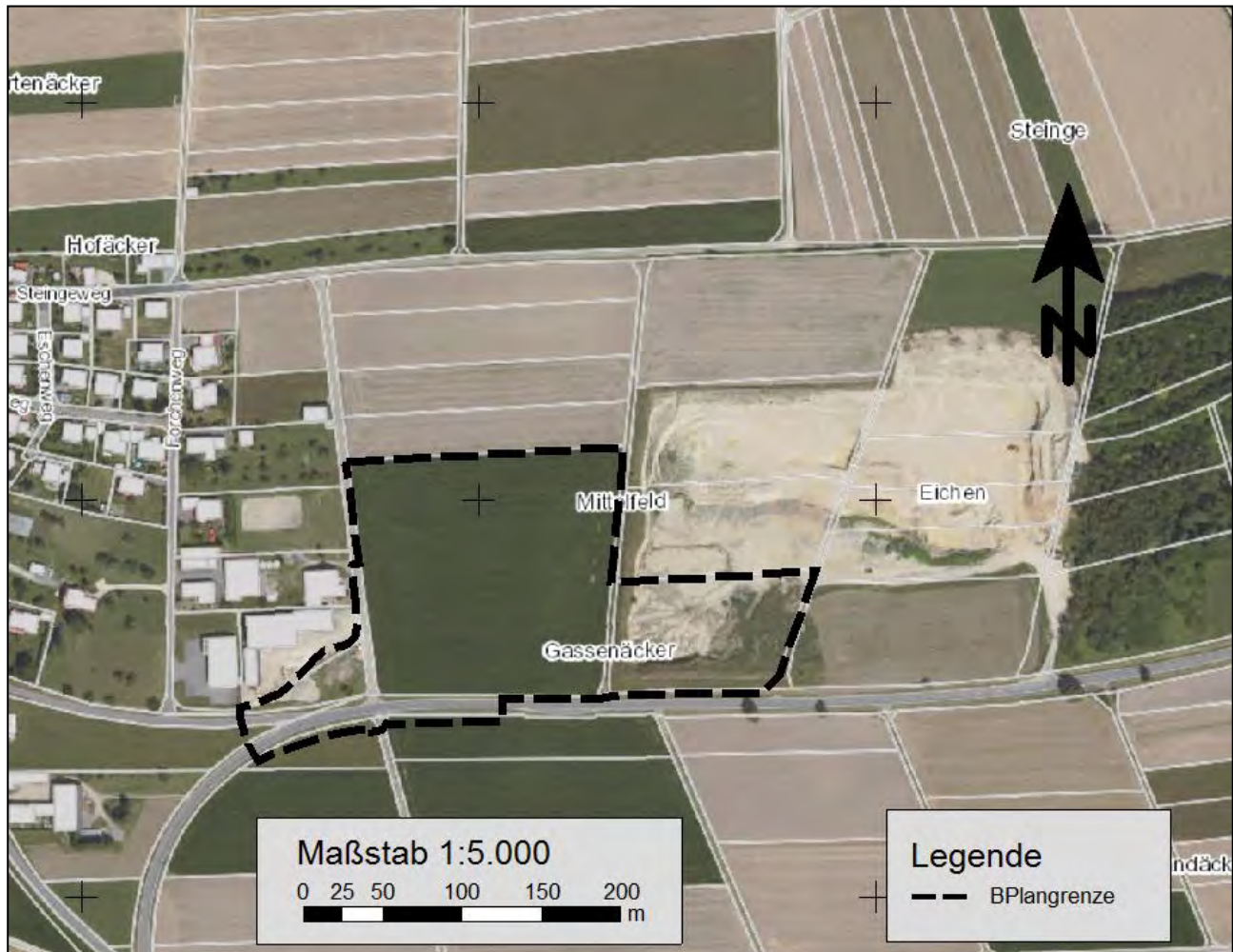


Schallschutznachweis zum Bebauungsplans "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand", auf den Flurstücken Nr. 366 und 367, in 89605 Altheim

**GUTACHTEN NR. 2/II/22      Bearbeitungsstand 24.08.2023**



© LUBW

Im Auftrag der

**Gemeinde Altheim  
VG Allmendingen  
Hauptstraße 16  
896047 Allmendingen**

Vertreten durch

**Herr Robert Rewitz  
Bürgermeister**

Ausgeführt von:

**LOOS & PARTNER; Ingenieurbüro  
Sachverständige für Lärmmessung,  
Lärmbekämpfung und Bauakustik**

**Minister-Schmid-Straße 51  
89597 Munderkingen  
Telefon 07393 / 917907**

## **EINLEITUNG**

Die Gemeinde Altheim hat am östlichen Ortsrand, nördlich der Kreisstraße K7422, die Flurstücke Nr. 366, Nr. 367, Nr. 329/1 und teilweise Flurstück Nr. 702/1 zum Gewerbegebiet "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand" zusammengefasst.

Für die unterschiedlich genutzten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sollen sogenannte Geräuschkontingente (immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel) nach DIN 45 691 vergeben werden.

Die westlich am Plangebiet bereits bestehende Wohnbebauung wird mit Geräuschen aus den bereits bestehenden Betrieben beaufschlagt.

In einem ersten Schritt muss untersucht werden, wie hoch die schon vorhandene Geräuschbelastung auf die bereits bestehende schützenswerte Wohnbebauung am Plangebiet ist. Dann können in einem weiteren Schritte, für die Flächen im Bereich des Bebauungsplanes "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand", Geräuschkontingente vergeben werden.

## INHALTSVERZEICHNIS

|                                              | SEITE |
|----------------------------------------------|-------|
| 1. ANLASS / AUFGABENSTELLUNG                 | 4     |
| 2. ARBEITSUNTERLAGEN                         | 8     |
| 3. EMISSIONEN (VORBELASTUNG)                 | 8     |
| 4. IMMISSIONSPEGEL, IMMISSIONSORTE           | 9     |
| 4.1. ZULÄSSIGE IMMISSIONSRICHTWERTE          | 11    |
| 5. BEURTEILUNGSPEGEL                         | 11    |
| 5.1 GEWERBELÄRM PROGNOSE (VORBELASTUNG)      | 12    |
| 6. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG                  | 20    |
| 6.1 BERECHNUNGS- UND BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN  | 21    |
| 6.2 GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG NACH DIN 45 691 | 22    |
| 7. LITERATURVERZEICHNIS                      | 28    |
| ANHANG                                       | A     |

## 1. ANLASS / AUFGABENSTELLUNG

Für den Bebauungsplan "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand" ist, unter Berücksichtigung der bereits bestehenden Wohnbebauung, eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45 691 durchzuführen.

Bei der Vergabe von Geräuschkontingenten ist eine Geräuschvorbelastung durch alle bereits vorhandenen Gewerbebetriebe, zu berücksichtigen.

Durch die Vergabe von Geräuschkontingenten soll Rechtssicherheit für die Behörde und aber auch für die Anwohner geschaffen werden.

Hinweise aus Städtebaulicher Lärmfibel Herausgeber Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau. (2018) Zitat:

*In der Praxis bedeutsam ist die mit §1 Abs. 4 BauNVO vorgesehene Möglichkeit, ein Baugebiet (z.B. ein Gewerbegebiet) nach der Art zulässiger Nutzungen sowie nach der Art der Betriebe und Anlagen und deren besonderen Bedürfnisse und Eigenschaften zu gliedern. Insbesondere kann auch ein immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel nach dieser Vorschrift festgelegt werden.*

Zitat Ende

Geltungsbereich Bebauungsplan "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand"

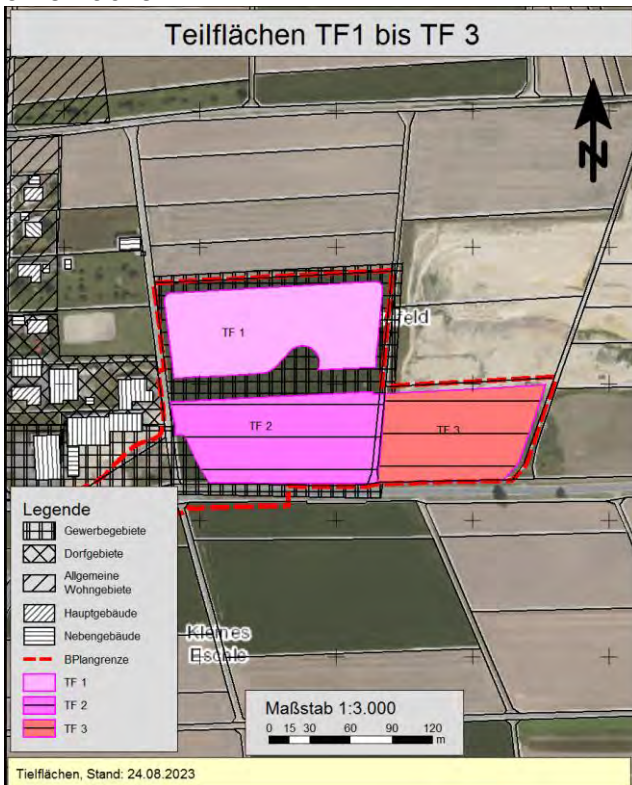


Das Gebiet "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand" ist noch nicht bebaut. Für die Geräuschkontingentierung wird das Gewerbegebiet in drei Teilflächen (TF) unterteilt.

Für die jeweilige Teilfläche kann je nach Entfernung zur nächstgelegenen schützenswerten Wohnbebauung, höhere oder weniger hohe Geräuschkontingente getrennt für den TAG (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) bzw. für die NACHT (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) vergeben werden.

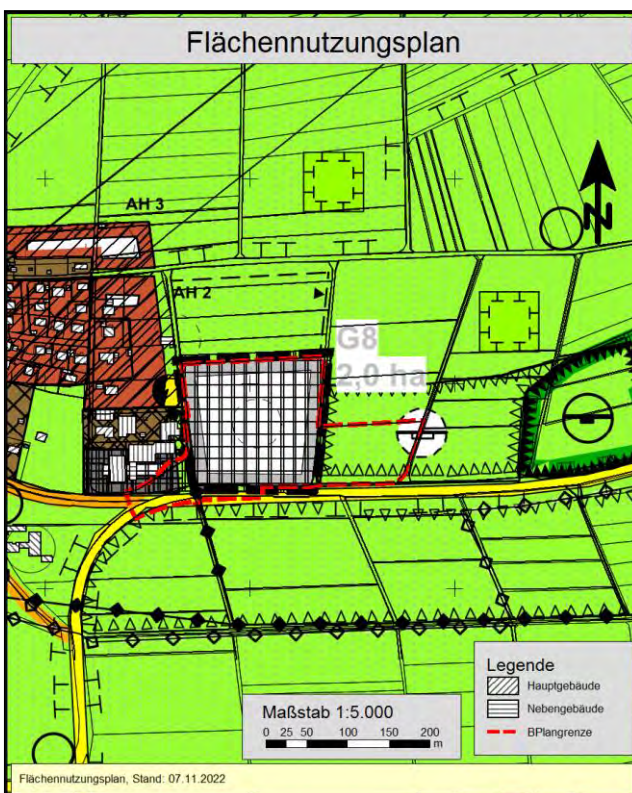


### 3 Teilflächen:



|                 |              |
|-----------------|--------------|
| Teilfläche TF 1 | Bereich Nord |
| Teilfläche TF 2 | Bereich Süd  |
| Teilfläche TF 3 | Bereich Ost  |

Die Kontingentierung wird für die Teilflächen TF 1 bis TF 3 durchgeführt.

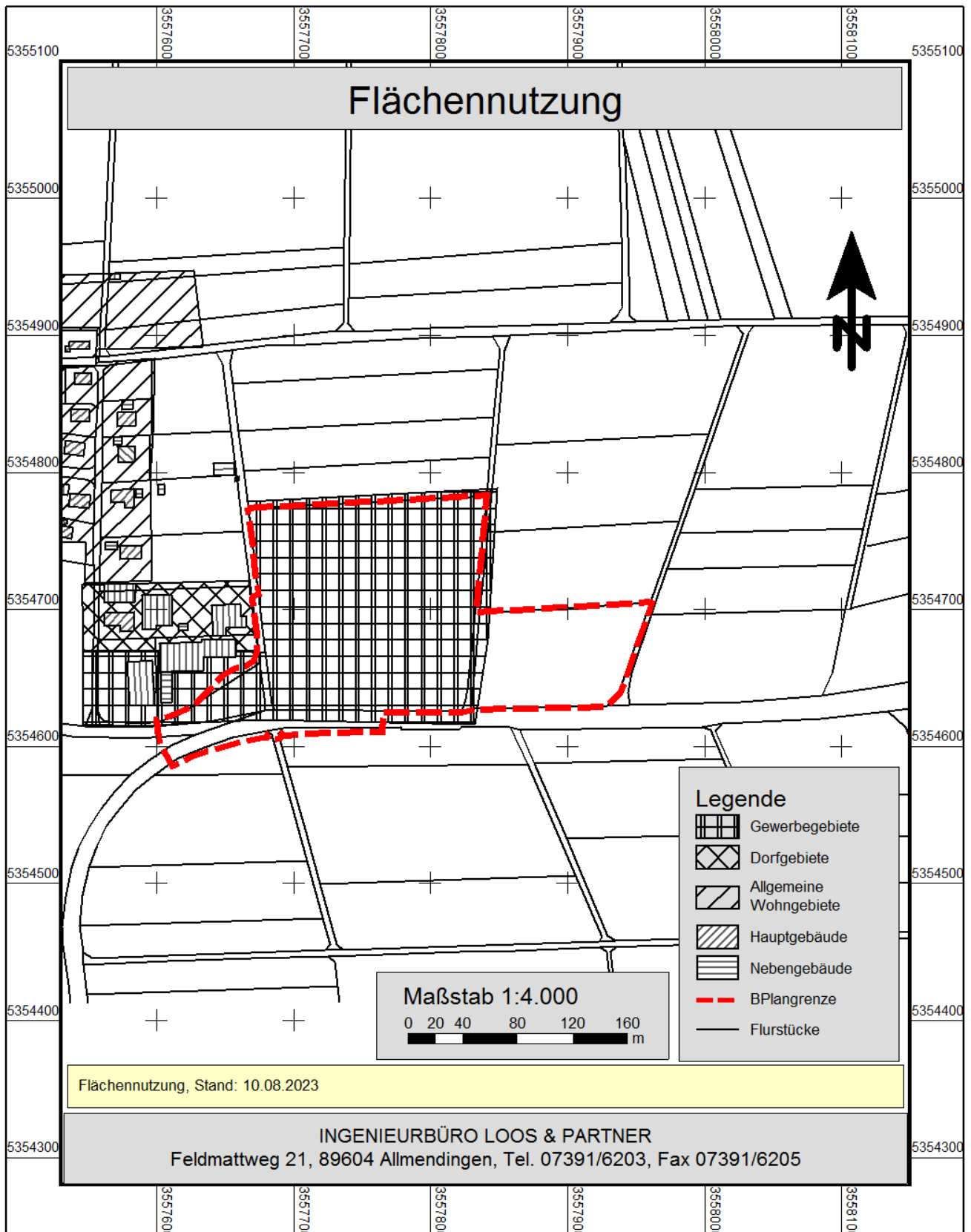


Im Flächennutzungsplan sind die bestehenden und die geplanten Nutzungen, am Plangebiet, zu erkennen. Allerdings ist das Allgemeine Wohngebiet nicht wie im Flächennutzungsplan vorgesehen, festgelegt.

Bei der Vergabe der Geräuschkontingente wird die schützenswerte Wohnbebauung im bereits bestehenden und seit vielen Jahren bebauten, nordwestlich gelegenen Allgemeinen Wohngebiet (WA) und im Mischgebiet (MI) berücksichtigt.

Im vorliegenden Fall ist eine sogenannte Geräuschvorbelastung durch die bereits bestehenden Gewerbebetriebe zu berücksichtigen. Die bestehenden Betriebe befinden sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbefläche Hofäcker“. Die gesamte Geräuschbelastung durch die bereits bestehenden Betrieben und aus dem geplanten Sandabbau, muss an den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten (abhängig von ihrer Nutzung, MI oder WA) die zulässigen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte (DIN 18 005 bzw. der TA Lärm) einhalten.

Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgaben und eigenen Annahmen.



## 2. ARBEITSUNTERLAGEN

Die Beurteilung erfolgt weitgehend aufgrund folgender Normen und Richtlinien:

|                         |                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN 18 005 Teil 1       | "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren"<br>Mai 1987                                                                        |
| DIN 18 005 T 1 Beibl. 1 | "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren;<br>Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche<br>Planung" Mai 1987 |
| DIN 45 691              | "Geräuschkontingentierung"<br>Dezember 2006                                                                                          |
| DIN ISO 9613-2          | "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien – Teil 2:<br>Allgemeine Berechnungsverfahren", 1999                                  |
| RLS-19                  | "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"<br>Ausgabe 2019                                                                           |
| TA Lärm                 | "TA-Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"                                                                               |

## 3 EMISSIONEN (VORBELASTUNG)

Die Vorbelastung ergibt sich im vorliegenden Fall aus den Festlegungen im Bebauungsplan „Gewerbeflächen Hofäcker“ und aus der Entfernung zu den nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten.

Für die Betriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbeflächen Hofäcker“ gilt:

Es sind keine Einschränkungen zum Thema Lärm festgelegt. D.h. die Betriebe dürfen das gesamte Kontingent ausschöpfen- sie müssen allerdings die zulässigen Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten einhalten.

Der maßgebliche Immissionsort ist im vorliegenden Fall der Immissionsort Forchenweg 6 im unmittelbar nördlich der Gewerbefläche Hofäcker liegenden Mischgebiet - hier sind die zulässigen Immissionsrichtwerte einzuhalten.

Nebenrechnungen haben gezeigt, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte eben noch eingehalten werden können, wenn von der Gewerbefläche Hofäcker maximal am

|       |                                          |            |
|-------|------------------------------------------|------------|
| TAG   | nicht mehr als 65,3 dB(A)/m <sup>2</sup> | und in der |
| NACHT | nicht mehr als 50,3 dB(A)/m <sup>2</sup> |            |

emittiert werden.

#### 4. IMMISSIONSPEGEL, IMMISSIONSORTE

Die Berechnung der Immissionsbelastung wurde nach den entsprechenden Formalien der Normen und Richtlinien durchgeführt. Der Übersicht wegen sollen sie hier nicht wiedergegeben werden, sie sind jedoch jederzeit einsehbar. Die Immissionspegel werden sofort in Beurteilungspegel umgerechnet und in Lärmkarten übersichtlich dargestellt. Die Details sind bereits in den vorherigen Kapiteln ausführlich beschrieben.

Um später evtl. Lärmschutzmaßnahmen berechnen zu können, wurden die Berechnungen so angelegt, dass schalltechnische Forderungen leicht eingearbeitet werden können.

Die Berechnung der vorliegenden Untersuchung wurde mit dem EDV-Programm SoundPLAN auf der Basis des Teilstückverfahrens der obigen Normen und Richtlinien durchgeführt.

Für das Berechnungsmodell wurden alle schalltechnisch relevanten Daten lage- und höhenmäßig eingegeben. Die Immissionen wurden auf der Basis eingegebener Geometrie- und Emissionsdaten selbständig berechnet, indem von den jeweiligen Schallempfangspunkten Suchstrahlen im Abstandswinkel von 1 Grad ausgesandt wurden, so dass sich ein berechneter Schallpegel aus 360 Teilpegeln zusammensetzt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Pegelminderungen durch Bewuchs wurden hingegen vernachlässigt.

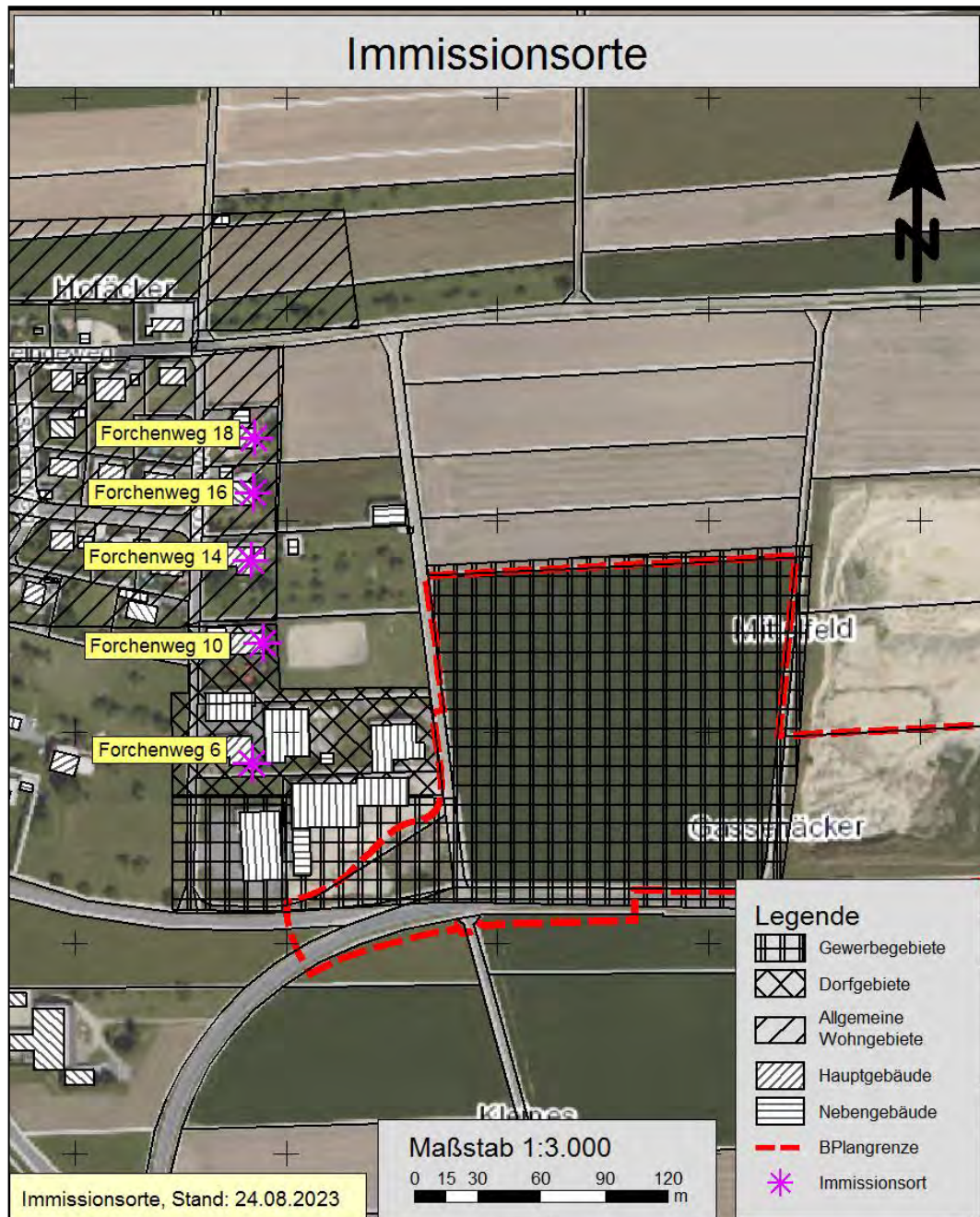
Für Aufpunkte, die direkt einer Gebäudefassade zugeordnet waren, wurden keine Reflexionen der zugehörigen Reflexfläche (Gebäudefassade) berücksichtigt. Die Rechenwerte sind somit vergleichbar mit Messergebnissen vor dem geöffneten Fenster eines Gebäudes.

Zur Berechnung der flächigen Lärmkarten TAG wurde vorab ein digitales Geländemodell erstellt. Auf diesem wurden automatisch die Immissionsorte verteilt (mit einem vorgewählten Rasterabstand von 5,0 m und einer vorgewählten Höhe von 3,0 m (Erdgeschoss) über GOF (Geländeoberfläche)). Inbesondere in der Nähe von Gebäuden, wo die Reflexionen einen Einfluss auf den Immissionspegel haben, können die Ergebnisse (max. +3 dB(A)) von den Immissionspunkten abweichen, die direkt der entsprechenden Gebäudefassade zugeordnet waren.

Nach den einschlägigen Vorschriften soll der Immissionspegel (Beurteilungspegel in den Tabellen) ohne Reflexionen am eigenen Haus unter den zulässigen Immissionsrichtwerten liegen. Bei der Berechnung der farbigen Rasterlärmkarten kann diese Reflexion nicht ausgeschaltet werden, sodass hier der Schallpegel wegen dem Reflexionsanteil bis zu 3 dB(A) höher sein kann. Die einzelnen Pegelbereiche der Lärmkarten werden farblich gekennzeichnet. Die Stufung der Pegelklassen entspricht der DIN 18 005 und beträgt 5 dB(A).

## LAGE DER IMMISSIONSORTE

Zur Kontrolle wurden an diskreten Immissionsorten der Immissionspegel TAG für die Immissionshöhen 3 m über GOF (GOF = Geländeoberfläche) (Erdgeschoss) und 5,8 m (1. OG) über GOF berechnet. Weitere Immissionsorte, als die bereits im Lageplan eingezeichneten, sind zunächst nicht erforderlich, da bereits an den nächstgelegenen Immissionsorten der zulässige Immissionsrichtwert - durch den Gewerbelärm - eingehalten werden muss.



#### 4.1 ZULÄSSIGE IMMISSIONSRICHTWERTE

Nachfolgend die Übersicht der Beurteilungsgrößen.

| Die Immissionsrichtwerte TA Lärm (DIN 18 005): | TAG      | NACHT    |
|------------------------------------------------|----------|----------|
| Allgemeines Wohngebiet § 4 BauNVO              | 55 dB(A) | 40 dB(A) |
| Mischgebiet § 6 BauNVO                         | 60 dB(A) | 45 dB(A) |

#### 5. BEURTEILUNGSPEGEL

Diese Prognose wird für den zuvor genannten Gewerbelärm, die das lauteste Lärmaufkommen beschreiben, geführt. Der Beurteilungspegel errechnet sich aus den Immissionspegeln der jeweiligen Lärmquellen (Lärmarten) unter Berücksichtigung von Zuschlägen und Einwirkzeiten.

Die Beurteilung erfolgt für die Zeiträume TAG (6:00 Uhr bis 22:00 Uhr) und NACHT (22:00 Uhr bis 6:00 Uhr) – hier die lauteste Stunde NACHT - an Werktagen.

Der Beurteilungspegel errechnet sich zu:

$$L_r = 10 \cdot \lg \left( \frac{1}{T_B} \cdot \sum t \cdot 10^{0,1 \cdot (L_m + K_i)} \right)$$

|             |        |                                                                                                                                                           |
|-------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $T_{TAG}$   | = 16 h | Beurteilungszeitraum TAG von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr                                                                                                       |
| $T_{NACHT}$ | = 8 h  | Beurteilungszeitraum NACHT von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr                                                                                                     |
| $T_{NACHT}$ | = 1 h  | Lauteste Stunde NACHT. Ist die Lärmimmission stark schwankend, wird im Beurteilungszeitraum NACHT die lauteste Stunde zum Beurteilungspegel herangezogen. |

|                         |                                                                       |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| $K_R = 6 \text{ dB(A)}$ | Ruhezeitzuschlag (wurde entsprechend den Richtlinien berücksichtigt). |
| $K_I = 6 \text{ dB(A)}$ | Impulszuschläge sind für Ladetätigkeiten berücksichtigt.              |
| $K_T = 3 \text{ dB(A)}$ | Tonzuschläge werden ggf. berücksichtigt.                              |

Die in den Rasterlärmkarten berechneten und dargestellten Immissionsbelastungen wurden ausschließlich für eine Immissionshöhe von 3 m, EG, über Geländeoberfläche (GOF) berechnet. Um das Maß evtl. Abschirmungen Reflexionen abschätzen zu können, wurde auch die Immissionsbelastung an den Immissionsorten in 5,8 m Höhe über GOF berechnet und in den dazugehörigen Tabellen aufgelistet.

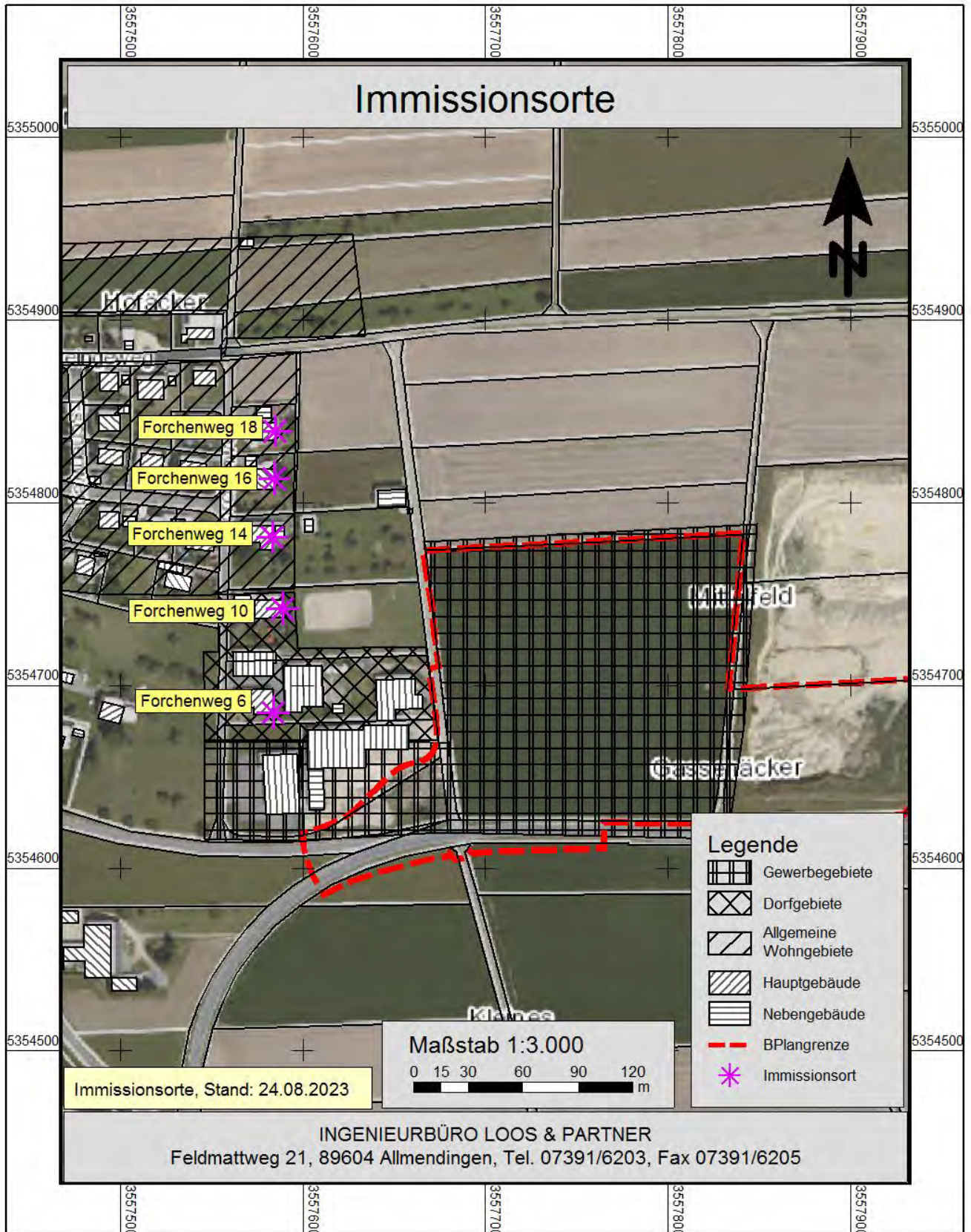
In den Ergebnistabellen wurde neben dem zulässigen Immissionsrichtpegel der nach TA-Lärm zulässige Grenzwert aufgelistet. Die Differenz  $L_{rT,diff}$  wurde vom Beurteilungspegel zum um zulässigen Grenzwert gebildet.

## **5.1 GEWERBELÄRM PROGNOSE (VORBELASTUNG)**

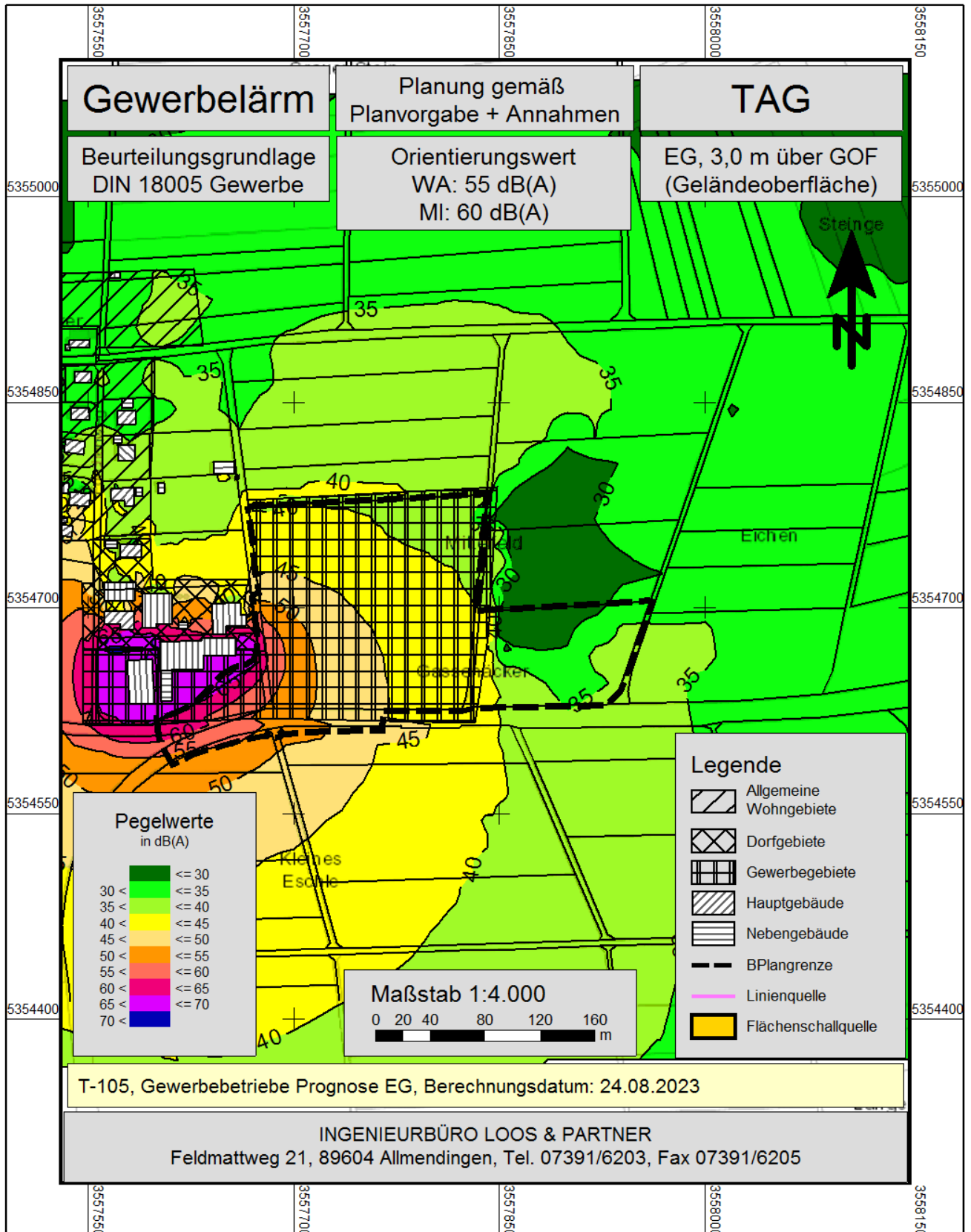
### **Rasterlärmkarten und Immissionsbelastung**

|   |                                        |          |
|---|----------------------------------------|----------|
| ⇒ | Lageplan mit Immissionsorte            | Seite 13 |
| ⇒ | Rasterlärmkarte TAG, EG                | Seite 14 |
| ⇒ | Rasterlärmkarte NACHT, EG              | Seite 15 |
| ⇒ | Immissionspegel an den Immissionsorten | Seite 16 |
| ⇒ | Immissionspegel in Tabellenform        | Seite 17 |

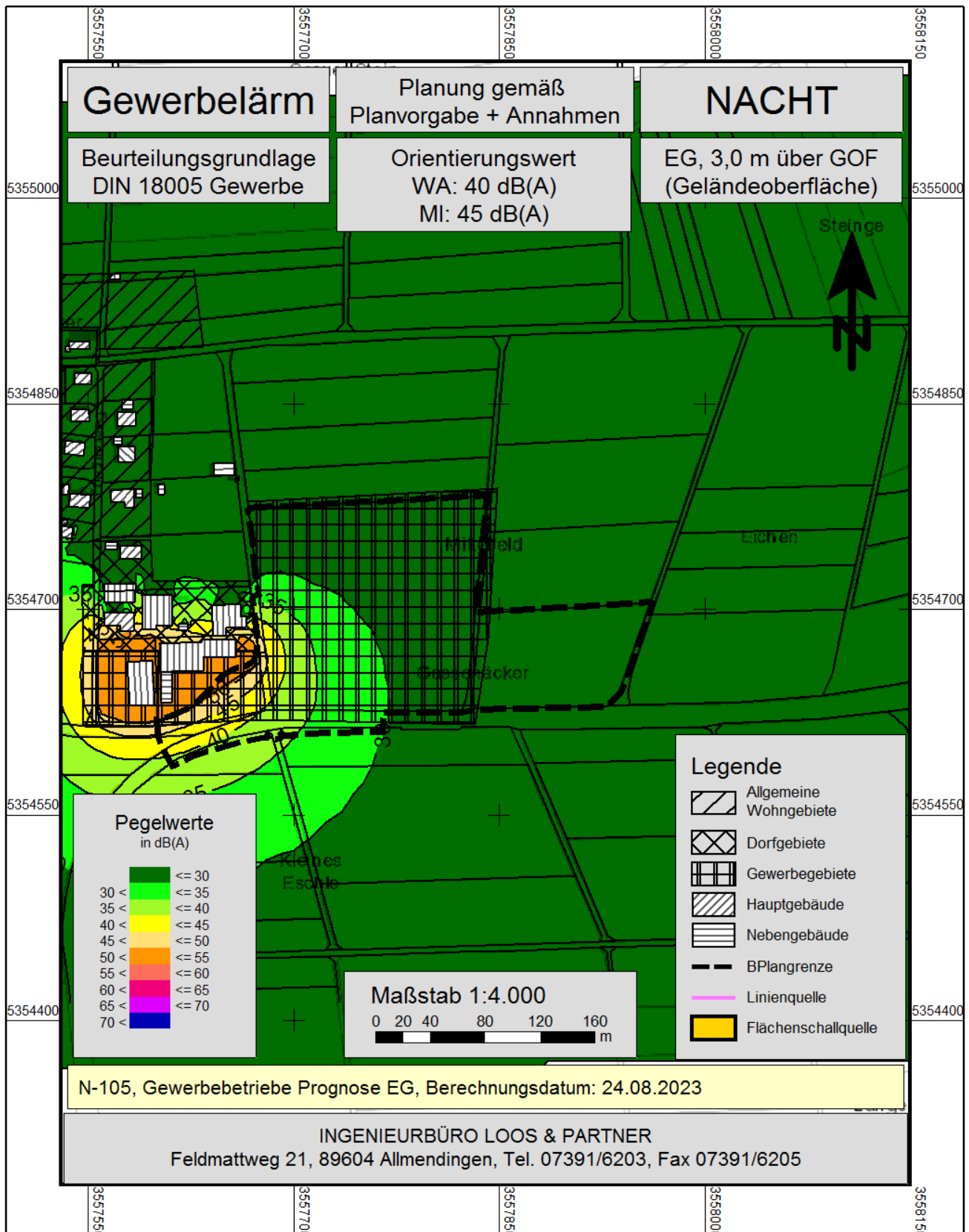
Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgaben und eigenen Annahmen.



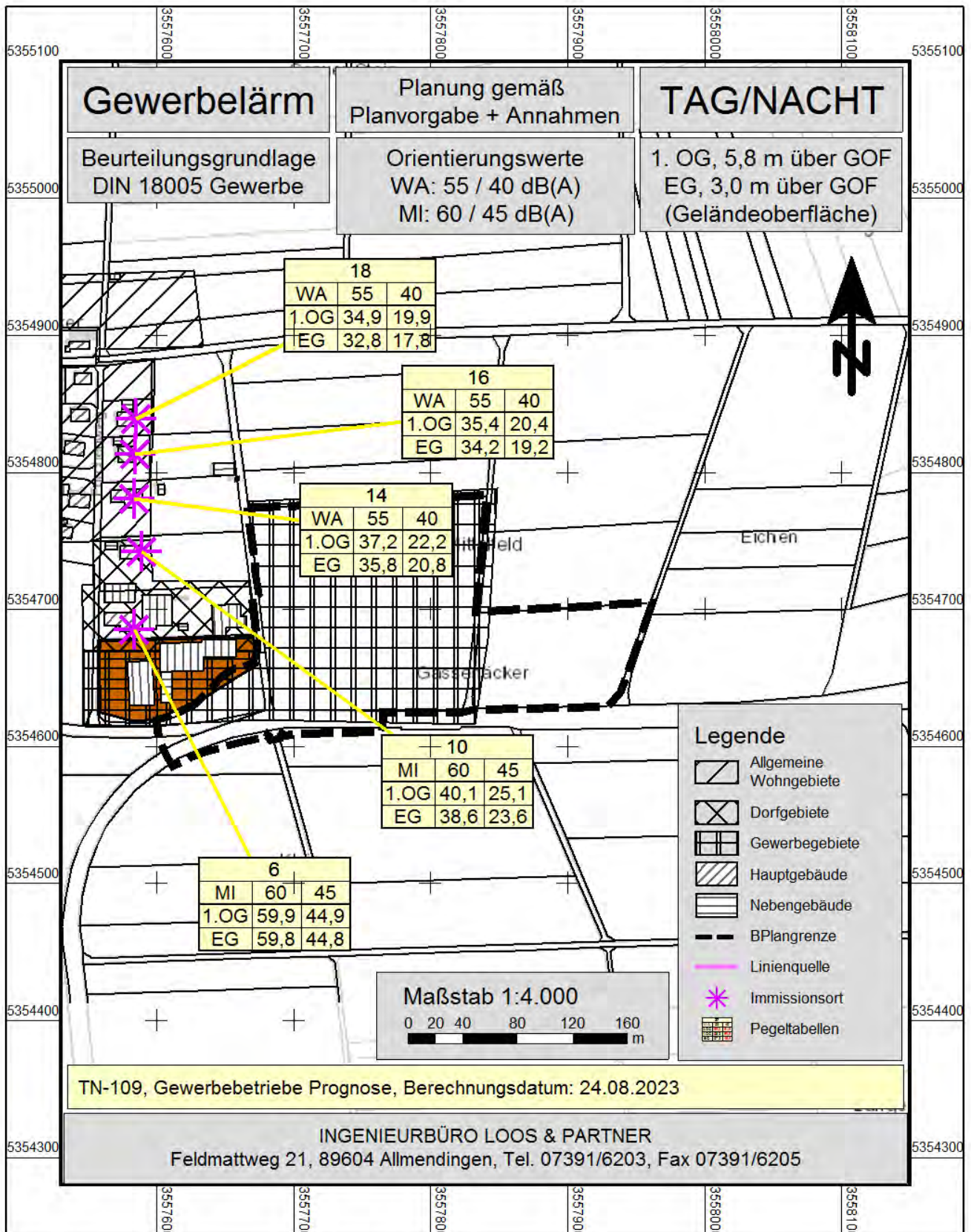
Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgaben und eigenen Annahmen.



Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgaben und eigenen Annahmen.



Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgaben und eigenen Annahmen.



## BPlan Östliches Gewerbegebiet, Altheim Beurteilungspegel Gewerbebetriebe Prognose

### Legende

|               |       |                                            |
|---------------|-------|--------------------------------------------|
| Immissionsort |       | Name des Immissionsorts                    |
| Nutzung       |       | Gebietsnutzung                             |
| SW            |       | Stockwerk                                  |
| HR            |       | Richtung                                   |
| OW,T          | dB(A) | Orientierungswert Tag                      |
| OW,N          | dB(A) | Orientierungswert Nacht                    |
| LrT           | dB(A) | Beurteilungspegel Tag                      |
| LrN           | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht                    |
| LrT,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT |
| LrN,diff      | dB    | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN |

**BPlan Östliches Gewerbegebiet, Altheim  
Beurteilungspegel  
Gewerbebetriebe Prognose**

| Immissionsort | Nutzung | SW         | HR | OW.T     | OW.N     | LrT          | LrN          | LrT,diff   | LrN,diff   |
|---------------|---------|------------|----|----------|----------|--------------|--------------|------------|------------|
|               |         |            |    | dB(A)    | dB(A)    | dB(A)        | dB(A)        | dB         | dB         |
| Forchenweg 6  | MI      | EG<br>1.OG | O  | 60<br>60 | 45<br>45 | 59,8<br>59,9 | 44,8<br>44,9 | ---<br>--- | ---<br>--- |
| Forchenweg 10 | MI      | EG<br>1.OG | O  | 60<br>60 | 45<br>45 | 38,6<br>40,1 | 23,6<br>25,1 | ---<br>--- | ---<br>--- |
| Forchenweg 14 | WA      | EG<br>1.OG | O  | 55<br>55 | 40<br>40 | 35,8<br>37,2 | 20,8<br>22,2 | ---<br>--- | ---<br>--- |
| Forchenweg 16 | WA      | EG<br>1.OG | O  | 55<br>55 | 40<br>40 | 34,2<br>35,4 | 19,2<br>20,4 | ---<br>--- | ---<br>--- |
| Forchenweg 18 | WA      | EG<br>1.OG | O  | 55<br>55 | 40<br>40 | 32,8<br>34,9 | 17,8<br>19,9 | ---<br>--- | ---<br>--- |

**FAZIT**

Die Vorbelastung auf die bereits bestehende Bebauung durch die bereits bestehenden Betriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbefläche Hofäcker“ ist auf den vorangehenden Seiten berechnet und ausführlich dargestellt.

Wie bereits erwähnt wurden die folgenden Pegel zugrunde gelegt, da Nebenrechnungen gezeigt haben, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte eben noch eingehalten werden können, wenn von der Gewerbefläche Hofäcker maximal am

|       |                                          |            |
|-------|------------------------------------------|------------|
| TAG   | nicht mehr als 65,3 dB(A)/m <sup>2</sup> | und in der |
| NACHT | nicht mehr als 50,3 dB(A)/m <sup>2</sup> |            |

emittiert werden.

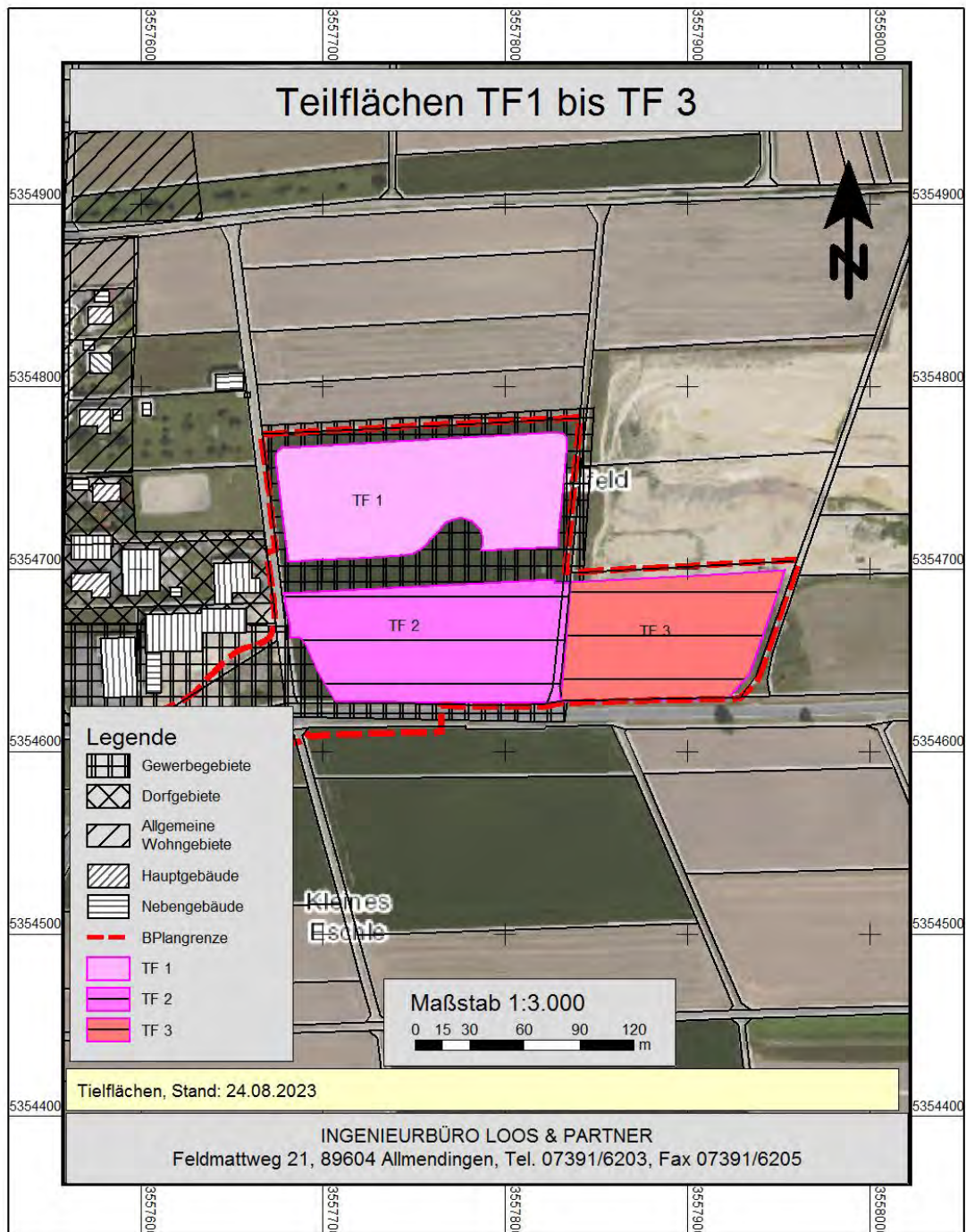
Nun können die Lärmkontingente nach DIN 45 691 für das Plangebiet vergeben werden.

Im Folgenden wird die Lärmkontingentierung nach DIN 45 691 durchgeführt.

## 6. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

Wie bereits ausführlich beschrieben, werden für drei Flächen im geplanten Gewerbegebiet je ein Lärmkontingent für den TAG und für die NACHT berechnet und vergeben. Die Berechnungsgrundlage ist die DIN 45 691.

Rechengrundlage: Planung gemäß Planvorgaben und eigenen Annahmen.



## 6.1 BERECHNUNGS- UND BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Die Lärmimmissionen an den maßgebenden Immissionsorten wurden nach den Rechenformalismen der DIN 18 005 und DIN 45 691 mit dem PC-Programm "SoundPLAN", Büro Braunstein + Berndt berechnet. Aus Gründen der besseren Übersicht werden hier die Rechenformalien nicht aufgelistet. Die DIN 45 691, welche die Verfahren und die Begrifflichkeiten als Grundlage für die Geräuschkontingentierung festlegt, wurde 2006 eingeführt. Mit der Geräuschkontingentierung wird jedem Quadratmeter Fläche des relevanten Gebietes (Geltungsbereich) eine zulässige Lärmemission zugewiesen, welche nicht überschritten werden darf. Bei der Berechnung wird lediglich der horizontale Abstand vom Emissionsort (Abstand ihres Schwerpunktes) zum maßgebenden Immissionsort, berücksichtigt - topografische und bauliche Hindernisse bleiben hier unberücksichtigt.

Durch die Festsetzung des "immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel" ist es den Firmen möglich, über eine günstige Verteilung und Anordnung der Schallquellen auf dem Gelände, höhere Emissionen erreichen zu können, ohne dass sich dies negativ auf die schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld auswirkt. Dieser Anteil der Immissionen auf die schutzbedürftige Nutzung im Umfeld, welcher direkt der Anlage zuzuordnen ist, ist für die Beurteilung relevant - nicht jedoch die Höhe der Emissionen der Anlage.

Die ermittelten Schallleistungen der Teilflächen werden als Emissionskontingent  $L_{EK}$  im textlichen Teil des Bebauungsplanes festgesetzt. Der am stärksten betroffene Immissionsort bestimmt die Höhe der Emissionskontingente. Nun kann es möglich werden, dass aufgrund der Gegebenheiten vor Ort, möglicherweise an anderen Immissionsorten Pegelwerte unter den Immissionsrichtwerten der TA Lärm liegen. Hier kommen die sogenannten Zusatzkontingente ins Spiel, welche für diese Immissionsorte vergeben werden können, um auch hier eine optimale Ausnutzung der maximalen Immissionswerte zu erreichen.

Für das Berechnungsmodell wurden alle schalltechnisch relevanten Daten lagemäßig eingegeben. Die Immissionen wurden auf der Basis eingegebener Geometrie- und Emissionsdaten selbständig berechnet, indem von den jeweiligen Schallempfangspunkten Suchstrahlen im Abstandswinkel von 1 Grad ausgesandt wurden, so dass sich ein berechneter Schallpegel aus 360 Teilpegeln zusammensetzt. Die Immissionsberechnung berücksichtigt Entfernungseinflüsse, Abschirmungen, Reflexionen und Bodendämpfung. Pegelminderungen durch Bewuchs werden hingegen vernachlässigt.

## SCHALLTECHNISCHE VORBELASTUNG

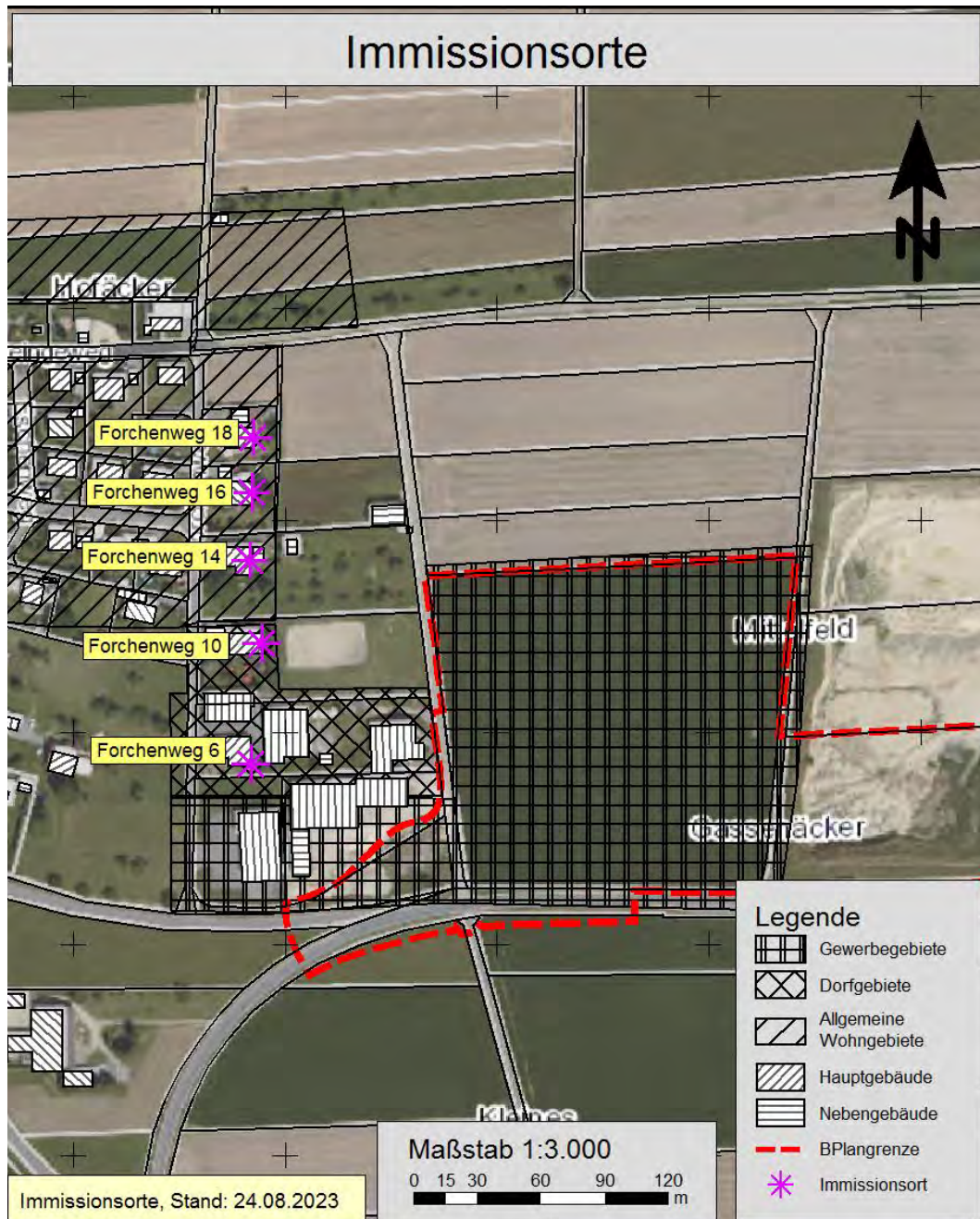
Eine schalltechnische Vorbelastung durch Geräusche auf die bereits bestehende Wohnnutzung im westlich gelegenen Allgemeinen Wohngebiet wie auch auf die Wohnnutzung im Mischgebiet ist durch bereits bestehenden Betriebe am Plangebiet gegeben und ist zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall wurde mit der Geräuschvorbelastung aus den gewerblich genutzten Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Gewerbefläche Hofäcker“ gerechnet.

## **6.2 Geräuschkontingentierung nach DIN 45 691**

- |                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| ⇒ Immissionsorte                        | Seite 23 |
| ⇒ Kontingentierung, Tabelle TAG / NACHT | Seite 24 |

Die Immissionsorte liegen im westlichen / nordwestlich gelegenen Allgemeinen Wohngebiet und im Mischgebiet.



## IMMISSIONSORT

Forchenweg 6 und 10  
Forchenweg 14 bis 18

## NUTZUNG

Mischgebiet MI  
Allgemeines Wohngebiet WA

## ERGEBNISSE

Die Geräuschkontingentierung wurde, wie beschrieben, unter Berücksichtigung der vorliegenden schalltechnischen Vorbelastung durchgeführt. Die jeweiligen Beurteilungspegel und die Vorbelastung für jeden Immissionsort sind für TAG und NACHT in den beiden Tabellen aufgelistet.

### TAG, Beurteilungspegel

| Kontingentierung für: Beurteilungspegel Tag |                         |       |           |      |      |      |      |
|---------------------------------------------|-------------------------|-------|-----------|------|------|------|------|
| Immissionsort                               |                         |       | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    |
| Gesamtimmissionswert L(GI)                  |                         |       | 55,0      | 55,0 | 55,0 | 60,0 | 60,0 |
| Geräuschvorbelastung L(vor)                 |                         |       | 34,9      | 35,4 | 37,2 | 40,1 | 59,9 |
| Planwert L(PI)                              |                         |       | 55,0      | 55,0 | 55,0 | 60,0 | 44,0 |
|                                             |                         |       | Teilpegel |      |      |      |      |
| Teilfläche                                  | Größe [m <sup>2</sup> ] | L(EK) | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    |
| TF 1                                        | 9204,9                  | 56    | 39,3      | 39,9 | 40,6 | 41,4 | 40,4 |
| TF 2                                        | 9089,0                  | 56    | 36,7      | 37,3 | 38,2 | 39,4 | 40,2 |
| TF 3                                        | 7237,5                  | 57    | 33,7      | 34,1 | 34,4 | 34,9 | 35,0 |
| Immissionskontingent L(IK)                  |                         |       | 41,9      | 42,5 | 43,2 | 44,1 | 43,9 |
| Unterschreitung                             |                         |       | 13,1      | 12,5 | 11,8 | 15,9 | 0,1  |

### NACHT, Beurteilungspegel

| Kontingentierung für: Beurteilungspegel Nacht |                         |       |           |      |      |      |      |
|-----------------------------------------------|-------------------------|-------|-----------|------|------|------|------|
| Immissionsort                                 |                         |       | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    |
| Gesamtimmissionswert L(GI)                    |                         |       | 40,0      | 40,0 | 40,0 | 45,0 | 45,0 |
| Geräuschvorbelastung L(vor)                   |                         |       | 19,9      | 20,4 | 22,2 | 25,1 | 44,9 |
| Planwert L(PI)                                |                         |       | 40,0      | 40,0 | 40,0 | 45,0 | 29,0 |
|                                               |                         |       | Teilpegel |      |      |      |      |
| Teilfläche                                    | Größe [m <sup>2</sup> ] | L(EK) | 1         | 2    | 3    | 4    | 5    |
| TF 1                                          | 9204,9                  | 41    | 24,3      | 24,9 | 25,6 | 26,4 | 25,4 |
| TF 2                                          | 9089,0                  | 41    | 21,7      | 22,3 | 23,2 | 24,4 | 25,2 |
| TF 3                                          | 7237,5                  | 42    | 18,7      | 19,1 | 19,4 | 19,9 | 20,0 |
| Immissionskontingent L(IK)                    |                         |       | 26,9      | 27,5 | 28,2 | 29,1 | 28,9 |
| Unterschreitung                               |                         |       | 13,1      | 12,5 | 11,8 | 15,9 | 0,1  |

Mit den obigen Ergebnissen ist die Geräuschkontingentierung nach DIN 45 691 abgeschlossen. Für die textliche Festsetzung der Geräuschkontingentierung nach DIN 45 691 schlagen wir folgenden Wortlaut (in starker Anlehnung an die DIN 45 691) vor:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45 691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

| Emissionskontingente |           |           |
|----------------------|-----------|-----------|
| Teilfläche           | $L(EK),T$ | $L(EK),N$ |
| TF 1                 | 56        | 41        |
| TF 2                 | 56        | 41        |
| TF 3                 | 57        | 42        |

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45 691:2006-12, Abschnitt 5.

Von den Festsetzungen darf abgewichen werden, wenn der Beitrag der zu genehmigenden Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

Zu beachten ist, dass die angegebenen Kontingente, z.B. für TF 1 am TAG 56 dB/m<sup>2</sup> betragen. Um Missverständnisse zu vermeiden ist diese Angabe im Bebauungsplan mit dem Zusatz (dB je m<sup>2</sup>) zu übernehmen.

Hinweis: In der Regel werden bei der Planung von Gewerbe- bzw. Industriegebieten folgende Emissionskontingente vergeben:

|                 | TAG                  | NACHT                |
|-----------------|----------------------|----------------------|
| Gewerbegebiete  | 60 dB/m <sup>2</sup> | 60 dB/m <sup>2</sup> |
| Industriegebiet | 65 dB/m <sup>2</sup> | 65 dB/m <sup>2</sup> |

Wenn diese Kontingente für geplante Gewerbe- oder Industriegebiete nicht vergeben werden können, spricht man von einem eingeschränkten Gebiet.

Im vorliegenden Fall sind die geplanten Gewerbeflächen am TAG und in der NACHT eingeschränkt.

Hinweis: Betriebe die in der NACHT, in der Zeit von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr ruhen, benötigen in dieser Zeit selbstverständlich kein Geräuschkontingent.

## ZUSATZKONTINGENTE

In der nachfolgenden Grafik sind die jeweiligen Bereiche (Sektoren A bis C) eingezeichnet.



### Sektoren mit Zusatzkontingenten

Referenzpunkt

| X          | Y          |
|------------|------------|
| 3557749,32 | 5354707,38 |

Sektoren mit Zusatzkontingenten

| Sektor | Anfang | Ende  | EK,zus,T | EK,zus,N |
|--------|--------|-------|----------|----------|
| A      | 308,2  | 242,5 | 13       | 13       |
| B      | 242,5  | 267,9 | 0        | 0        |
| C      | 267,9  | 308,2 | 11       | 11       |

**FAZIT**

Die Planungskriterien der DIN 45 691 werden eingehalten. Die Prognosesicherheit geht bei voller Ausschöpfung der zur Verfügung stehenden Lärmkontingente gegen 0,0 dB(A).

Bei der Berechnung der Lärmkontingente wurden die bereits bestehende und eine mögliche Wohnbebauung berücksichtigt. Die schalltechnische Qualität des bestehenden Allgemeinen Wohngebietes und des bestehenden Mischgebietes wird durch die Lärmemissionen des geplanten Gewerbegebietes "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand", unter Einhaltung der Lärmkontingente (oder Geräuschkontingente), nicht beeinträchtigt.

Der Schallschutznachweis für den Bebauungsplan "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand" in Altheim ist unter den zuvor genannten Annahmen und Voraussetzungen

**erbracht.**

Unter Einhaltung der eingereichten Planungsunterlagen bestehen aus schalltechnischen Gründen gegen den Bebauungsplan "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand" in Altheim und die Ausweisung der Flächen TF 1 bis TF 3 als ingeschränktes Gewerbegebiet GEe

**keine Einwände.**

Mit der Lärmkontingentierung wird der Planungsbereich in die bereits bestehende und an die geplante Nutzung "angepasst". Der Nachteil an dieser Vergabe der Kontingente ist, dass es im vorliegenden Fall für weitere gewerbliche Flächen nördlich dem Plangebiet keinen „Puffer“ an Geräuschkontingenten mehr gibt- evtl. können dann für die nördlich gelegenen, derzeit noch ungenutzten Flächen, keine gewerblichen Nutzungen geplant und umgesetzt werden. Dies gilt ebenso für die Vergabe der angegebenen Zusatzkontingente- hier ist ebenfalls zu bedenken in welchen Bereichen künftig mit weiteren gewerblichen Nutzungen zu rechnen sein könnte.

Diese Ausarbeitung wurde nach den Normen der DIN und den Richtlinien des VDI ausgeführt. Das Gutachten umfasst 30 Seiten inklusive Anhang. Es darf keine Seite gesondert verwendet werden. Dieses Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen und bestem persönlichen Können erstellt.

Munderkingen, 24.08.2022

Werner Pomes

## 7. LITERATURVERZEICHNIS

|                         |                                                                                                                                      |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DIN 18 005 Teil 1       | "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren"<br>Mai 1987                                                                        |
| DIN 18 005 T 1 Beibl. 1 | "Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren;<br>Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche<br>Planung" Mai 1987 |
| DIN 45 691              | "Geräuschkontingentierung"<br>Dezember 2006                                                                                          |
| DIN ISO 9613-2          | "Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien – Teil 2:<br>Allgemeine Berechnungsverfahren", 1999                                  |
| RLS-19                  | "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen"<br>Ausgabe 2019                                                                           |
| TA Lärm                 | "TA-Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"<br>GMBI Nr. 26/1998 Seite 503                                                 |
| Heckl, Müller           | "Taschenbuch der technischen Akustik"<br>Springer-Verlag, Berlin 1975                                                                |
| Bethge, Meurers         | "TA-Lärm, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm"<br>C. Heymanns Verlag KG, Köln 1985                                            |
| Schmidt, H.             | "Schalltechnisches Taschenbuch"<br>VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1989                                                                  |

ANHANG  
ZU GUTACHTEN NR. 2/II/22

INHALTSVERZEICHNIS

SEITE

Bebauungskonzept "Gewerbegebiet östlicher Ortsrand"

A2

