Beurteilung

Die Berechnung der gewerblichen Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) zeigt, dass unter Berücksichtigung eines GE-typischen (nicht erheblich belästigenden) Betriebs der Zusatzbelastung mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und 50 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tag und in der Nacht an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden.

## 6. Lärmschutzmaßnahmen

Lärmschutzmaßnahmen sind unter Annahme einer gängigen gewerblichen Nutzung mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² am Tag und 50 dB(A)/m² in der Nacht aufgrund der Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht erforderlich. Unter Berücksichtigung der Lage der Wohnnutzungen im Umfeld wäre es allerdings schalltechnisch günstig, die maßgeblichen Emissionen des geplanten Betriebs in Richtung Südwesten und Osten abzustrahlen, da hier im näheren Umfeld keine Wohnnutzungen zu finden sind. Auch bei der Konzeption der Gebäude lässt sich durch eine geeignete Ausrichtung und der daraus resultierenden Eigenabschirmung der Geräusche eine weitergehende Unterschreitung der Immissionsrichtwerte erreichen.

## 7. Zusammenfassung

Die Firma Zahnradfertigung Ott GmbH & Co. KG ist bereits seit über 60 Jahren am Standort in Bodelshausen tätig. Um auch weiterhin am Standort Bodelshausen konkurrenzfähig bleiben zu können, ist eine Erweiterung der Werksgebäude notwendig. Diese Entwicklung lässt sich nur in Richtung Westen realisieren. Dadurch befinden sich die Entwicklungsflächen auf der Gemarkung Hechingen – Sickingen. Da der Bebauungsplan der Standortsicherung eines Unternehmens in direkter Umgebung der Stadt Hechingen handelt, befürwortet auch die Stadt dieses Vorhaben. Mit dem Bebauungsplan „Seewiesen II“ soll ein Gewerbegebiet (GE) mit einer weiteren Produktionshalle und einer Zufahrt von der K 7106 ermöglicht werden. Durch diese Zufahrt wird langfristig der Lieferverkehr aus den angrenzenden Wohngebieten gehalten.

Zum Schutz der umliegenden schutzwürdigen Nutzungen im Wohn- und Mischgebiet vor unzulässigen Gewerbelärmimmissionen aus dem Plangebiet, sind diese unter Berücksichtigung der bestehenden gewerblichen Vorbelastung zu ermitteln und den Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. bei Gewerbelärm den gleichlautenden Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenüberzustellen und zu bewerten.

**Die schalltechnische Untersuchung kommt dabei zu folgendem Ergebnis:**

Die Berechnung der gewerblichen Gesamtbelastung (Vorbelastung + Zusatzbelastung) zeigt, dass unter Berücksichtigung eines GE-typischen (nicht erheblich belästigenden) Betriebs der Zusatzbelastung mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 60 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Tag (6:00 - 22:00 Uhr) und 50 dB(A)/m² im Beurteilungszeitraum Nacht (22:00 – 6:00 Uhr) die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am Tag und in der Nacht an allen Immissionsorten eingehalten bzw. unterschritten werden. Im Ergebnis kommt es somit durch die Ausweisung des Gewerbegebiets zu keinem Konflikt mit den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen. Lärmschutzmaßnahmen sind nicht erforderlich. Unter Berücksichtigung der Lage der Wohnnutzungen im Umfeld wäre es allerdings schalltechnisch günstig, die maßgeblichen Emissionen des geplanten Betriebs in Richtung Südwesten und Osten abzustrahlen, da hier im näheren Umfeld keine Wohnnutzungen zu finden sind. Auch bei der Konzeption der Gebäude lässt sich durch eine geeignete Ausrichtung und der daraus resultierenden Eigenabschirmung der Geräusche eine weitergehende Unterschreitung der Immissionsrichtwerte erreichen.

**Erstellt:**

Owingen, den 31.01.2020

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. (FH) Thomas Schmalz

BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

Eine Veröffentlichung der schalltechnischen Untersuchung bedarf einer Genehmigung des Büros Gfrörer.

## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete

## Stadt Hechingen - Sickingen

Bebauungsplan "Seewiesen II"

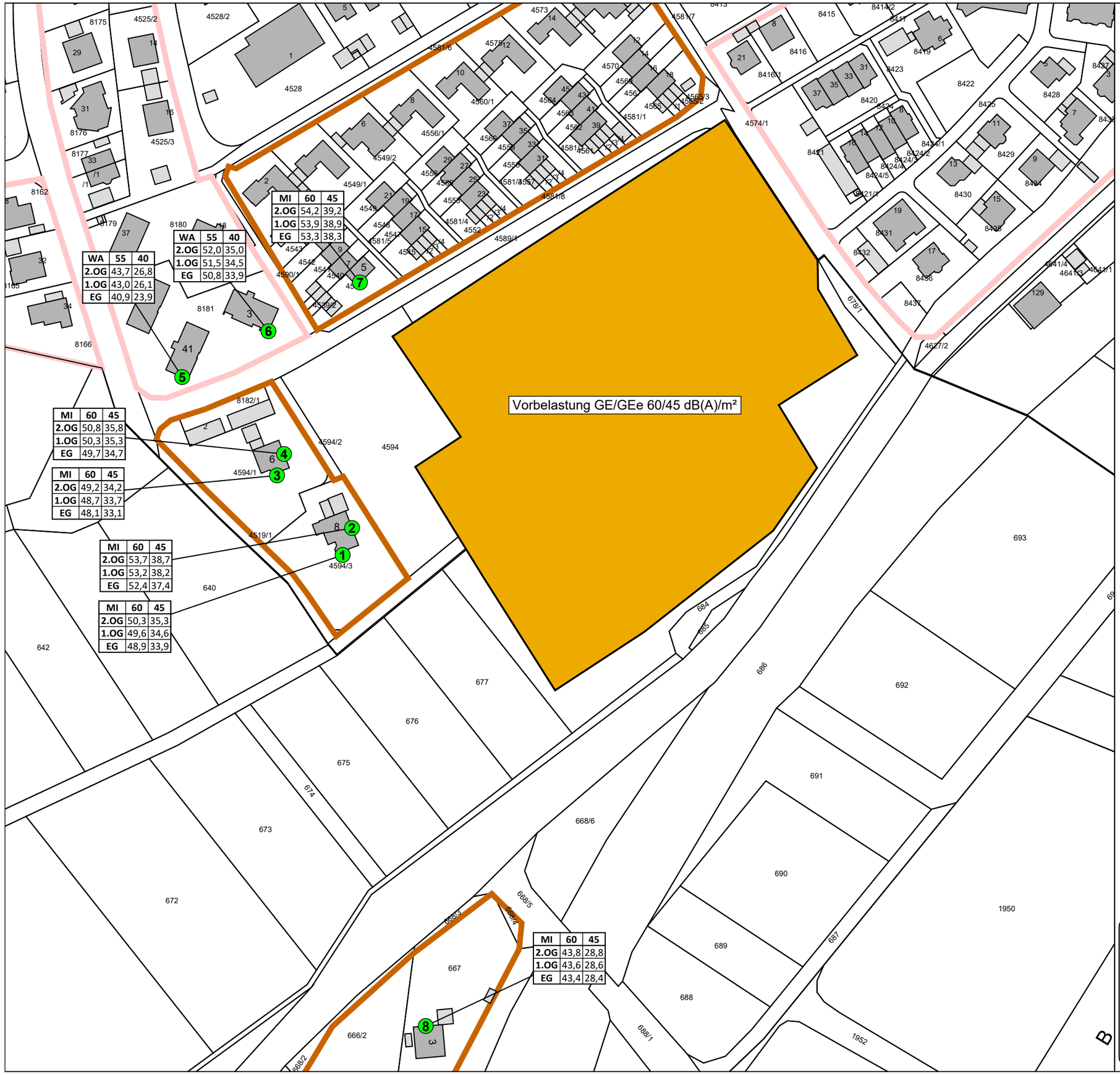
Übersichtsplan mit Zeichnerischem Teil des Bebauungsplans

| Maßstab 1:1500 | | Projekt-Nr.: 12754 |
|---|---|---|
| Bearbeiter | Datum | Plannummer: 1 |
| TS | 08.06.2020 | |


BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de




## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- (1) IO ohne Immissionsrichtwertüberschreitung

| Gebietstyp | Stockwerk | WA 55 | WA 40 |
|---|---|---|---|
| | IV | 43,5 | 39,0 |
| | III | 45,1 | 40,7 |
| | II | 47,4 | 43,3 |
| | I | 51,3 | 47,5 |

WA 55 40 — Immissionsrichtwert Tag/Nacht
Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) [Überschreitung IRW in rot]

# Stadt Hechingen - Sickingen

Bebauungsplan "Seewiesen II"

Gewerbelärm: Vorbelastung
Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
TA Lärm

Maßstab 1:1500
0 5 10 20 30 40 m

Projekt-Nr.: 12754

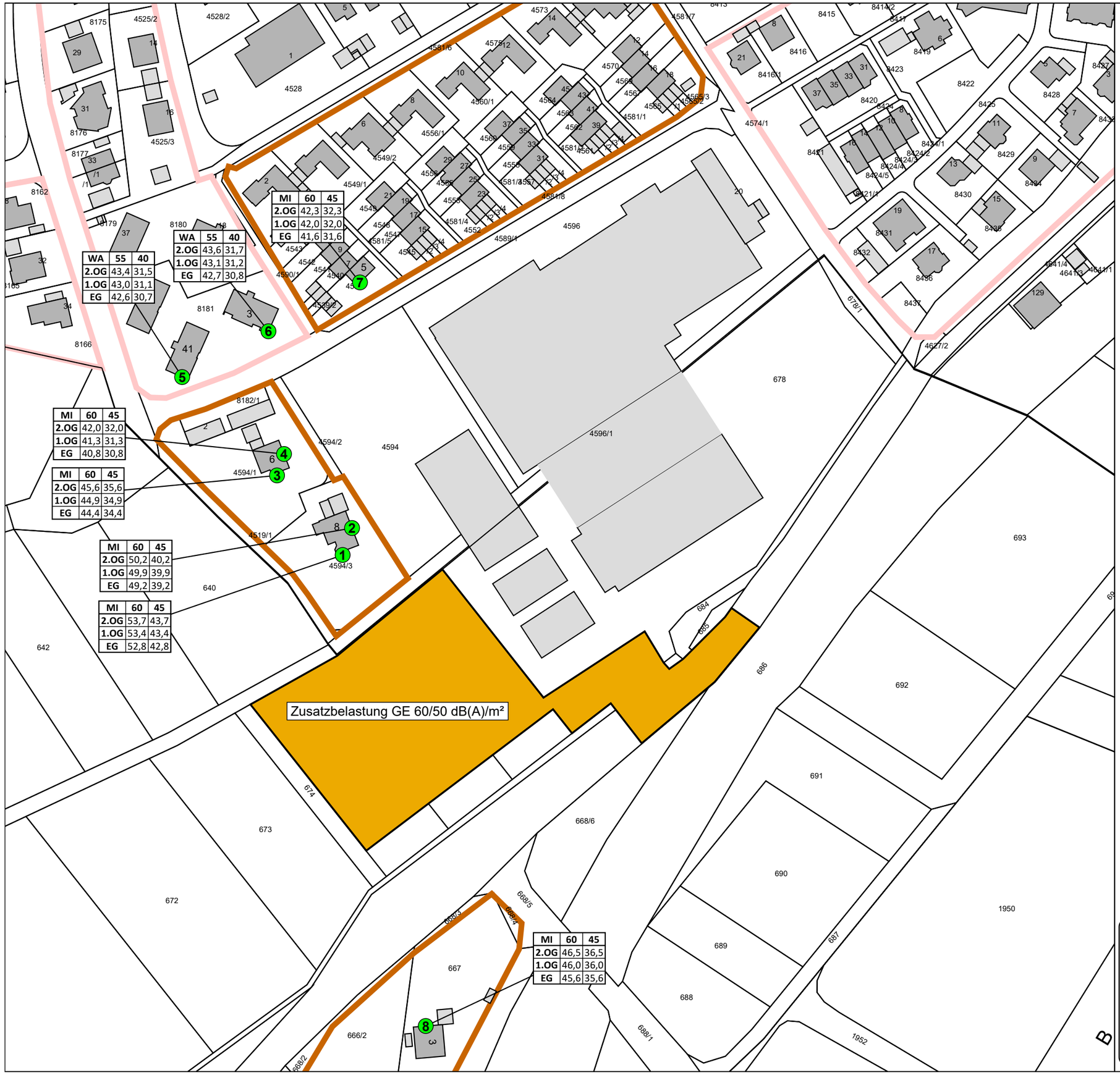
Plannummer: 2

| Bearbeiter | Datum |
|---|---|
| TS | 08.06.2020 |


BÜROGFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de




## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- (1) IO ohne Immissionsrichtwertüberschreitung

| Gebietstyp | Stockwerk | | | |
|---|---|---|---|---|
| WA | | 55 | 40 | Immissionsrichtwert Tag/Nacht |
| | IV | 43,5 | 39,0 | Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) |
| | III | 45,1 | 40,7 | [Überschreitung IRW in rot] |
| | II | 47,4 | 43,3 | |
| | I | 51,3 | 47,5 | |

# Stadt Hechingen - Sickingen

Bebauungsplan "Seewiesen II"

Gewerbelärm: Zusatzbelastung
Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
TA Lärm

Maßstab 1:1500
0 5 10 20 30 40 m

Projekt-Nr.: 12754

Plannummer: 3

| Bearbeiter | Datum |
|---|---|
| TS | 08.06.2020 |


BÜRO GFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de

Vorbelastung GE/GEe 60/45 dB(A)/m²

Zusatzbelastung GE 60/50 dB(A)/m²

| WA | 55 | 40 |
|---|---|---|
| 2.OG | 46,6 | 32,8 |
| 1.OG | 46,0 | 32,3 |
| EG | 44,8 | 31,5 |

| WA | 55 | 40 |
|---|---|---|
| 2.OG | 52,6 | 36,7 |
| 1.OG | 52,0 | 36,2 |
| EG | 51,5 | 35,6 |

| MI | 60 | 45 |
|---|---|---|
| 2.OG | 54,5 | 40,0 |
| 1.OG | 54,2 | 39,7 |
| EG | 53,6 | 39,2 |

| MI | 60 | 45 |
|---|---|---|
| 2.OG | 51,3 | 37,3 |
| 1.OG | 50,8 | 36,7 |
| EG | 50,2 | 36,1 |

| MI | 60 | 45 |
|---|---|---|
| 2.OG | 50,8 | 37,9 |
| 1.OG | 50,2 | 37,3 |
| EG | 49,6 | 36,8 |

| MI | 60 | 45 |
|---|---|---|
| 2.OG | 55,3 | 42,5 |
| 1.OG | 54,9 | 42,1 |
| EG | 54,1 | 41,4 |

| MI | 60 | 45 |
|---|---|---|
| 2.OG | 55,3 | 44,3 |
| 1.OG | 54,9 | 43,9 |
| EG | 54,3 | 43,3 |

| MI | 60 | 45 |
|---|---|---|
| 2.OG | 48,4 | 37,1 |
| 1.OG | 48,0 | 36,7 |
| EG | 47,6 | 36,3 |

## Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Allgemeine Wohngebiete
- Mischgebiete
- (1) IO ohne Immissionsrichtwertüberschreitung

| Gebietstyp / Stockwerk | WA | 55 | 40 |
|---|---|---|---|
| | IV | 43,5 | 39,0 |
| | III | 45,1 | 40,7 |
| | II | 47,4 | 43,3 |
| | I | 51,3 | 47,5 |

WA 55 40 — Immissionsrichtwert Tag/Nacht
Beurteilungspegel Tag/Nacht in dB(A) [Überschreitung IRW in rot]

# Stadt Hechingen - Sickingen

Bebauungsplan "Seewiesen II"

Gewerbelärm: Gesamtbelastung
Beurteilungspegel an repräsentativen Immissionsorten
TA Lärm

Maßstab 1:1500
0 5 10 20 30 40 m

Projekt-Nr.: 12754

Plannummer: 4

| Bearbeiter | Datum |
|---|---|
| TS | 08.06.2020 |

BÜRO GFRÖRER
UMWELT • VERKEHR • STADTPLANUNG

Büro Empfingen
Dettenseer Str. 23
72186 Empfingen
Tel.: 07485/9769-0
info@buero-gfroerer.de

Büro Owingen
Gottlieb-Daimler-Str. 2
88696 Owingen
Tel.: 07551/83498-0
info@buero-gfroerer.de