Anlage 4 zu TOP 03
SR. ÖS. Nr. 006 vom 21.09.2026

Verfahrensvermerke

1. Der Stadtrat hat in der Sitzung vom 27.10.2025 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die 13. Änderung des Flächennutzungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde am 11.11.2025 ortsüblich bekannt gemacht.
2. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB mit öffentlicher Darlegung und Anhörung für den Vorentwurf des Flächennutzungsplans in der Fassung vom 17.10.2025 hat in der Zeit vom 07.11.2025 bis 11.12.2025 stattgefunden.
3. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB für den Vorentwurf des Flächennutzungsplans in der Fassung vom 17.10.2025 hat in der Zeit vom 13.11.2025 bis 16.12.2025 stattgefunden.
4. Zu dem Entwurf des Flächennutzungsplans in der Fassung vom 20.04.2026 wurden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 08.06.2026 bis 12.06.2026 beteiligt.
5. Der Entwurf des Flächennutzungsplans in der Fassung vom 20.04.2026 wurde mit der Begründung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom 08.05.2026 bis 12.06.2026 öffentlich ausgelegt.
6. Der Stadtrat hat mit Beschluss vom 21.08.2026 den Flächennutzungsplan in der Fassung vom 14.08.2026 festgestellt.

   Gemünden a.Main, den _____
   (Stadt)

   _____ (Siegel)
   Erster Bürgermeister

7. Das Landratsamt Main Spessart hat den Flächennutzungsplan mit Bescheid vom _____ gemäß § 6 BauGB genehmigt.

   _____, den _____
   (Siegel)
   Genehmigungsbehörde
   _____
   Unterzeichnerin

8. Ausgefertigt

   Gemünden a.Main, den _____ (Stadt)

   _____ (Siegel)
   Erster Bürgermeister

9. Die Erteilung der Genehmigung der 13. Flächennutzungsplanänderung wurde am _____ gemäß § 6 Abs. 5 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Flächennutzungsplan mit Begründung wird seit diesem Tag zu den üblichen Dienststunden in der Gemeinde zu jedermanns Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben. Der Flächennutzungsplan ist damit rechtswirksam. Auf die Rechtsfolgen der §§ 214 und 215 BauGB sowie auf die Einsehbarkeit des Flächennutzungsplans einschl. Begründung und Umweltbericht wurde in der Bekanntmachung hingewiesen.

   Gemünden a.Main, den _____
   (Stadt)

   _____ (Siegel)
   Erster Bürgermeister

Legende der Darstellungen:

1. Art der Baulichen Nutzung
   (§5 Abs.2 Nr.1 BauGB)
   - WA — Allgemein Wohngebiet, §4 BauNVO
   - MI — Mischgebiet, §6 BauNVO
   - GE — Gewerbegebiet, §8 BauNVO
2. Grünflächen
   (§5 Abs.2 Nr.5 BauGB)
   - ÖG — Öffentliche Grünfläche
   - PG — Private Grünfläche
3. Flächen für den überörtlichen Verkehr und für die örtlichen Hauptverkehrszüge
   (§5 Abs.2 Nr.3 BauGB)
   - Straßenverkehrsfläche
   - bestehende Straßenverkehrsfläche
   - bestehende Umleitungsfläche
   - Bahnstrecke
4. Sonstiges
   - Grenze des räumlichen Geltungsbereichs
   - Grundstücksgrenze

# Gemünden a.Main - Langenprozelten

LANDKREIS MAIN-SPESSART

## 13. Änderung des Flächennutzungsplans

M 1:1000

N

Stand 14.09.2026

architekturbüro kraus
marktplatz 10 97737 gemünden
tel 09351-604494-0 fax -44
architektur@srminkraus.de

**Stadt Gemünden a.Main**

# BEGRÜNDUNG ZUR 13. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES DER STADT GEMÜNDEN A.MAIN

**Auftragnehmer:**
Architekturbüro Armin Kraus | Marktplatz 10 | 97737 Gemünden a. Main
T 09351 60 44 94-0 | F 09351 60 44 94-44 | E architektur@arminkraus.de

**Bearbeitung:**
Dipl.-Ing. (FH) Architekt BDA Armin Kraus

# INHALT

**1 Allgemeines ..... 3**

1.1 Planungsanlass
1.2 Lage des Plangebietes / Bestand

**2 Planungsvorgaben ..... 4**

2.1 Ziele der Landesplanung und Raumordnung
2.2 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan
2.3 Denkmalschutz

**3 Städtebauliches Konzept ..... 5**

3.1 Art der baulichen Nutzung
3.2 Maß der baulichen Nutzung / Bauweise
3.3 Grünflächen und Bepflanzungen
3.4 Gestaltung

**4 Erschließung ..... 7**

**5 Ver- und Entsorgung ..... 8**

**6 Immissionsschutz ..... 9**

**7 Naturschutz und Landschaftspflege ..... 12**

7.1 Allgemeines
7.2 Grünordnungsplan

**8 Flächen ..... 13**

**Anlage:**

1: Umweltbericht mit integrierter Grünordnung und spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung
Stand: 31.07.2026
2: Immissionsgutachten
Stand: 28.11.2023

# 1 Allgemeines

## 1.1 Planungsanlass

Die Stadt Gemünden a.Main plant mit der 7. Änderung des Bebauungsplans „Steinäcker-Weizenäcker", den durch die Entwicklung der Bebauung in diesem Bereich und auch durch die damalige 4. Änderung des Bebauungsplans entstandenen Rechtskonflikt, zu bereinigen und für diesen Geltungsbereich eine rechtssichere Bauleitplanung aufzustellen. Um dies rechtskonform realisieren zu können, ist es zwingend erforderlich, dass auch der bestehende Flächennutzungsplan entsprechend geändert wird.

Mit der Änderung der Art der baulichen Nutzung im Geltungsbereich der 7. Änderung des Bebauungsplans von Industriegebiet (GI) hin zu Gewerbegebiet (GE) und Mischgebiet, wird nicht nur ein Widerspruch in der Darstellung des Flächennutzungsplans erzeugt, sondern verhindert auch die Möglichkeit, dass sich der Bebauungsplan in Form der 7. Änderung, aus dem Flächennutzungsplan entwickeln lässt.

Im bisherigen Flächennutzungsplan sind die vom Geltungsbereich der 7. Bebauungsplanänderung betroffenen Flächen, lediglich als „gewerbliche Flächen" dargestellt. Im künftigen Bebauungsplan sollen aber in diesem Bereich zusätzlich zu den Gewerbeflächen auch Mischgebietsflächen, in denen auch Wohnnutzungen realisiert werden können, festgesetzt werden. Da sich gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan entwickeln muss, ist daher parallel zur 7. Änderung des Bebauungsplans „Steinäcker-Weizenäcker", auch die 13. Änderung des Flächennutzungsplans, hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung, entsprechend durchzuführen.

## 1.2 Lage des Plangebietes / Bestand

An der westlichen Geltungsbereichsgrenze der 13. Änderung des Flächennutzungsplans endet die vorhandene Wohnbebauung und beginnt in östlicher Richtung der gewerbliche Teil der Gemarkung Langenprozelten. Der zu ändernde Geltungsbereich wird im Norden durch die Bundesstraße 26, im Süden durch die Ortsverbindungsstraße „Würzburger Straße" im Osten mit der Schnellbahnlinie Hannover-Würzburg und im Westen durch die Einmalstraße mit dem dahinterliegenden Wohngebiet räumlich begrenzt.

Der zu ändernde Geltungsbereich entspricht damit dem Geltungsbereich der 7. Änderung des Bebauungsplanes „Steinäcker – Weizenäcker". Alle betroffenen Flächen sind im Flächennutzungsplan derzeit als gewerbliche Flächen dargestellt. Der rechtskräftige Bebauungsplan setzt in diesem Bereich die Art der baulichen Nutzung mit Industriegebiet „GI" fest, zukünftig wird die Art der baulichen Nutzung jedoch mit Gewerbegebiet und Mischgebiet festgesetzt werden. Dies entspricht in Mehrheit auch der Nutzungsart der vorhandenen Bestandsbebauung.

# 2 Planungsvorgaben

## 2.1 Ziele der Landesplanung und Raumordnung

Nach § 1 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) sind Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen. Wie zuvor beschrieben, werden die Belange der Raumordnung Regionalplan Region Würzburg (2) grundsätzlich nicht berührt, weil sich am grundsätzlichen Charakter des Flächennutzungsplans und an der Ausdehnung des Plangebietes nichts ändert.

## 2.2 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan

Die geplante 7. Änderung des Bebauungsplanes „Steinäcker-Weizenäcker" entwickelt sich nicht aus dem bestehenden Flächennutzungsplan. Dieser wird im Rahmen der 13. Änderung des Flächennutzungsplanverfahrens im Parallelverfahren angepasst.

## 2.3 Hinweis zum Verfahren

Als Verfahrensart für die 13. Änderung des Flächennutzungsplans ist das Regelverfahren zu wählen, da in Gänze keine Ausnahmetatbestände für ein anderes Verfahren vorliegen. Im Rahmen der 7. Änderung des Bebauungsplans „Steinäcker-Weizenäcker" wurde bereits eine Umweltprüfung mit Berücksichtigung der naturschutzrechtlichen Eingriffs- und Ausgleichsregelungen erstellt. Eine immissionsschutzrechtliche Beurteilung der Situation liegt ebenfalls vor.

Folgende Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter sind gegeben:

Schutzgut Boden: Mit der 13. Änderung des _Flächennutzungsplans, werden zusätzliche Versiegelungen möglich, die durch den Erhalt des Oberbodens und die Wiederverwendung des Oberbodens so gering wie möglich gehalten werden.

Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser: Die mögliche Reduzierung der versickerungsfähigen Flächen durch zusätzliche Versiegelung, wird durch die im Bebauungsplan festgesetzte Errichtung eines Trennsystems und die Pflicht zur Schaffung von Flächen für die Versickerung vor Ort teilweise ausgeglichen.

Schutzgut Klima und Lufthygiene: Die Entnahme von Bodenbewuchs sowie durch zusätzliche Versiegelungen, wird sich das Mikroklima geringfügig ändern. Diese Veränderung wird durch die Verpflichtung zur Pflanzung von Hecken und Bäumen sowie durch Erhalten von Gehölzstrukturen minimiert.

Schutzgut Tiere und Pflanzen: Der Verlust von offenem Boden als Lebensraum für Flora und Fauna wird durch das Ausweichen in angrenzende Bereiche minimiert. Da es sich vorwiegend um Entnahme von bloßer Ackerfläche handelt, zusätzliche Bäume und Sträucher gepflanzt werden und Zauneidechsenhaufen erstellt werden, können die Auswirkungen ausgeglichen werden.

Schutzgut Landschaft: Die geringfügige Entnahme von Bäumen und sonstigem Gehölz, wird die Beeinträchtigung der Ortsansicht durch die Pflanzung von Ersatzbäumen und Neupflanzung von Hecken ausgeglichen

Schutzgut Mensch: Mit der 13. Änderung des Flächennutzungsplan wird die Grundlage für eine zusätzliche Bebauung und damit mit einer Erhöhung von Immissionen geschaffen, welche aber aufgrund von immissionsrechtlichen Vorgaben als gering eingeschätzt werden können und zu keiner erheblichen Verschlechterung der Gesamtsituation führen.

Die vorliegende Immissionsbetrachtung stellt im Ergebnis fest, dass es für alle Betroffenen, sei es innerhalb oder außerhalb des Geltungsbereiches der 13. Änderung des Flächennutzungsplans, ob es sich um Bestandsgewerbe oder neu anzusiedelndes Gewerbe handelt, gewisse Einschränkungen sowie Verschlechterungen des Istzustandes gibt, die sich aber nur geringfügig auswirken und zumutbar sind.

Mit der 13. Änderung des Flächennutzungsplans werden die Grundzüge der Planung nur dahingehend geändert, als dass die Art der baulichen Nutzung von nur "gewerbliche Flächen" zusätzlich noch in „Mischgebietsflächen geändert wird. Ziel der Änderung ist es grundsätzlich, dass die vorhandenen aber in der Schutzbedürftigkeit unterschiedlichen Nutzungen, verträglich nebeneinander existieren können und gleichzeitig die brachliegenden Grundstücke entwickelt werden und die vorhandene Bebauung mindestens unter den vorhandenen Bedingungen erweitert werden können. Dabei muss jeder der Betroffenen den maximalen Schutz erhalten und geringstmögliche aber entsprechend notwendige Einschränkung hinnehmen.

Mit der 13. Änderung des Flächennutzungsplans werden die Voraussetzungen für ein gesetzeskonformes Baurecht in Form der 7. Änderung des Bebauungsplans „Steinäcker-Weizenäcker" geschaffen. Durch die neuen, detaillierteren baurechtlichen Festsetzung im vorgenannten Bebauungsplan wird eine nachhaltigere und wirtschaftliche Ausnutzung der Flächen innerhalb des Geltungsbereiches möglich und damit auch die baurechtlich vorgebebene Nachverdichtung. Die dargestellte Erschließung spiegelt die Absicht wider, dass sich auf den brachliegenden Flächen vorrangig großflächige Gewerbetreibende ansiedeln sollen, die ihre Innenerschließung ihrem Bedarf entsprechend anpassen. Dieser Entwicklungsgedanke wird durch die einfache Erschließung der zusammenhängenden GE2 Fläche sowie der großzügig parzellierten Mischgebietsflächen verdeutlicht. Dies soll auch dazu führen, dass mit wenigen unterschiedlichen Gewerbearten nebeneinander, die Einhaltung der unterschiedlichen Schutzbedarfe der anzusiedelnden und den vorhandenen Grundstücksnutzern einfacher und nachhaltiger einzuhalten sind.

Weiterhin können in diesem Zuge noch die vorherrschenden rechtlichen Mängel am derzeit gültigen Planstand des Bebauungsplans behoben werden. Nicht nur die Festsetzung des gesamten Gebietes als „Industriegebiet" mit gleichzeitigen flächendeckenden Reglementierungen der Immissionsrichtwerte, sondern auch die Ausweisung des Gebietes für das bestehende Hotel als Sondergebiet, kann mit der Änderung nun berichtigt werden, da die angesiedelten Gewerbebetriebe grundsätzlich in einem Gewerbegebiet bzw. das bestehende Hotel innerhalb eines Mischgebietes anzusiedeln sind. Zudem wird der mit der vierten Bebauungsplanänderung durchbrochene und als Abtrennung und Geräuschminderung festgesetzte Grüngürtel zwischen dem Industrie- und Wohngebiet nun wieder geschlossen.

### 2.4 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich gibt es keine bekannten Objekte mit Denkmaleigenschaft.

## 3 Städtebauliches Konzept

Die beabsichtigte Weiterentwicklung der Flächennutzung innerhalb des Geltungsbereichs stellt sich insbesondere unter immissionsschutzrechtlichen Gesichtspunkten als anspruchsvoll dar. Ziel der Planung ist es, dass aus dem Flächennutzungsplan eine geordnete städtebauliche Entwicklung möglich ist und gleichzeitig die Belange von Gewerbe und Wohnen in einen verträglichen Ausgleich Berücksichtigung finden.

Der überwiegende Teil des Änderungsbereichs wird künftig als Gewerbegebiet §8 BauNVO dargestellt, während ein Teilbereich als Mischgebiet §6 BauNVO ~~ausgewiesen~~ dargestellt wird. Die bisherige Darstellung als Industriegebiet im Geltungsbereich wird insgesamt aufgegeben, da sie weder der vorhandenen Nutzungsstruktur noch den tatsächlichen immissionsschutzrechtlichen Rahmenbedingungen entspricht.

Zur Sicherung einer verträglichen Nachbarschaft zwischen gewerblichen Nutzungen und angrenzenden Wohnbereichen wird eine gemischte Baufläche als Pufferzone vorgesehen. Diese übernimmt eine wichtige Ausgleichsfunktion, indem sie sowohl gewerbliche als auch wohnbauliche Nutzungen ermöglicht und damit Nutzungskonflikte reduziert.

Durch die geplante Neuordnung der Flächennutzung wird eine deutliche Verbesserung der immissionsschutzrechtlichen Situation erreicht. Gleichzeitig werden Entwicklungsmöglichkeiten für bestehende Betriebe gesichert und neue Ansiedlungspotenziale geschaffen. Die Integration von Grünflächen und der Erhalt bestehender Vegetationsstrukturen tragen zusätzlich zu einer landschaftsverträglichen Einbindung des Gebiets sowie zur Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft bei.

## 4 Erschließung

Die Erschließung der Mischgebietes (MI1 und MI2) sowie des Gewerbegebietes (GE1) ist durch die vorhandene Infrastruktur mit Straßen, Frisch- und Abwasser ausreichend erschlossen. Vor allem die südlichen Bereiche sind bereits bebaut und in Nutzung.

Die Erschließung der Grundstücke innerhalb der Nutzungsbereiche MI3 und GE2 wurden bewusst nur mit einer Minimalerschließung dargestellt, da es ein vorrangiges Ziel ist, auf den brachliegenden Flächen möglichst großflächiges Gewerbe auf möglichst großen Parzellen anzusiedeln und dem möglichen Vorhabenträger die größtmögliche Gestaltungsfreiheit zu ermöglichen.

Mit der derzeit festgesetzten und geplanten Erschließung, von der Würzburger Straße aus, sind die vorgeschlagenen Nutzungseinheiten zunächst ausreichend erschlossen. Mit einer großflächigen Bebauung wird ohnehin die Innenerschließung an den Bedarf der Flächennutzer angepasst.

Im Falle einer großflächigen Gewerbeansiedlung sind die notwendigen inneren Erschließungsanlagen, auch in Bezug auf Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge, auszustatten. Hierbei sind ebenfalls die maximalen Rettungswegelängen zu beachten, um die Personenrettung nicht zu gefährden.

Im Falle einer geänderten Grundstücksaufteilung, also für den Bedarf an kleinteiligeren Gewerbeflächen, ist zukünftig die erforderliche Erschließungsanlage entsprechend anzupassen.

## 5 Ver- und Entsorgung

Die **Stromversorgung** erfolgt durch Anschluss an die Versorgungsleitungen der EVG.

Das Plangebiet kann über die Leitungen der Energieversorgung Lohr-Karlstadt an die **Gasversorgung** angeschlossen werden.

Die **Trinkwasserversorgung** kann durch Anschluss an die Leitungssysteme des Kommunalunternehmens Stadtwerke Gemünden a. Main AöR (KU) sichergestellt werden. Für die neuen Grundstücksanschlüsse werden bedarfsweise neue Ver- und Entsorgungsleitungen verlegt. Die Versorgung mit Trink-, Brauch- und Löschwasser kann nach dem aktuellen Kenntnisstand, sowie ausgehend von der Bestandssituation, aus dem im öffentlichen Bereich vorhandenen Leitungsnetz sichergestellt und die Vorgaben über die erforderlichen Löschwassermengen gemäß DVGW-W405 erfüllt werden. Gleiches gilt für die Strom- und Gasversorgung oder für die Fernmeldekommunikation.

Für den **Netzausbau der Deutschen Telekom AG** oder anderen **Telekommunikations-Unternehmen** sind ausreichend Flächen vorhanden.

Die **Abwasserbeseitigung** ist aufgrund der neu gebildeten Nutzungseinheiten (MI2 und MI3, GE2) über Neuanschlüsse an ein zukünftig zu errichtendes Trennsystem geplant.

Um das öffentliche Kanalnetz vor Überlastung durch Oberflächenwässer zu schützen, soll mit der Erstellung des Trennsystems, das auf den einzelnen Nutzungseinheiten anfallende Regenwasser, grundstücksintern gesammelt (Zisternen, RRB etc.) und anschließend gedrosselt an das neu zu erstellende Trennwasserkanalnetz weitergegeben werden.

Eine Satzung des Landkreises Main-Spessart regelt den Anschluss aller bebauten Grundstücke an die öffentliche **Müllbeseitigung**.

**Altlastenstandorte** oder **Altlastenverdachtsflächen** sind im Plangebiet nicht bekannt und aufgrund der bestehenden landwirtschaftlichen Nutzung nicht zu erwarten. Sollten Altlasten entdeckt werden, so ist dies dem Landkreis Main-Spessart anzuzeigen.

# 6 Immissionsschutz

Der Änderungsbereich ist durch eine Vielzahl unterschiedlicher schalltechnischer Einwirkungen geprägt. Neben den bestehenden gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets wirken auch externe Emissionsquellen wie die Bahnstrecke, übergeordnete Straßenverbindungen sowie angrenzende gewerbliche Nutzungen auf das Gebiet ein. Gleichzeitig bestehen schutzbedürftige Nutzungen, insbesondere Wohnbebauung westlich des Änderungsbereichs.

Die bisherige Darstellung als gewerbliche bzw. industrielle Baufläche wird im Rahmen der 13. Flächennutzungsplanänderung differenziert weiterentwickelt. Künftig erfolgt eine abgestufte Darstellung von Gewerbe- und Mischgebiet. Diese Nutzungsabstufung dient insbesondere dazu, Nutzungskonflikte zwischen Gewerbe und Wohnen zu minimieren und eine verträgliche Gebietsstruktur zu schaffen.

Ein wesentlicher Bestandteil des immissionsschutzfachlichen Konzepts ist die Ausbildung einer Pufferzone in Form gemischter Bauflächen zwischen den gewerblich geprägten Bereichen und den angrenzenden Wohnnutzungen. Diese übernehmen eine vermittelnde Funktion und tragen dazu bei, die Einwirkungen gewerblicher Geräusche auf schutzbedürftigere Nutzungen zu reduzieren.

Die schalltechnische Beurteilung des Plangebiets erfolgte auf Grundlage einer gutachterlichen Untersuchung, in der sowohl die bestehenden Vorbelastungen als auch die künftigen Entwicklungsmöglichkeiten berücksichtigt wurden. Im Ergebnis zeigt sich, dass durch die geplante Nutzungsstruktur die maßgeblichen schalltechnischen Orientierungswerte grundsätzlich eingehalten bzw. nicht wesentlich erhöht werden.

Zur Sicherstellung eines verträglichen Nebeneinanders der Nutzungen wird auf Ebene der nachfolgenden und verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) eine entsprechende Steuerung der Geräuschemissionen, insbesondere durch Festsetzung von Emissionskontingenten sowie ergänzende bauliche und organisatorische Maßnahmen, vorgesehen. Darüber hinaus sind Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm, insbesondere durch geeignete Gebäudeanordnung und baulichen Schallschutz, zu berücksichtigen.

Die geplante abgestufte Nutzungsverteilung ermöglicht es, die bestehenden gewerblichen Betriebe in ihrem Bestand zu sichern und gleichzeitig angemessene Entwicklungsspielräume zu erhalten. Zugleich wird dem Schutzanspruch der angrenzenden Wohnnutzungen Rechnung getragen.

Insgesamt führt die Änderung des Flächennutzungsplans in Verbindung mit der sich daraus entwickelnden verbindlichen Bauleitplanung (Bebauungsplan) zu einer Verbesserung der immissionsschutzrechtlichen Situation, da Nutzungskonflikte reduziert und klare räumliche Zuordnungen geschaffen werden. Die konkrete Ausgestaltung der immissionsschutzrechtlichen Anforderungen erfolgt im nachgelagerten Bebauungsplanverfahren.

# 7 Naturschutz und Landschaftspflege

## 7.1 Allgemeines

Gemäß § 1 Abs. 5 des Baugesetzbuches (BauGB) sind die Gemeinden ausdrücklich verpflichtet, mit dem Instrument der Bauleitplanung dazu beizutragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind nach § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 7 BauGB die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen. Die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) müssen gemäß § 1a Abs. 2 Nr. 2 des BauGB in die Abwägung der betroffenen öffentlichen und privaten Belange eingestellt werden. Dabei soll gemäß § 1a Abs. 1 BauGB mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen (Bodenschutzklausel).

### 7.2 Grünordnungsplan

Die durch den Geltungsbereich berührten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden im beiliegenden Grünordnungsplan (siehe Anlage) ermittelt und bewertet. Dabei wird auf den Zustand der ausgleichsrelevanten Schutzgüter von Natur und Landschaft eingegangen und dargelegt, wie die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege mit der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung zu vereinbaren sind. Der Grünordnungsplan ist der gestalterische und ökologische Beitrag der Landschaftsplanung zur verbindlichen Bauleitplanung. Die grundsätzlichen Ziele des Grünordnungskonzeptes sind:

-Integration des geplanten Gewerbegebietes in den Landschaftsraum durch Maßnahmen zur landschaftsgerechten Einbindung.
-Verwendung von Obstgehölzen oder Gehölzarten der potenziell natürlichen Vegetation für geplante Bepflanzungsmaßnahmen.

Eine Kompensation der Eingriffe in das Schutzgut Landschaftsbild wird in Zusammenhang mit den im Geltungsbereich des künftigen Bebauungsplanes formulierten Anpflanzungsfestsetzungen im Bereich der privaten Grünfläche erreicht. Diese Anpflanzungen tragen zur landschaftsgerechten Einbindung des Gewerbegebietes bei und vergrößern die landschaftliche Vielfalt im betroffenen Landschaftsraum.

## 8 Flächen und Kosten

**Flächen**

| | |
|---|---|
| Gewerbegebiet | ca. 62.141,02 qm |
| Mischgebiet | ca. 15.596,46 qm |
| Grünflächen | ca. 22.096,29 qm |
| Erschließungsflächen | ca. 8.124,39 qm |
| GESAMTFLÄCHE | ca. 107.958,16 qm |

Gemünden, den 14.09.2026

| | |
|---|---|
| ..... | ..... |
| Erster Bürgermeister | Architekt BDA Armin Kraus |

# STADT GEMÜNDEN – OT LANGENPROZELTEN

*Landkreis Main-Spessart*

# UMWELTBERICHT MIT INTEGRIERTER GRÜN-ORDNUNG UND SPEZIELLER ARTENSCHUTZ-RECHTLICHER PRÜFUNG

**VORHABEN**

13. ÄNDERUNG FLÄCHENNUTZUNGSPLAN GEMÜNDEN-LANGENPROZELTEN

**Kaisermantel (Argynnis paphia)**

Auftraggeber:

**Stadt Gemünden a. Main**
Scherenbergstraße 5, 97737 Gemünden a. Main

Bearbeitung:

Maier | Götzendörfer
Büro für Integrierte Gestaltung

**Michael Maier, Landschaftsarchitekt**
Grundstraße 12, 97836 Bischbrunn-Oberndorf

*Nachbearbeitung durch:*

**Thomas Götzendörfer, M. A. | Elke Böhm, Dipl.-Biologin | Dr. Klaus Grün, Dipl.-Chem.**
Kreuzstraße 21, 97892 Kreuzwertheim

Stand: **31. Juli 2026**, Gutachtennr.: **18-025_saP_2026-07-31_2**

## Maier | Götzendörfer Planungsgesellschaft mbH

Geschäftsführer: Thomas Götzendörfer, M. A.

Kreuzstraße 21 · 97892 Kreuzwertheim

Tel. 0 93 42 / 306 86 29 · Fax 0 93 94 / 68 999 77

info@maier-goetzendoerfer.de · www.maier-goetzendoerfer.de

Amtsgericht Würzburg · HRB 13470

**Haftung, Urheber- und Datenschutz**
Alle Inhalte dieses Gutachtens unterliegen dem Urheberrecht und sind ausschließlich als Informationsquelle zur Bewertung des jeweiligen Vorhabens heranzuziehen. Jegliches Kopieren, Vervielfältigen und Verwenden von Daten und Informationen dieses Gutachtens ohne ausdrückliche und schriftliche Genehmigung durch uns ist verboten und strafbar. Dies betrifft auch die gewerbliche Nutzung der Inhalte und Daten. Wir übernehmen keine Haftung für einfache Fahrlässigkeit.

Die Inhalte sind und bleiben unser geistiges Eigentum. Für die Aktualität und Vollständigkeit der zur Verfügung gestellten Bewertungsgrundlagen wird keine Haftung und Garantie übernommen.

Personenbezogene Daten werden unter Anwendung angemessener Sicherungsmaßnahmen für die jeweiligen rechtlichen Archivierungsvorgaben digital gespeichert. Soweit die Bearbeitung es zulässt, werden die Daten anonymisiert dargestellt. Die Einsichtnahme, Abfrage oder Löschung der gespeicherten Daten von betroffenen Personen ist jederzeit möglich.

**Treu und Glauben**
Hiermit erklären wir, dass das vorliegende Gutachten selbstständig von uns verfasst wurde. Passagen des Gutachtens, die anderen Quellen im Wortlaut oder dem Sinn nach entnommen wurden, sind durch Angaben der Herkunft kenntlich gemacht. Dies gilt auch für Zeichnungen, Skizzen, bildliche Darstellungen sowie für Quellen aus dem Internet.

**Richtlinie DIN EN ISO / IEC 17 024 - Geprüfte Sachverständige**
Zur Verbesserung und Sicherstellung der Qualität des Gutachtens werden wir jährlich durch die Europäische Zertifizierungsstelle akkreditiert.

EUCERT Cert-Nr: 1-20-1001

**DGNB Consultant**
Bauen mit den Kriterien der Deutschen Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen - DGNB e. V.
Zertifizierungen gemäß Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude (QNG)

DGNB Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen German Sustainable Building Council

i.V.

Thomas Götzendörfer
Master of Architecture (HS), Staatl. gepr. Informatiker, Architekt
Sachverständiger für Immissions- und Umweltschutz

Thomas Götzendörfer ist Mitglied der Bayerischen Architektenkammer, dort mit der Berufsbezeichnung Architekt (verliehen in der Bundesrepublik Deutschland) in die Architektenliste eingetragen und demnach berechtigt, eben diese Berufsbezeichnung zu führen.

Mitglied der Bayerischen Architektenkammer, Nr. 190 830

i.A.

Elke Böhm
Dipl.-Biologin

i.A.

Dr. Klaus Grün
Dipl.-Chemiker

**Inhaltsverzeichnis:**

**1. Einleitung ... 5**
1.1 Anlass und Aufgabenstellung / Planerische Vorgaben ... 5
1.2 Beschreibung des Planungs- / Untersuchungsgebietes ... 5
1.3 Rechtliche Vorgaben ... 6
1.4 Schutzgebiete ... 6
1.5 Datengrundlagen / Methodisches Vorgehen ... 8
**2. Bestandsaufnahme, Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen – Prognose bei Durchführung der Planung ... 9**
2.1 Schutzgut Boden (Naturraum und Geologie) ... 9
2.1.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen ... 10
2.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser ... 11
2.2.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen ... 11
2.3 Schutzgut Klima und Lufthygiene ... 11
2.3.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen ... 11
2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biodiversität) ... 11
2.5 Schutzgut Landschaft ... 17
2.5.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen ... 17
2.6 Schutzgut Mensch ... 17
2.6.1 Imissionsschutz ... 17
2.6.2 Erholungseignung ... 18
2.6.3 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen ... 18
2.7 Zusammenfassende Konfliktanalyse ... 18
2.8 Umfang erforderlicher Ausgleichsflächen ... 19
**3. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung ... 20**
3.1 Wirkungen des Vorhabens ... 20
3.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse ... 20
3.1.2 Anlagen- bzw. betriebsbedingte Wirkprozesse ... 21
3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ... 21
3.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung ... 21
3.2.1.1 Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich Zauneidechse (Fl-Nr.1886 / 1895 und 1896) ... 21
3.2.1.2 Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich Vögeln und Fledermäusen (Fl-Nr. 1895) ... 23
3.2.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität ... 24
3.3 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten ... 24
3.3.1 Bestand und Betroffenheit der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie ... 24
3.3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie ... 24
3.3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie ... 25
3.3.1.2.1 Fledermäuse ... 25
3.3.1.2.2 Reptilien ... 28
3.3.1.2.3 Käfer ... 28
3.3.1.2.4 Schädigungs- und Störungsverbot ... 29
3.3.1.2.5 Schädigungs- und Störungsverbot – Darstellung der einzelnen Arten ... 29
3.3.2 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten ... 48
3.3.3 Bestand und Betroffenheit weiterer streng geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen ... 49
3.4 Fazit der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ... 50

**4. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung ..... 50**
4.1 Schutzgut Boden ..... 50
4.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser ..... 50
4.3 Schutzgut Klima und Lufthygiene ..... 50
4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen ..... 50
4.5 Schutzgut Landschaftsbild ..... 50
4.6 Schutzgut Mensch / Immissionsschutz ..... 50
**5. Geplante Massnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der Umweltauswirkungen (einschl. der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung) ..... 51**
5.1. Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter ..... 51
5.1.1 Schutzgut Boden ..... 51
5.1.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser ..... 51
5.1.3 Schutzgut Klima / Luft ..... 51
5.1.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen ..... 52
5.1.5 Schutzgut Landschaftsbild ..... 52
5.1.6 Schutzgut Mensch / Immissionsschutz ..... 52
5.2 Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen für die Fauna ..... 52
5.2.1 Maßnahme I: Anbringung und Unterhalt von Fledermauskästen ..... 53
5.2.2 Maßnahme II: Umsetzung von Obstbäumen mit Habitatstrukturen für Fledermäuse . 53
5.2.3 Maßnahme III: Bäume aus der Nutzung nehmen ..... 53
5.2.4 Maßnahme IV: Anlage von Lesestein- und Totholzhaufen und Sandplatz ..... 53
5.3 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild – Ausgleichsflächen ..... 55
5.4 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild – Eingrünungsmaßnahmen ..... 56
5.4.1 Maßnahme V: Anlage einer Streuobstwiese auf den Flur-Nummern 1957 und 1956) 56
5.4.2 Maßnahme VI: Anlage einer Hecke auf den Flur-Nummern 1950, 1949, 1948, 1947, 1946, 1945 (jeweils nur Teilflächen) ..... 56
5.5 Umsetzung der Maßnahmen ..... 58
**6. Prüfung von Alternativen ..... 58**
**7. Abwägung / Beschreibung der Methodik ..... 59**
**8. Massnahmen zur Überwachung (Monitoring) ..... Fehler! Textmarke nicht definiert.**
**9. Zusammenfassende Erklärung ..... 59**
**Anhang ..... 61**
Sortenliste - Obstbäume ..... 61
Legenden Artinformationen ..... 62
Literaturverzeichnis ..... 63
Grünordnungsplan ..... 63

# 1. EINLEITUNG

## 1.1 Anlass und Aufgabenstellung / Planerische Vorgaben

Die 13. FNP-Änderung wird im Parallelverfahren (gemäß § 8 Abs. 3 BauGB) mit der 7. Änderung des Bebauungsplanverfahrens „Steinäcker-Weizenäcker" durchgeführt. Mit diesem Verfahren sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen werden für eine geordnete städtebauliche Entwicklung und einem Ausgleich zwischen Gewerbe und Wohnen. Der Änderungsbereich umfasst etwa 10,8 ha.

Für die FNP-Änderung ist aus naturschutzrechtlichen Gründen eine Eingriffs- / Ausgleichsregelung durchzuführen. Aus artenschutzrechtlicher Sicht ist folgendes zu berücksichtigen:

- Es ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.
- Weiterhin eine artenschutzrechtliche Beurteilung mit Bestandsaufnahmen zu den Arten Zauneidechse, Fledermäuse und Eremit

## 1.2 Beschreibung des Planungs- / Untersuchungsgebietes

Bild 1 - Übersicht des Planungsgebietes

(Quelle: BP Architekturbüro kraus)

Der Planungsbereich umfasst folgende Flächen:

| **Geltungsbereich** | | |
|---|---|---|
| | | |
| Gewerbegebiet | 62.141,02 | m² |
| Mischgebiet | 15.596,46 | m² |
| Grünflächen | 22.096,29 | m² |
| Erschließungsflächen | 8.124,39 | m² |
| | | |
| **Gesamtfläche Geltungsbereich** | **107.958,16** | **m²** |

## 1.3 Rechtliche Vorgaben

Rechtsgrundlagen für die 13. Änderung des Flächennutzungsplans mit Landschaftsplan sind:

- Baugesetzbuch (BauGB)
- Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO)
- Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanZV 90)
- Bayerische Bauordnung (BayBO)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG)

Die aufgeführten Gesetze, Verordnungen und Vorschriften gelten in der letztgültigen Fassung,

Die Grünordnungsplanung umfasst eine Umweltprüfung in Form eines Umweltberichtes und eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung europäischer Vogelarten sowie der Arten des Anhanges IV FFH- Richtlinie und weiterer streng geschützter Arten.
Für die Erarbeitung der Umweltprüfung ist § 2 Absatz 4 BauGB maßgebend. Weiterhin relevant sind die §§ 1, 2a BauGB, die Anlage zu § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB. Hier wird definiert, wie in Zukunft die Belange des Umweltschutzes berücksichtigt werden sollen.
Bei der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden Pflanzen- und Tierarten nach § 44 Abs.1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG und Arten nach Art. 6a Abs. 2 S. 2 BayNatSchG untersucht.

Der Umweltbericht enthält neben den Ergebnissen der Umweltprüfung grünordnerische Maßnahmen sowie die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung. Damit ist der Umweltbericht, Grundlage für die Beteiligung der Öffentlichkeit und bietet der Kommune die Möglichkeit einer sachgerechten Abwägung der Umweltbelange (§ 2a BauGB).

## 1.4 Schutzgebiete

Naturpark Spessart
Das Planungsgebiet liegt im Naturpark Spessart, jedoch außerhalb des Landschaftsschutzgebietes Spessart.

Biotopkartierung Bayern (23.07.2015)
Folgendes Biotop ist von der Planung betroffen:

*Biotop Nr. 5924-1070: Streuobstbestände nördlich von Langenprozelten* mit den Teilflächen 003 / 004 / 012 und 013

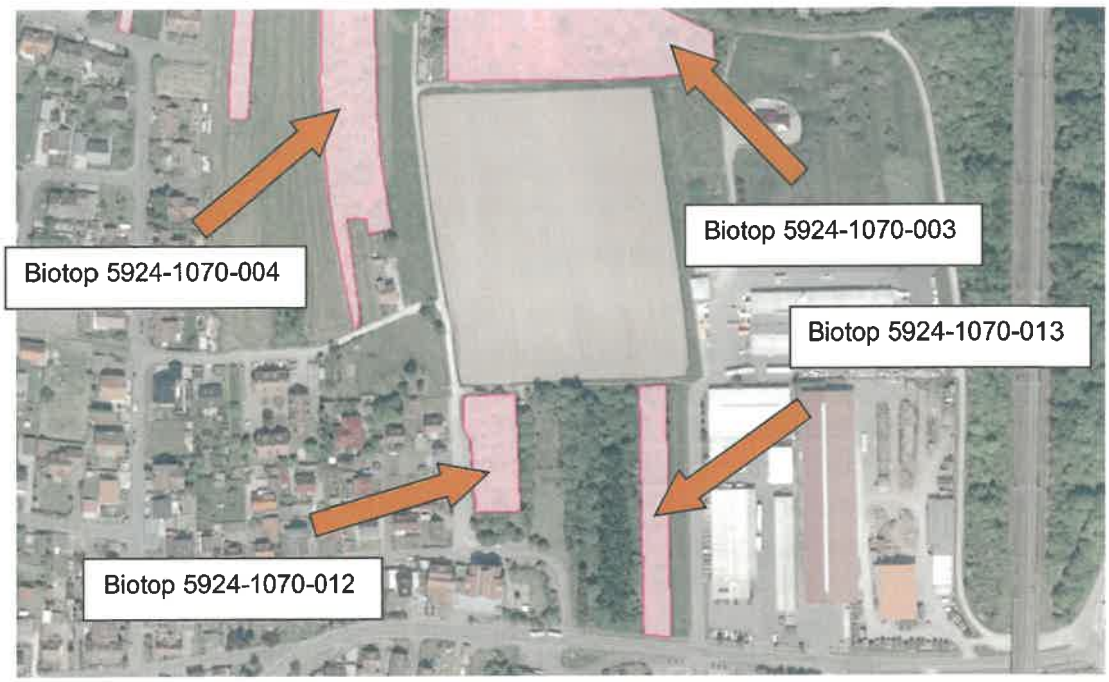



Bild 2 - Planungsgebietes mit Biotopen
(Quelle: FIN-WEB)

In der Biotopkartierung Bayern wird das Biotop wie folgt beschrieben:

Streuobstbestände am flach geneigten, süd- bis südwestexponierten Unterhang, im Übergang zur Mainaue.

TF 3: Gut gepflegter, teils lückiger, teils enger Bestand auf sehr leicht geneigtem Gelände. Im Osten ältere Apfelhochstämme, dazwischen einzelne jüngere sowie Walnuss- und Zwetschgen-Bäume. Ansonsten mittelgroße und -alte Apfelbäume, auch einige Halbstämme. Einzelne schiefe Bäume, Baumhöhlen, Fremdgehölze und verbuschende Stammbasen. Im Unterwuchs nährstoffreichere Mähwiese, im Westen durch viel Holzlagerung etwas beeinträchtigt.

TF 4: Überwiegend gut gepflegter Bestand aus im Osten jüngeren und mittleren sowie nachgepflanzten Apfelbäumen, darunter einige Halbstämme. Dort einige abgängige bzw. welche mit totholzreichen Kronen. Im Westen v.a. im Norden einige größere Apfelbäume sowie einzelne Zwetschgen. Einige Fremdgehölze. Im Unterwuchs dort nährstoffreichere Mähwiese, am östlichen Ende ungemäht.

TF 12: Relativ gut gepflegter Bestand auf sehr leicht nach Süden geneigtem Gelände, zwischen Hecke im Osten und Parkplatz mit Ziersträuchern am westlichen Rand. Aus mittelgroßen und älteren Apfelhochstämmen, mit wenigen totholzreichen Kronen. Im Unterwuchs nährstoffreichere Mähwiese.

TF 13: Relativ gut gepflegter, aber leicht überalterter Bestand auf sehr leicht nach Süden geneigtem Gelände, zwischen Gebüsch im Westen und Industriegebiet im Osten. Aus älteren Apfel- und wenigen Zwetschgenbäumen. Mit einigen abgebrochenen Ästen, totholzreichen Kronen, Halbstämmen und kleineren Lücken. Im Unterwuchs nährstoffreichere, gemähte, aber leicht verbuschende Wiese.

(Quelle:FIN-Web / Datum: 7. August 2019)

Folgender Biotoptyp wird genannt:

- Streuobstbestände (ohne erfassungswürdigen Unterwuchs)

Im Südwesten und -osten des Planungsgebietes ragt das Biotop mit der Teilflächen 012 und 013 in die zukünftige Bebauung und ist damit von der Baumaßnahme **direkt** beeinträchtigt.

Sonstige Schutzgebiete sind nicht vorhanden.

## 1.5 Datengrundlagen / Methodisches Vorgehen

Als Datengrundlagen werden herangezogen:

- Begehungen bzw. Bestandserhebungen durch das Büro Maier / Götzendörfer Planungsgesellschaft mbH am 1. / 8. / 15. August 2018, 9. / 12. September 2018 (Zauneidechse) und 4. / 9. / 23. / 31. August und 6. und 9. September 2019 (Eremit)
- Begehung durch das Büro Maier / Götzendörfer Planungsgesellschaft mbH zur Erfassung der Streuobstwiese auf Flurnummer 1898/4 am 27.01.2025
- Bayerisches Landesamt für Umwelt, Arteninformation saP, nach TK-Karte 5924 Gemünden a. Main und TK-Karte 5923 Rieneck
- Internet-Portal: FIN-Web des Bayerischen Landesamtes für Umwelt
- Bayerisches Staatsministerium für Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat; Geoportal Bayern / Bayernatlas
- Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Main-Spessart
- Weitere Literaturangaben: siehe Anhang

Methodisches Vorgehen

Zum einen wurden die genannten Tierarten laut Datenrecherche (Online Recherche Bayerisches Landesamt für Umwelt) nachgewiesen und kommen potentiell vor. Die Datenrecherche bezieht sich auf die Topographische Karte 5924 Gemünden a. Main im Maßstab 1:25.000, in dessen Quadrant das Planungsgebiet liegt. Zusätzlich wurde noch die TK 5923 Rieneck ausgewertet. Eine parzellengenaue Abgrenzung ist bei der Recherche nicht möglich.
Zum anderen wurden die oben genannten Bestandsaufnahmen durchgeführt.

Zauneidechse
Im Untersuchungsgebiet wurde gezielt mittels Sichtbeobachtung nach der Zauneidechse bzw. Reptilienfauna gesucht. Es wurden potentielle Verstecke bzw. Habitatstrukturen der Zauneidechse (abgelagerte Steine, Ziegel, abgelagertes Holz, Totholz, Sonnen- und Eiablageplätze) untersucht. Vor den Begehungen wurde Tonpapier an verschiedenen Stellen ausgelegt.
Es gelangen zwei Nachweise eines Jungtieres.

Fledermäuse
Vorhandene Höhlen, abstehende Rinden, Rindenspalten, abgebrochene Äste und Stammrisse wurden eingehend untersucht. Zusätzlich wurden die möglichen Quartiere für Fledermäuse mit Endoskop-Kamera begutachtet.
Fledermäuse konnten nicht nachgewiesen werden.

Eremit
Vorhandene Höhlen wurden auf Kotpillen und Ektoskelette untersucht. Weiterhin wurde in geeigneten Bäumen eine Suche nach Larven vorgenommen.

# 2. BESTANDSAUFNAHME, BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN – PROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Lage im Raum
Die Stadt Gemünden mit ihren Ortsteilen befindet sich im nordöstlichen Teil des Landkreises Main-Spessart. Der Ortsteil Langenprozelten liegt direkt neben dem Main. Die geplante Bebauung ist im Nordosten der Gemeinde vorgesehen.

Die Erschließung erfolgt über eine bereits bestehende innerörtliche Straße.

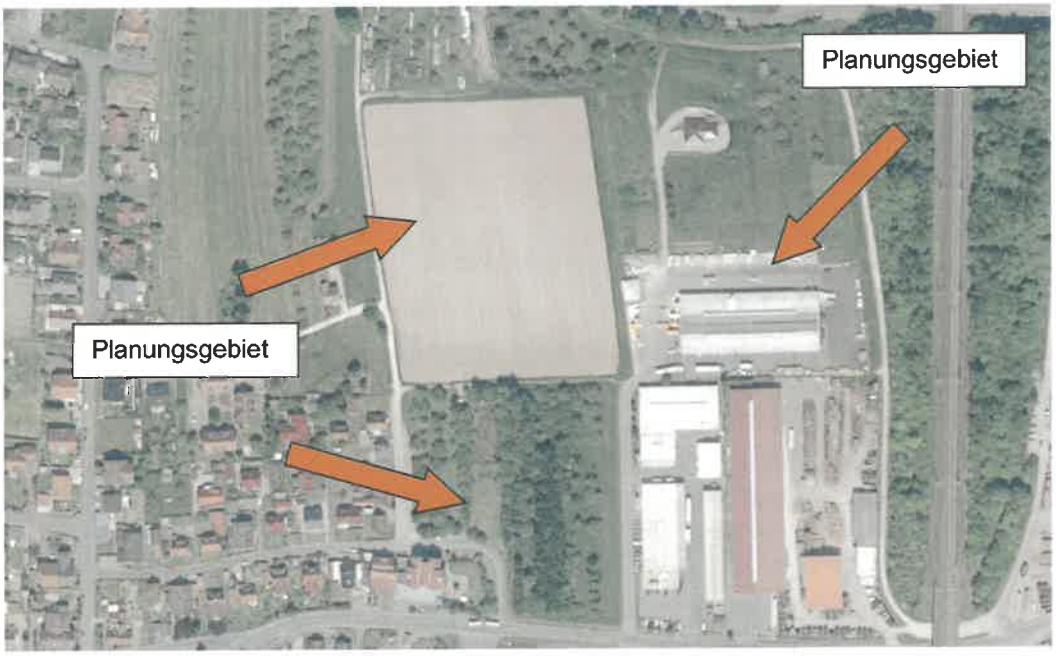



Bild 3 - Lage im Raum des Planungsgebietes / Luftbild
(Quelle: FIN-WEB)

Auf dem Gebiet des Flächennutzungsplanes befinden sich Gebäude mit entsprechenden Zufahrten, Gewerbegebäude und ein alter Tennisplatz. Außerdem sind folgende Habitatstrukturen vorhanden, die für Natur und Landschaft maßgeblich sind:

- Obstbäume bzw. Streuobstwiesen
- Hecken und sonstige Gehölzbereiche
- Grünflächen und
- Ackerflächen

Um die Umweltauswirkungen des Planungsgebietes beurteilen zu können, werden im folgenden Bestand, Planung und die Beurteilung der Umweltauswirkungen beschrieben.
Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

**(Quelle: In die Beschreibungen fließen auch Hinweise des Internet-Portals FIN-Web des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ein)**

## 2.1 Schutzgut Boden (Naturraum und Geologie)

*Bestandsaufnahme / Beschreibung:* Naturräumlich gesehen befindet sich das Planungsgebiet im Bereich Spessart und Südrhön im Maintal. Die Geologie ist zweigeteilt: siehe nachfol-

gendes Abbildung. Im nördlichen Planungsgebiet bildet der Untere Buntsandstein den geologischen Untergrund, im südlichen Bereich sind Terrassenschotter und -sand maßgeblich. Die Böden sind durch Kies und Sand geprägt.

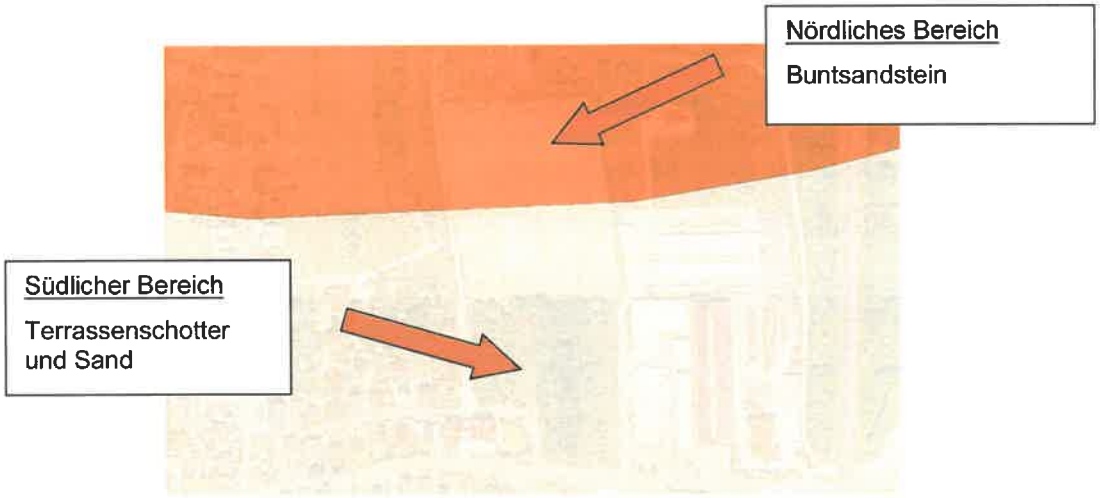



Bild 4 - Geologie / Boden des Planungsgebietes / Luftbild
(Quelle: FIN-WEB)

Für das Planungsgebiet wurde 1986 ein Flächennutzungsplan und 1987 bereits ein Bebauungsplan erstellt. Bei der aktuellen Planung handelt es sich also nur um eine Anpassung. Eine Alternative zu der Planung ergab sich somit nicht.

Nach der Übersichtsbodenkarte des Bayernatlas handelt es sich um folgenden Bodentyp: 27a fast ausschließlich (Para-)Braunerde (pseudovergleyt) aus kiesführendem Schluff bis Lehm (Deckschicht) über Kieslehm bis –ton (Terrassenablagerung). Der Abruf der Bodenfunktion ist nicht möglich.

Die Bodenzahl nach der Reichsbodenschätzung beträgt für das Gebiet 52, d.h. es handelt sich um eine mittlere Bodenqualität. Der Boden besteht aus stark lehmigen Sand (Quelle: A-ELF, Karlstadt).

*Bewertung / Auswirkungen:* Der Geltungsbereich umfasst Flächen, welche zum Teil versiegelt sind (Schotterwege / Gebäude / Zufahrtswege), Gehölzstrukturen und Grünflächen. Wird die Bebauung wie geplant durchgeführt, wird eine zusätzliche Versiegelung vorgenommen. Damit geht Lebensraum für Flora und Fauna verloren; die Funktionen des Bodens werden beeinträchtigt, Bodenlebewesen gestört.

Die Erosionsgefahr ist relativ gering, da das Planungsgebiet nur eine geringe Neigung von Nord nach Süd aufweist. Die nördlichen Streuobstflächen wurden aus der ursprünglichen Planung entfernt.

Im nördlichen Bereich werden Bäume und Hecken gepflanzt, was die Windgeschwindigkeit reduziert. Der Süden besteht neben den Gebäuden ausschließlich aus Wiesenflächen.

*Ergebnis:* Aufgrund der Versiegelung des Bodens sind Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit zu erwarten.

### *2.1.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen*

- Erhalt des Oberbodens
- Widerverwendung des Oberbodens

## 2.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

*Bestandsaufnahme / Beschreibung:* Das Planungsgebiet befindet sich in einem Hangbereich weit oberhalb des Maines und somit außerhalb des Überschwemmungsbereiches bzw. der Beeinflussung durch Grundwasser.

*Bewertung / Auswirkungen:* Mit der Erstellung der Gebäude und deren Erschließung werden Flächen versiegelt. Bei der zusätzlichen Versiegelung reduzieren sich die Versickerungsmöglichkeiten weiter. Es ist von einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss auszugehen, was wiederum zu einer Minderung der Grundwasserneubildung in diesem Bereich führt. Anfallendes Oberflächenwasser soll über den Oberboden versickert werden.

*Ergebnis:* Aufgrund der Bebauung sind Umweltauswirkungen von mittlerer Erheblichkeit zu erwarten.

### *2.2.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen*

- Minimierung der Versiegelung
- Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers vor Ort

## 2.3 Schutzgut Klima und Lufthygiene

*Bestandsaufnahme / Beschreibung:* Der Spessart im Randbereich des Mains weist ein gemäßigt ozeanisches Klima auf und hat Niederschlagssummen bis zu 750 - 950 mm im Jahr. Die durchschnittliche jährliche Lufttemperatur beträgt hier 8 - 9°C.
Die vorwiegende Windrichtung ist Südwest mit Windgeschwindigkeiten von 1,8 bis 2,2 m/s.

*Bewertung / Auswirkungen:* Die künftige Bebauung wird das Mikroklima ändern, da versiegelte Flächen sich mehr erwärmen als offenporige. Die beplante Fläche ist zum Teil bereits versiegelt. Weiterhin sind schon Gebäude vorhanden. Um auf die zunehmende Klimaerwärmung zu reagieren sollten jedoch zusätzliche Gehölze und für die Gebäude eine Dachbegrünung vorgesehen werden.

*Ergebnis:* Aufgrund der zusätzlichen Versiegelung sind Umweltauswirkungen von mittlerer Erheblichkeit zu erwarten.

### *2.3.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen*

- Minimierung der Versiegelung
- Erhalt der Gehölzstrukturen in den Randbereichen
- Dachbegrünung auf den zukünftigen Gebäuden ist vorzusehen

## 2.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biodiversität)

*Bestandsaufnahme / Beschreibung:* Die für den Naturschutz relevanten Flächen im Geltungsbereich bestehen aus verschiedenen Strukturen bzw. Habitaten:

- Obstbäume bzw. Streuobstwiesen
- Hecken und sonstige Gehölzbereiche
- Grünflächen und Ackerflächen

Daneben sind folgende Bereiche vorhanden:

- Hotel mit Umgriff
- Parkplätze
- Gewerbegebäude mit Infrastruktur
- Zufahrtsstraßen

Die Beschreibung der Habitatstrukturen erfolgt von Nord nach Süd und kann im nachfolgenden Plan (Bild 9) nachvollzogen werden.

Streuobstwiesen

1. Im Südwesten befindet sich eine Streuobstwiese, welche zum großen Teil als Biotop kartiert ist. Die Bäume weisen teilweise Astlöcher, Rindenrisse, Totholz und Astabbrüche auf. Die Wiese wird extensiv genutzt, d. h. ein- zweimal im Jahr gemäht.
   Die Obstbäume bleiben erhalten (Fl-Nr. 1886) (Bild 9: Streuobstwiese 1).

Bild 5 - Streuobstwiese Fl-Nr. 1886
(Aufnahme Michael Maier v. 1. August 2018)

2. Im Südosten sind zwei Obstbaumreihen vorhanden, die ebenfalls als Biotop kartiert ist (Bild 9: Streuobstwiese 1). Die Bäume weisen ebenfalls teilweise Astlöcher, Rindenrisse, Totholz und Astabbrüche auf. Die Wiese wird extensiv genutzt.
   Die Obstbäume auf der Flur-Nummer 1895 müssen beim Bau der Erschließungsstraße entfernt werden, auf der Flur-Nummer 1896 bleiben die Obstbäume bestehen (siehe auch Punkt Nr. 3.2).

Bild 6 - Linke Baumreihe Fl-Nr. 1895 / rechte Baumreihe Fl-Nr. 1896
(Aufnahme Michael Maier v. 31. August 2019)

3. Im Nordosten stehen nördlich der Firma LohrElement GmbH weitere gut gepflegte und beschnittene Obstbäume auf dem Flurstück 1898/4 (Bild 9: Streuobstwiese 3). Neben drei jungen Obstbäumen (Apfel (F) und 2x Zwetschge (G, H)) mit Stammdurchmesser unter 15 cm finden sich 5 alte Apfelbäume mit Stammdurchmesser > 30 cm (A-E) (Bild 7/8). Baum A weist ein Astloch auf. Bei Baum X handelt es sich um einen nicht einheimische etwa 6 m hohen Baum, der 2024 aus dem nördlichen Abschnitt von Flurstück 1898/3 hierhin umgesetzt wurde (Bild 8).

   Erfassung und Begehung am 27.01.2025:
   - Es konnten keine alten Vogelnester erfasst werden
   - Für den Eremiten fanden sich keine geeigneten Lebensräume (Mulm gefüllte, große, feuchte Höhlen)
   - Das Astloch wurde endoskopisch untersucht und zeigte keinen Besatz durch Tiere oder deren Hinterlassenschaften

Bild 7 - Obstbäume auf Fl-Nr. 1898/4, Stand: 27.01.2025

(Quelle: Maier | Götzendörfer Planungsgesellschaft mbH, Kreuzwertheim)

Bild 8 - Obstbäume auf Fl-Nr. 1898/4

(Aufnahme Dr. Klaus Grün, 27.01.2025)

Hecken bzw. Gehölzbereiche

Die Hecken- bzw. Gehölzbereich wurden unterteilt und bestehen aus den genannten Sträuchern und Bäumen.

- Hecke 1: Vogel-Kirsche, Hartriegel, Schlehe Weißdorn, Birke
  Die Hecke wird bei zukünftiger Bebauung entfernt (Fl-Nr. 1886)
- Hecke 2: Sal-Weide, Vogelbeere, Schlehe, Hartriegel, Feld- und Spitz-Ahorn, Birken
  Die Hecke wird im Westen bei Bebauung teilweise entfernt (Fl-Nr. 1886 / 1891 und 1892)
- Hecke 3: Stiel-Eiche, Salweiden, Hartriegel, Schlehe, Weißdorn, Brombeeren und Birken
  Die Hecke bleibt erhalten (Fl. 1893 und 1894).

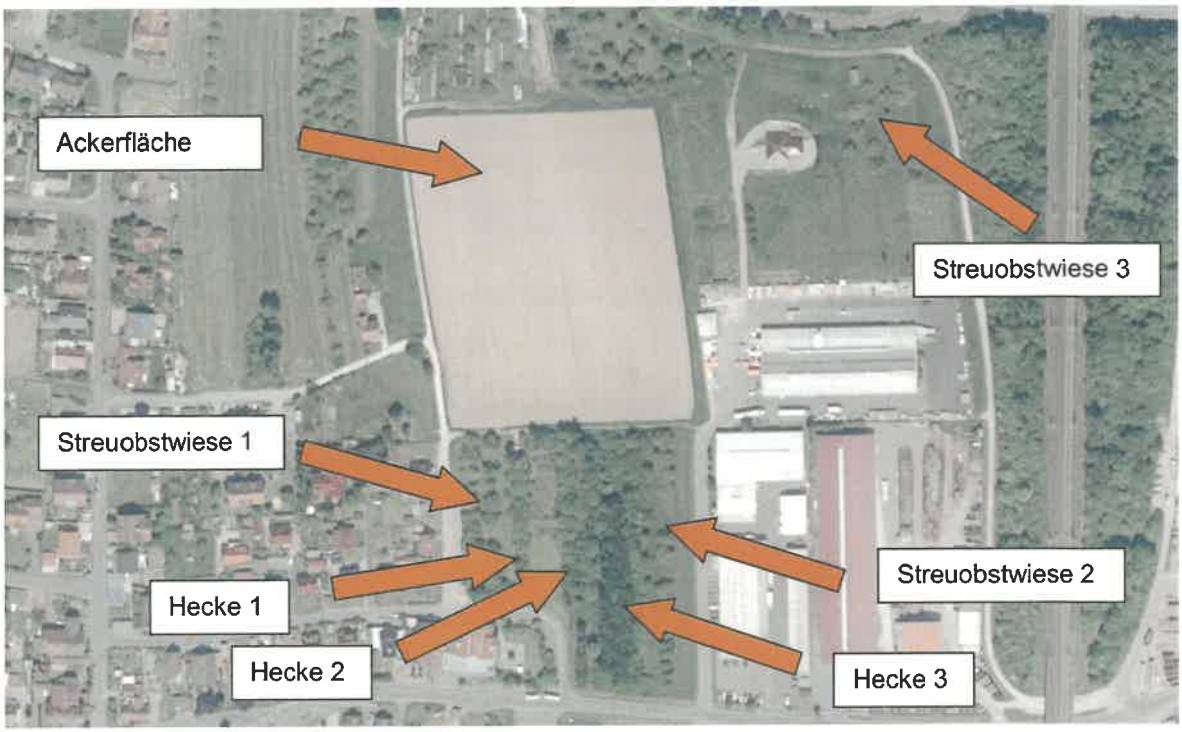



Bild 9 - Habitatstrukturen im Planungsgebiet / Luftbild
(Quelle: FIN-WEB)

Sehr positiv ist zu bewerten, dass die Streuobstwiese im Norden der Ackerfläche, die ursprünglich als Industriefläche vorgesehen war, bei der aktuellen Planungen nicht mehr als Gewerbefläche vorgesehen ist. Die Obstbäume bleiben somit als Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt erhalten.

Nachweis Zauneidechse

Bei den Bestandsaufnahmen wurden jeweils im Herbst 2018 und im Sommer 2019 ein Jungtier nachgewiesen.

Bild 10 - Nachweis der Zauneidechse / Luftbild
(Quelle: FIN-WEB)

Potentielle natürliche Vegetation

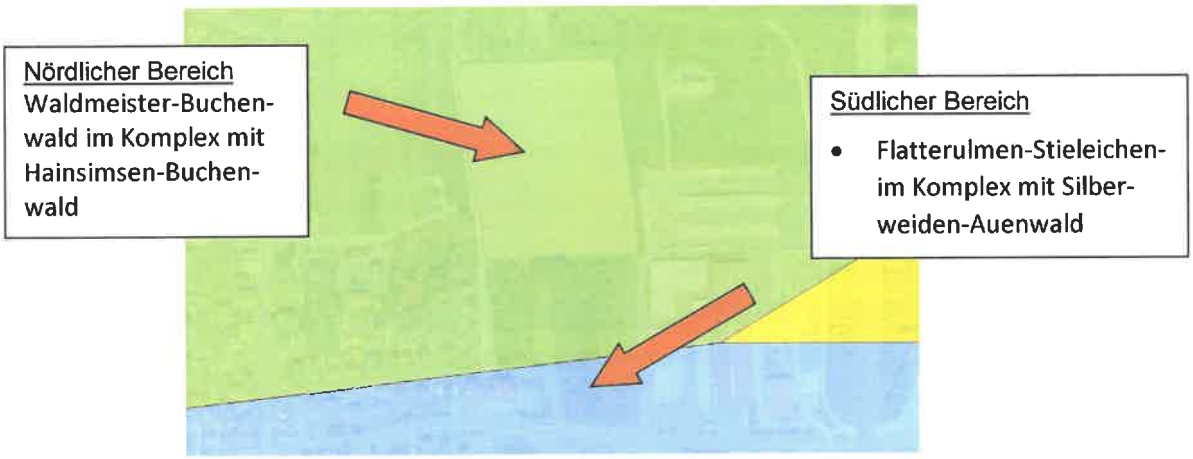



Bild 11 - PNV des Planungsgebietes / Luftbild
(Quelle: FIN-WEB)

Die ***potentielle natürliche Vegetation (PNV)*** ist, wie die Geologie, ebenfalls zweigeteilt, wie oben zu ersehen ist. Abgeleitet hiervon ist die nachfolgende Einteilung.

Die ***potentielle natürliche Vegetation*** im Norden wäre der Hügelland-Hainsimsen-Buchenwald (Luzulo-luzoloides-Fagetum). Hier ist die Buche die dominierende und einzige Hauptbaumart. Je nach Standortverhältnissen kommen Trauben-Eiche (trockenerer Standort), Stiel-Eiche und Tanne (feuchterer Standort) vor. Eingebürgert ist die Esskastanie. Standortheimische Waldrandbäume sind z.B. Eichen, Kiefer, Vogelbeere und Sand-Birke

Im Süden ist es der Eichen-Ulmen-Hartholzauenwald (Querco roboris-Ulmetum minoris) mit den Hauptbaumarten Esche, Feld-Ulme (Flatter-Ulme), Stiel-Eiche und den Nebenbaumarten Berg-Ahorn, Weiß-Erle, Schwarz-, Grau- und Weißpappel, Feld-Ahorn, Spitz-Ahorn, Winter-Linde.

(*Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, Freising, 2004*).

Die Potentielle Natürliche Vegetationsgesellschaft als diejenige Pflanzengesellschaft, die sich bei Nutzungsaufgabe aufgrund der natürlichen Vegetationsentwicklung als Klimaxstadium einstellen würde; sie gibt Hinweise auf die standortgerechte Auswahl von Gehölzen bei Pflanzmaßnahmen.

*Bewertung / Auswirkungen:* Mit Überbauung von offenem Boden geht Lebensraum für Flora und Fauna verloren, ein Ausweichen in angrenzende Bereiche ist jedoch möglich. Der Verlust von Gehölzen und Grünflächen führt zur Reduzierung des derzeitigen Lebensraumangebotes. Auch hier ist ein kurzfristiges Ausweichen in benachbarte Bereiche möglich. Mit der Schaffung von entsprechenden Strukturen im gleichen Naturraum bzw. in unmittelbarer Nähe kann ein Ausgleich für den Flächen- und Biotopverlust geschaffen werden, die Strukturvielfalt bleibt erhalten. Der Ausgleich erfolgt im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung.

Ergebnis: Die betroffenen Flächen sind als Lebensraum für Tiere und Pflanzen von Bedeutung. Mit den umzusetzenden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind Umweltauswirkungen auf die Biodiversität von mittlerer Erheblichkeit zu erwarten.

Zusätzlich zu dieser Beschreibung wird im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes eine **spezielle artenschutzrechtliche Prüfung europäischer Vogelarten sowie der Arten des Anhanges IV FFH- Richtlinie** sowie von Arten, die nach nationalem Recht streng geschützt sind und damit eine sogenannte Prognose und Abschätzung hinsichtlich eines Verbotstatbestandes durchgeführt.

## 2.5 Schutzgut Landschaft

*Bestandsaufnahme / Beschreibung:* Das Planungsgebiet ist im Nordosten der Kommune geplant. Im Osten befindet sich bereits ein Gewerbegebiet. Im Südwesten sind Wohngebäude vorhanden. Im Norden befindet sich eine Streuobstwiese. Nordwestlich und -östlich sind landwirtschaftliche Flächen vorhanden.

*Bewertung / Auswirkungen:* Ein harmonisches Landschafts- und Ortsbild ist entscheidend für das Landschaftserlebnis, den Erholungswert und damit die visuelle Empfindlichkeit einer Landschaft. Das Landschaftsbild wird durch die geplante Bebauung relativ stark beeinträchtigt.

*Ergebnis:* Mit der Bebauung sind Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit für das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

### *2.5.1 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen*

- Erhalt der vorhandenen Gehölze soweit wie möglich
- Pflanzung neuer Gehölze

## 2.6 Schutzgut Mensch

### *2.6.1 Imissionsschutz*

*Bestandsaufnahme / Beschreibung:* Der Änderungsbereich erweitert eine bestehende Gewerbefläche im Westen mit einem Sondernutzungsgebiet im Osten. Die Zufahrt erfolgt über eine bestehende Straße.

*Bewertung / Auswirkungen:* Die Änderung des Flächennutzungsplans führt zu keiner Erhöhung der Lärm- und Feinstaubbelastung für das angrenzende bestehende Wohngebiet. Es

ist davon auszugehen, dass die Emissionen im Grenzbereich liegen, jedoch keine zusätzlichen Beeinträchtigungen darstellen. Auch innerhalb des neuen Mischgebiets ist von einem Wohnen mit Immissionswerten im Grenzbereich zu rechnen. Es wurde eine schalltechnische Untersuchung (Wölfel, 2021) hinsichtlich der gewerblichen (anlagebedingten) Lärmimmissionen des bestehenden Gewerbebetriebs durchgeführt und im Rahmen der B-Planänderung eine Immissionsprognose zur Lärmbelastung besonders schutzbedürftiger Nutzungen (Wölfel, 2023) erstellt. Die Werte für Feinstaub, Erschütterungen und Lichtverschmutzung sind gleichbleibend hoch.

*Ergebnis:* Die Fläche innerhalb des Änderungsbereichs des neuen Flächennutzungsplans und die bestehende Wohnbebauung im Westen unterliegen durch die Änderung des FNP einer verstärkten Lärmbelastung, die durch die im Süden und Osten verlaufende Bahnlinie und die Würzburger-Straße im Süden substantiell erhöht wird. Die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm liegen innerhalb der Grenzwerte. Im Gutachten werden aktive und vor allem passive Schallschutz-Maßnahmen zur schützenden Nutzung von Wohnen und Büro vorgeschlagen. Entsprechender Schallschutz wird im künftigen Bebauungsplan gefordert. Lärm und die mögliche Zunahme der Feinstaub- und Lichtbelastung sowie Erschütterungen durch Gewerbe, wird durch die Anordnung von Misch- und Gewerbegebiet in Verbindung mit der bestehenden Wohnbebauung als wirksamer Faktor durch den FNP abgefangen. Mit Überbauung der bestehenden Grünflächen und die Flächenversieglung wird mit einer erhöhten Erwärmung des Gebiets innerhalb und außerhalb des FNP gerechnet, die durch die Ausgleichsmaßnahmen substantiell vermindert werden.

Es sind Umweltauswirkungen hoher Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

### *2.6.2 Erholungseignung*

*Bestandsaufnahme / Beschreibung:* Die Flächen sind für die Erholungsnutzung von untergeordneter Bedeutung.

*Bewertung / Auswirkungen:* Mit der zusätzlichen Bebauung der Fläche verschlechtert sich die Erholungseignung nicht.

*Ergebnis:* Mit der Errichtung des Baugebietes sind Umweltauswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Mensch zu erwarten.

### *2.6.3 Landschaftspflegerische Zielvorstellungen*

- Erhalt der vorhandenen Gehölze und
- Pflanzung neuer Gehölze

## 2.7 Zusammenfassende Konfliktanalyse

Die Konfliktanalyse zeigt die Beeinträchtigungen bzw. Konflikte durch die Bebauung auf. Eine Gesamtbeurteilung führt die nachfolgende Tabelle auf:

| Schutzgut | **Art des Eingriffs** | **Konfliktgrad** | **Unvermeidbare Beeinträchtigung ausgleichbar** | **Landschaftspflegerische Maßnahmen** | **Begründung** |
|---|---|---|---|---|---|
| **Boden** | Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung | mittel | nein, nur im Umfeld | Schutz und Wiederverwendung des Oberbodens | Erhalt des Oberbodens |
| **Wasser** | Änderung des Abflusses von Oberflächenwasser | mittel | ja | Versickerungsfähige Beläge, getrennte | Regenwasserabfluss verlangsamen |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Abwasserbeseitigung | |
| **Klima / Luft** | Beeinflussung des Kleinklimas | mittel | ja | Erhalt von Gehölzen im direkten Umfeld | Kleinklimatischer Einfluss auf Frischluftversorgung und Luftqualität |
| **Flora / Fauna** | Verlust von Grünflächen und Gehölzstrukturen | mittel | nein, nur im Umfeld | Schaffung von Lebensräumen im direkten Umfeld | Ausgleich für Flächenverlust, Erhöhung der Strukturvielfalt, ökologische Aufwertung |
| **Landschaftsbild** | Verlust von Gehölzstrukturen, Bebauung | mittel | ja | Erhalt von Gehölzen im direkten Umfeld | Einbindung der Baulichkeiten |
| **Mensch** | Erholungseignung | mittel | ja | Erhalt von Gehölzen im direkten Umfeld | Harmonische Einbindung der Baulichkeiten |

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes wird Rechtssicherheit geschaffen. Es wurde ein Bereich ausgewählt, welcher bereits als GI-Gebiet ausgewiesen war und bereits versiegelte Flächen, Zufahrtsstraßen und Gebäude aufweist, zum anderen jedoch Lebensraumstrukturen für Fauna und Flora beinhaltet. Betroffen von der Planung aus Naturschutzbelangen sind Gehölzstrukturen, Obstbäume bzw. Streuobstwiesen, Acker- und Grünflächen.

Die vorgesehene Bebauung stellt einen Eingriff in Natur- und Landschaft dar, dieser ist allerdings mit entsprechenden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren.

Die Beeinträchtigung von Boden, Wasserhaushalt und Lebensraum wird durch entsprechende Ausgleichsflächen ausgeglichen. Hier stellt die der Gemeinde Flächen zur Verfügung.

## 2.8 Umfang erforderlicher Ausgleichsflächen

Auf eine Neubilanzierung für Ausgleichsflächen wurde aus nachfolgenden Gründen verzichtet.

Der alte Bebauungsplan wurde 1987 erstellt. Die Grünflächen, die sich jetzt bei den aktuellen Planungen ändern, betrugen damals ca. 11.050 m².

Im künftigen Bebauungsplan sind Grünflächen vorgesehen, die insgesamt eine Größe von 11.434 m² ausmachen.

Diese Flächen bestehen zum einen aus Streuobstwiesen und Gehölz- und Heckenstrukturen, welche erhalten werden:

- Streuobstwiese: 1.731 m² (Fl-Nr. 1886)
- Gehölz- und Heckenstrukturen: 3.875 m² (Fl-Nr. 1893 und 1894)
- Streuobstwiese 1.205 m² (Fl-Nr. 1896)

Zum anderen aus einer neu angelegten Streuobstwiese und einer Baumhecke (siehe Punkt 5.4):

- Streuobstwiese: 2.689 m² (Fl-Nr. 1957, 1956)
- Baumhecke: 1.934 m² (Fl-Nr. 1950, 1949, 1948, 1947, 1946, 1945 jeweils nur Teilflächen)

# 3. SPEZIELLE ARTENSCHUTZRECHTLICHE PRÜFUNG

Für den künftigen Flächen nutzungsplan"Steinäcker - Weizenäcker" ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchzuführen.

Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen waren zusätzlich Bestandsaufnahmen zu folgenden Tierarten durchzuführen:

- Zauneidechse
- Fledermäuse
- Eremit

## 3.1 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der streng und europäisch geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

### *3.1.1 Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse*

Flächeninanspruchnahme

Die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches sind bereits zum jetzigen Zeitpunkt zum Teil bebaut bzw. versiegelt. Durch die zukünftige Bebauung bzw. Herstellung der Infrastruktur müssen jedoch Grünflächen, Gehölz- und Heckenstrukturen, Obstbäume und Ackerflächen beseitigt werden. Durch den Eingriff geht somit Lebensraum für die Pflanzen- und Tierwelt verloren.
Bei den Bestandsaufnahmen konnten Asthöhlen, Rindenrisse etc. festgestellt werden. Einzelne Vögel, Fledermäuse und auch Mulm bewohnende Insekten könnten durch die Fällung der Bäume verletzt oder getötet werden. Weiterhin könnten diese Tierarten ihre Lebensstätten verlieren. Betroffene Tierarten konnten jedoch, außer der Zauneidechse, nicht nachgewiesen werden.
Der Eingriff beschränkt sich im Wesentlichen auf den Bau der Gebäude und die entsprechende Infrastruktur.

Barrierewirkung / Zerschneidung

Eine zusätzliche Zerschneidung von Lebensräumen ist nur teilweise gegeben, da die betroffenen Flächen bereits im Südosten und- westen von Wohn- und Gewerbegebäuden begrenzt sind.
Im nördlichen Bereich wird durch Bebauung der Lebensraum Grünflächen – Obstbäume teilweise unterbrochen. Tiere können jedoch jederzeit in angrenzende Bereiche ausweichen.
Bei der Barrierewirkung gilt das gleiche, wie bereits dargestellt. Von einer Barrierewirkung ist ebenfalls nicht auszugehen, da Tiere in angrenzende Bereiche ausweichen können.
Eine Einbindung in die Landschaft wird vorgenommen.

Lärmimmission

Mit den Baumaßnahmen sind Lärmemissionen verbunden. Diese sind jedoch von untergeordneter Bedeutung.

Optische Störungen

Das Orts- und Landschaftsbild wird mit Änderung der Bebauung im nördlichen Bereich gestört. Im Süden bleiben die Gehölze im Umfeld zum großen Teil bestehen bzw. neue Gehölze zur Einbindung des Planungsgebietes in die Landschaft gepflanzt.

### *3.1.2 Anlagen- bzw. betriebsbedingte Wirkprozesse*

Durch die anschließenden Nutzungen ergeben sich keine weiteren oder zusätzlichen Störungen der Flora und Fauna.

## 3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

Nachfolgende Maßnahmen sind zu beachten, um Gefährdungen von Pflanzen- und Tierarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie und von Vogelarten zu vermeiden bzw. zu minimieren.

### *3.2.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung*

- Rodungsarbeiten dürfen nur im Winterhalbjahr erfolgen (01. Oktober bis 28. Februar, § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatschG), um Störungen, Schädigungen bzw. Tötungen von Gehölz- und Höhlenbrütern zu vermeiden. Die Rodung aller Biotopbäume darf jedoch im Hinblick auf den Schutz der Fledermäuse nur in der Zeit von Mitte September bis Mitte Oktober erfolgen. Vor Rodung der Biotopbäume ist unabhängig von der Jahreszeit eine Kontrolle der Höhlenstrukturen auf Besatz durch Fachpersonal durchzuführen.
- Das Biotop im Südwesten (Flur-Nummer 1886) bleibt erhalten.
- Das Biotop im Südosten (Flur-Nummern 1895 und 1896) ist direkt von der Planung betroffen. Die Obstbäume auf der Flur-Nummer 1895 müssen beim Bau der Zufahrtsstraße entfernt werden.
  Wird die Straße gebaut sind die Hecke (Fl-Nr. 1894) und die Obstbäume (Fl-Nr. 1996) vor Beschädigung mit Hilfe eines Lattenzauns zu schützen. Zu beachten ist DIN 18920 zum „Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen“ sowie die Richtlinien zum „Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen“ (RAS-LP-4) und die ZTV Baumpflege.

#### *3.2.1.1 Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich Zauneidechse (Fl-Nr.1886 / 1895 und 1896)*

Auf dem Grundstück mit der Flur-Nummer 1886 konnte im Herbst 2018 ein Jungtier der Zauneidechse nachgewiesen werden. Ebenfalls ein Jungtier wurde im Sommer 2019 auf den Flur-Nummern 1895 und 1896 nachgewiesen.

Für die Planung der genannten Grundstücke, ist in Bezug auf die dort lebenden bzw. potentiell vorkommenden Zauneidechsen folgendes zu beachten:

Die Zauneidechse hält sich im Regelfall das ganze Jahr über in einem Lebensraum auf. Ende Mai / Anfang Juni legen die Weibchen ihre Eier ab. Die Winterruhe beginnt im September/Oktober und dauert bis März/April.

<u>Vergrämung der Zauneidechse</u>

Um die Zauneidechse vor Baubeginn aus dem betroffenen Bereich zu „entfernen“, wird diese vergrämt. Hierbei wird der bisherige Lebensraum der Zauneidechse so „umgestaltet“, dass

dieser für die Zauneidechse „uninteressant" wird. Wichtig hierbei ist, dass in der unmittelbaren Umgebung (räumlicher Zusammenhang) geeignete Lebensräume zur Verfügung stehen, in die eingewandert werden kann.

- Voraussetzung für den Vergrämungsprozess ist die vollendete Bereitstellung vollfunktionsfähiger Ersatzlebensräume. Es müssen in ausreichender Menge Nahrung, Fortpflanzungsstätten, Verstecke und Winterquartiere zur Verfügung stehen (siehe 5.2.4).
- Die Fertigstellung dieser CEF-Maßnahme ist der Naturschutzbehörde mitzuteilen.
- Die Vergrämungsmaßnahmen sind von einer ökologischen Baubegleitung zu überwachen.
- Die Zauneidechsen sind ab Mitte/Ende März bis Mitte/Ende Mai zu vergrämen. Als Ausweichflächen stehen die Grundstücke mit den Fl.-Nr. 1893 / 1894 / 1896 und eine Teilfläche mit der Fl.-Nr. 1886 zur Verfügung.
- Mittels Nachbegehung durch Fachpersonal ist eine Erfolgskontrolle der Vergrämungsmaßnahme durchzuführen. Sollten noch Tiere erfasst werden, muss die Vergrämung bis August/September fortgesetzt werden.
- Vor Beginn der Vergrämungsmaßnahme wird ein „Reptilienzaun" um die zu bebauenden Grundstücke aufgestellt, um ein Einwandern der Zauneidechsen und das eventuelle Eingraben zur Überwinterung zu verhindern. Entlang des Reptilienzauns zwischen altem und neuen Habitat werden Eimerfallen versenkt (Abstand 10 m), die über ein Drainagerohr DN110 eine Verbindung zum neuen Habitat herstellen (Querschnitt Bild 12). Dadurch können Zauneidechsen nach einem Sturz in den Eimer über das Drainagerohr direkt ins Zielhabitat abwandern (Reusen-Effekt). Eine Skizze zeigt den Schnitt durch Trennzaun und Eimerfalle/Drainagerohr. Eine leicht aufgeständerte schwarze Kunststoff-/Holzabdeckung (Wärmequelle) über den Eimern verleitet die Tiere zusätzlich diese Bereiche aufzusuchen. Der Reptilienzaun ist regelmäßig auf Funktionalität zu kontrollieren, um die Abwanderung der Tiere aus den Eimern über das Drainagerohr zu gewährleisten und die Rückwanderung durch korrekte Verspannung verhindert wird.

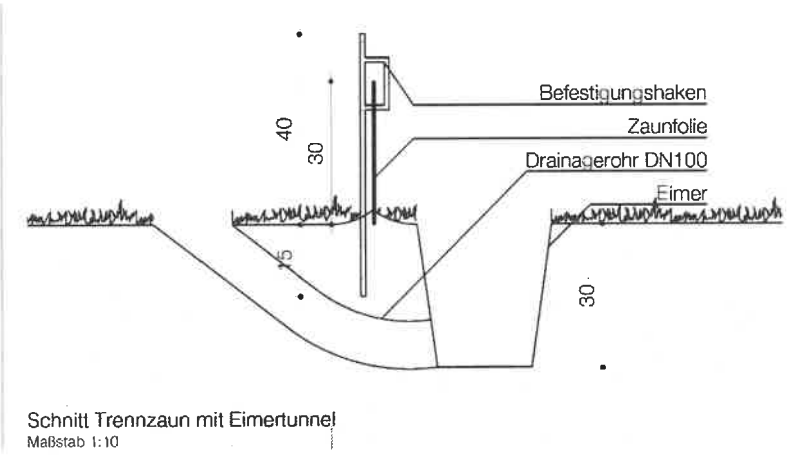



**Bild 12 - Schnitt Reptilienzaun / Eimer mit Drainagerohr**
(Quelle: Maier | Götzendörfer Planungsgesellschaft mbH, Kreuzwertheim)

- Die Maßnahmen sind entsprechend vor Baubeginn durchzuführen und zu dokumentieren.

Folgende Vorgehensweise wird empfohlen:

- Die vorhandenen Wiesenflächen (Fl-Nr.1886 / 1895) sind kurz zu mähen und das Mähgut zu entsorgen (Erste Mahd Ende Februar und anschließend nach Bedarf bis Ende der Vergrämung).

Das Mähen ist von Hand durchzuführen (Freischneider) bzw. mit Maschinen, die den Boden nicht verdichten. Weiterhin ist darauf zu achten, dass in der Aktivitätszeit der Zauneidechse die Mäharbeiten vor Sonnenaufgang oder nach Sonnenuntergang bzw. dann durchzuführen sind, wenn die Reptilien nicht aktiv sind (Regenwetter).

- Abdeckung mit schwarzen Folien ab Mitte März
- Um ein Einwandern von Reptilien zu verhindern, sind Reptilienzäune Ende Februar aufzubauen

**Weitere Hinweise**

- Die Folie ist ca. 2 – 3 m über den eigentlichen Eingriffsbereich hinaus auszulegen. Außerdem ist diese so auszulegen, dass Tiere, die sich eventuell unter der Folie befinden, den Bereich verlassen können.
- Die Lage und die Ausstattung der Reptilienzäune sind mit der ökologischen Baubegleitung abzustimmen.

Hinweis zur Erstellung des Reptilienzaunes
Bei der Aufstellung des Reptilien- oder Schutzzaunes ist folgendes zu beachten bzw. Materialien zu verwenden

- Folienmaterial, glatt, mindestens 0,50 m hoch
- Zäune sind senkrecht zu stellen und ca. 5 bis 10 cm einzugraben
- Befestigungspfosten für Folie aus Metall; anzubringen auf der Außenseite der umzäunten Fläche

Hinweis zum Aufbau der Eimerfallen
Es werden in einem Abstand von 10 m Eimer (10 Liter) im Boden versenkt (Bild 12). Die Eimer werden am Boden mit Löchern versehen, um einen Wasserablauf zu garantieren. Über ein Dränagerohr (DN 100) können die Tiere in das Ersatzhabitat gelangen. Die Eimer werden mit aufgeständerten dunklen Schichtplatten abgedeckt, um Regen abzuhalten und durch die schnelle Erwärmung für Zauneidechsen attraktiv zu sein.

Zusammenfassung:
Durch die Vergrämung wird verhindert, dass Tiere bei Baumaßnahmen verletzt oder gar getötet werden.
Geeignete Lebensräume sind im räumlichen Zusammenhang gegeben. Zusätzlich werden CEF-Maßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 5.2.4).

Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu kontrollieren und zu dokumentieren. Der Reptilienzaun und die Eimer sind regelmäßig auf Funktionalität zu überprüfen.

Die Maßnahmen sind im Plan dargestellt.

*3.2.1.2 Vermeidungsmaßnahmen hinsichtlich Vögeln und Fledermäusen (Fl-Nr. 1895)*

Auch im Winter ist die Anwesenheit von überwinternden Fledermäusen nicht völlig auszuschließen. Am günstigsten ist die Rodung der Gehölze im Herbst (Mitte September bis Mitte Oktober) durchzuführen, da sich die Fledermäuse noch nicht in der Winterruhe befinden. Vor Durchführung der Rodungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Winterquartiere vorhanden sind. Es ist eine ökologische Begleitung der Fällung durchzuführen, um ein geringes Restrisiko eines Fledermausvorkommens zu berücksichtigen und entsprechende Maßnahmen für die Fällung zu ergreifen:

- Nochmalige Untersuchung der Rindenspalten, Astlöcher etc. auf mögliche Wohnstätten durch geeignetes Fachpersonal mittels Endoskopkamera. Nicht besetzte Gehölze sind sofort zu roden. Sind Fledermäuse vorhanden, sind die Höhlen etc. zu verschließen (Fledermäuse müssen jedoch das Quartier verlassen können, ein Einflug jedoch verhindert

werden). Die Rodung dieser Bäume und Sträucher kann erst erfolgen, wenn die Quartiere verlassen wurden.

- Bäume stehend umlagern und Aufschlagen auf Boden verhindern

Für die Rodung der Bäume werden CEF-Maßnahmen durchgeführt (siehe Punkt 5.2)

Die Maßnahmen sind im Plan dargestellt.

### *3.2.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität*

Es werden CEF-Maßnahmen und Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Konflikten durchgeführt, um Beeinträchtigungen von Flora und Fauna zu vermeiden bzw. so gering wie möglich zu halten. Die Maßnahmen sind unter Punkt 5.2 beschrieben

## 3.3 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

Es wurden Daten aus Grundlagenwerken ausgewertet, die bereits unter Punkt 1.5 Datengrundlagen und im Literaturverzeichnis genannt sind.

Die genannten Tierarten wurden laut Datenrecherche (Bayerisches Landesamt für Umwelt) nachgewiesen und kommen potentiell vor. Die Datenrecherche bezieht sich auf die Topographische Karte 5924 Gemünden am Main im Maßstab 1:25.000, damit ist keine parzellengenaue Abgrenzung möglich. Ebenfalls wurde der Nachbarquadrant TK 5923 Rieneck ausgewertet, da dieser nicht sehr weit vom Planungsgebiet entfernt beginnt.

Es wurden folgende Lebensraumtypen abgefragt:

- Hecken und Gehölze
- Extensivgrünland und andere Agrarlebensräume
- Verkehrsflächen, Siedlungen und Höhlen

Weiterhin wurden Daten vor Ort erhoben.

**Arten, für die <u>keine</u> Habitatstrukturen im Planungsgebiet vorhanden sind, wurden nicht weiter berücksichtigt.**

<u>Hinweis:</u>
Die Legende für die verwendeten Abkürzungen befindet sich im Anhang.

### *3.3.1 Bestand und Betroffenheit der Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie*

Hier werden Arten untersucht, die im Geltungsbereich laut Datenrecherche (Online Recherche Bayerisches Landesamt für Umwelt) vorkommen könnten. Zusätzlich wurden Bestandsaufnahmen- bzw. -erhebungen hinsichtlich

- Zauneidechse
- Fledermäuse und Vögel und
- Eremit

durchgeführt.

#### *3.3.1.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie*

Laut der oben genannten Datenrecherche sind keine Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie von den zukünftigen Planungen betroffen.
Sie konnten bei den Bestandserhebungen auch nicht nachgewiesen werden.

### *3.3.1.2 Tierarten nach Anhang IV der FFH- Richtlinie*

Laut der oben genannten Datenrecherche kommen die nachfolgenden Tierarten potentiell vor. Bis auf die Zauneidechse konnten diese Tierarten jedoch nicht nachgewiesen werden.

#### *3.3.1.2.1 Fledermäuse*

| Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name | RLB | RLD | EZK | EZA |
|---|---|---|---|---|---|
| *Barbastella barbastellus* | *Mopsfledermaus* | *3* | *2* | *u* | *g* |
| Eptesicus nilssonii | Nordfledermaus | 3 | G | u | g |
| Eptesicus serotinus | Breitflügelfledermaus | 3 | G | u | ? |
| *Myotis bechsteinii* | *Bechsteinfledermaus* | *3* | *2* | *u* | *?* |
| Myotis brandtii | Brandtfledermaus | 2 | V | u | ? |
| Myotis daubentonii | Wasserfledermaus | | | g | g |
| *Myotis myotis* | *Großes Mausohr* | | *V* | *g* | *g* |
| Myotis mystacinus | Kleine Bartfledermaus | | V | g | g |
| *Myotis nattereri* | *Fransenfledermaus* | | | *g* | *g* |
| *Nyctalus leisleri* | *Kleinabendsegler* | *2* | *D* | *u* | *?* |
| *Nyctalus noctula* | *Großer Abendsegler* | | *V* | *u* | *?* |
| Pipistrellus nathusii | Rauhhautfledermaus | | | u | ? |
| *Pipistrellus pipistrellus* | *Zwergfledermaus* | | | *g* | *g* |
| Pipistrellus pygmaeus | Mückenfledermaus | V | D | u | ? |
| Plecotus auritus | Braunes Langohr | | V | g | g |
| *Plecotus austriacus* | *Graues Langohr* | *2* | *2* | *u* | |

*Hinweis: blau bzw. kursiv dargestellt sind Fledermausarten, die Baumhöhlen eventuell als Winterquartier nutzen.*

Im Planungsgebiet sind Habitatstrukturen vorhanden, in welchen Fledermäuse ihren Lebensraum (Höhlen / Astlöcher etc.) finden könnten. Diese Strukturen sind an den Obstbäumen vorhanden. Nachfolgend sind einige Beispiele dargestellt. Die Bilder wurden an den Obstbäumen der Flur-Nummer 1895 aufgenommen. Diese Bäume müssen beim Bau der Zufahrtsstraße entfernt werden. Insgesamt sind 7 Biotopbäume betroffen.

Bild 13 – Höhlenstrukturen an Obstbäumen auf Flurstück 1895
(Aufnahmen Michael Maier, 31.08.2019)

Entsprechende Maßnahmen sind zu ergreifen (siehe Punkt 3.2).

Nachfolgend werden die Ansprüche der einzelnen Fledermausarten kurz dargestellt (Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Arteninformation), die unter anderem Baumhöhlen als Winterquartiere nutzen.

- **Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*):**
  Überwiegend unterirdisch. Bei milderen Temperaturen werden vermutlich auch Verstecke an Bäumen als Winterquartiere genutzt, da die Tiere oftmals erst bei strengem Frost in den Quartieren erscheinen (ähnlich Fransenfledermaus).
- **Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*):**
  Die Bechsteinfledermaus ist eine typische "Waldfledermaus". Sie bevorzugt strukturreiche Laubwälder oder Mischwälder mit einem großen Angebot an Quartieren in Baumhöhlen oder Nistkästen. In Anbetracht der geringen Wanderfreudigkeit der Art ist es denkbar, dass das Spektrum an Winterquatieren auch Baumhöhlen in Wäldern mit einschließt.
- **Großes Mausohr (*Myotis myotis*):** Große Mausohren benötigen strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete. Seltener jagen Mausohren auch auf Äckern, Weiden oder über anderem kurzrasigem (frisch gemähten) Grünland.
  Überwiegend unterirdisch, auch Baumhöhlen als potentielles Winterquartier möglich (Quelle: Fledermäuse in Bayern)
- **Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) / nicht nachgewiesen:** Fransenfledermäuse nützen bevorzugt Wälder und gehölzreiche Landschaftsteile (z.B. Parks und Gärten) für die Jagd. Sie sind bezüglich des Lebensraumes Wald nicht so stark spezialisiert wie die Bechsteinfledermaus.
  Die Fransenfledermaus ist für sehr lange Aktivitätszeiten in den Wintermonaten bekannt. Sie ist relativ kältetolerant und jagt noch bei wenigen Grad über Null.

Ein großer Teil der Population überwintert in unbekannten Quartieren. Aufgrund sporadischer Beobachtung ist es denkbar, dass weit mehr als vermutet Baumhöhlen in der Nähe der Sommerlebensräume genutzt werden (Quelle: Fledermäuse in Bayern)

- **Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*):**
  Tatsächlich sind in Bayern praktisch nur Sommerquartiere bekannt, die etwa von April bis Oktober bezogen werden. Im Herbst ziehen die Sommerpopulationen zu ihren Winterquartieren in südwestliche Gegenden; sie können dabei bis zu 1500 km überwinden. Als Quartiere dienen den Tieren Höhlen in Bäumen, bevorzugt Laubbäumen, wobei Astlöcher aber auch Stammrisse bezogen werden. Gebäudequartiere sind in Bayern sehr selten.
- **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*):**
  Überwinterung in erster Linie in Baumhöhlen sowie Gebäuden.
- **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*):** Die Zwergfledermaus ist als sehr anpassungsfähige Art sowohl in Dörfern als auch in Großstädten zu finden und nutzt hier unterschiedlichste Jagdhabitate. Bejagt werden neben Wäldern, Gehölzsäume aller Art, Gärten oder von Gehölzen umstandene Gewässer, Straßenlaternen.
- **Graues Langohr (Plecotus austriacus):** Als Jagdgebiete werden freies Grünland, Brachen und gehölzreiche Siedlungsbereiche und andere Lebensräume wie Streuobstwiesen und Gärten am Ortsrand bevorzugt.

Die häufigste Art in Wäldern und Parkanlagen ist der Große Abendsegler. Er nutzt Baumhöhlen als Wochenstubenquartiere, in denen viele Weibchen zusammen die Jungen aufziehen und als Winterquartiere.

Als Quartiere werden je nach Fledermausart Baumhöhlen, Risse, Astlöcher oder auch abstehende Rinde genutzt. Diese Strukturen kommen nicht nur an dicken und alten Bäumen vor. Wichtig ist, dass die Quartiere einen relativ freien Einflug ermöglichen, frei von eindringendem Regenwasser und Zugluft sind und jeweils nach oben und unten ausgehöhlt sind. Winterquartiere müssen außerdem frostsicher sein.

Eventuell wird das Planungsgebiet als Jagdgebiet genutzt. Ein Nachweis von Fledermäusen gelang nicht.

Für eventuell vorkommende Fledermäuse sind genügend Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang vorhanden. Diese sind in der unteren Abbildung mit Pfeilen markiert. Es handelt sich dabei um Obstbäume mit den entsprechenden Strukturen (Baumhöhlen, Risse, Astlöcher oder auch abstehende Rinde).

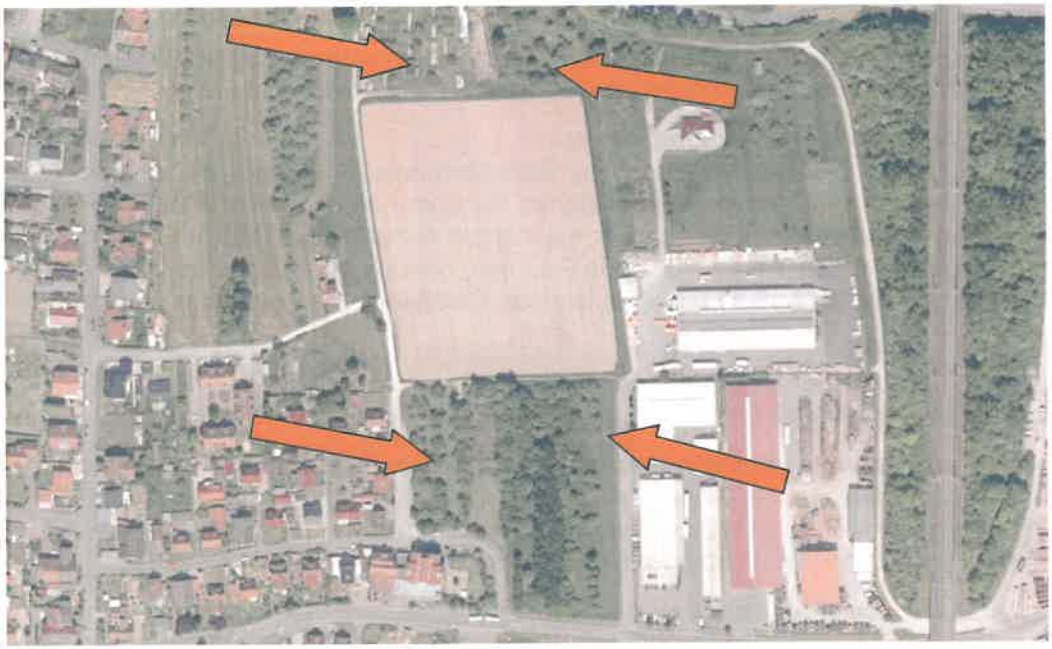


Bild 14 - Lebensraumstrukturen für Fledermäuse / Luftbild
(Quelle: FIN-WEB)

*3.3.1.2.2 Reptilien*

| Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name | RLB | RLD | EZK | EZA |
|---|---|---|---|---|---|
| Coronella austriaca | Schlingnatter | 2 | 3 | u | u |
| Lacerta agilis | Zauneidechse | V | V | u | u |

Beide Arten besiedeln ein breites Spektrum wärmebegünstigter, offener bis halboffener, strukturreicher Lebensräume, einschließlich Straßen- und Wegrändern.

Im Planungsgebiet sind Habitatstrukturen vorhanden, in welchen vor allem die Zauneidechse ihren Lebensraum finden könnte.
Die Zauneidechse wurde auch nachgewiesen. Es gelangen zwei Nachweise eines Jungtieres.

Ein Ausweichen in angrenzende Gebiete ist jederzeit möglich. Außerdem wurden entsprechende Maßnahmen (siehe Punkte 3.2 und 5.2) zu ihrem Schutz festgelegt.

*3.3.1.2.3 Käfer*

| Wissenschaftlicher Name | Deutscher Name | RLB | RLD | EZK | EZA |
|---|---|---|---|---|---|
| Cerambyx cerdo | Großer Eichenbock | 1 | 1 | s | |
| Osmoderma eremita | Eremit | 2 | 2 | u | |

Der Heldbock benötigt starke Eichen. Diese sind im Planungsgebiet nicht vorhanden. Er konnte bei den Bestandsaufnahmen auch nicht nachgewiesen werden.

**Eremit**
Der Eremit ist nicht in der Online-Recherche des Landesamtes für Umwelt enthalten. Er

wurde jedoch trotzdem in die Bestandsaufnahmen mit aufgenommen, da neuere Untersuchungen nachweisen, dass diese Käferart auch im Mulm alter Obstbäume vorkommt.

Lebensraumansprüche
Die Käfer bewohnen Laubwälder, Alleen und Parks mit alten, anbrüchigen, meist einzeln stehenden Bäumen. Ihre Larven leben in mit Mulm gefüllten Höhlen alter, aufrecht stehender Bäume. Entscheidend für eine erfolgreiche Entwicklung ist eine ausreichend große und feuchte Baumhöhle mit mehreren Litern Mulm, die nur in entsprechend alten und mächtigen Bäumen bzw. sehr starken Ästen Platz findet (Brusthöhendurchmesser meist > 1 m, z. T. aber schon ca. 20-25 cm!) Besiedelt werden insbesondere Eiche, Linde, Buche, alte Kopfweiden und Obstbäume (s.o.), aber auch Esche, Kastanie, Walnuss und exotische Baumarten in Parks. Allgemein gilt: Der Eremit ist an Strukturen gebunden, nicht an Baumarten. Entscheidend ist das Bestands- bzw. Einzelbaumalter und damit die Habitattradition.
Für die Larvalentwicklung sind nicht alle Baumhöhlen geeignet: einerseits müssen sie eine gewisse Wärme durch ausreichende Besonnung der Stämme aufweisen, andererseits müssen sie feucht aber nicht zu nass sein. Oben offene Höhlen sind i.d.R. ungeeignet. Die wichtigsten Faktoren sind ein bestimmter Zersetzungsgrad des Holzmulms (Mulm ist das Abfallprodukt von Pilzzersetzung und Larvenkot) und eine sich darauf entwickelnde besondere Pilzflora (sog. "schwarzer Mulm").
(Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Arteninformation)

Der Eremit wurde im Untersuchungsgebiet nicht festgestellt. Es konnten weder typische Kotpillen noch Käferreste des Eremiten gefunden werden.

#### *3.3.1.2.4 Schädigungs- und Störungsverbot*

Nach jetzigem Kenntnisstand ist von keinem Verbotstatbestand auszugehen.

#### *3.3.1.2.5 Schädigungs- und Störungsverbot – Darstellung der einzelnen Arten*

Fledermäuse
Die Abgrenzung der lokalen Population erfolgt nach Gruppen von Fledermäusen, die in einem lokalen Maßstab eine räumlich abgrenzbare Funktionseinheit (zu bestimmten Jahreszeiten) bilden, die wiederum für die Art von Bedeutung ist.
Das Als lokale Population der oben genannten Arten ist im Sommer die Wochenstube anzusehen.
Im Winter ziehen sich die Tiere einzeln oder in kleinen Gruppen in die Winterquartiere zurück. Da sich Tiere verschiedener Kolonien in einem Winterquartier versammeln können, entspricht die lokale Population im Winter nicht mehr der sommerlichen lokalen Population. Winterquartiere können sowohl während eines Winters, als auch im Verlauf der Jahre gewechselt werden. Daher bezieht sich je nach Winterquartiervorkommen die Abgrenzung der lokalen Population punktuell auf das einzelne Winterquartier oder auf den Raum eng (etwa < 100 m) beieinander liegender Winterquartiere.
(Quelle: Bundesamt für Naturschutz).

Für das Planungsgebiet sind dies Fledermäuse, die Baumquartiere nutzen. Fledermäuse konnten in den Höhlen, Astlöchern etc. nicht nachgewiesen werden. Da jedoch davon auszugehen ist, dass diese Habitatstrukturen von Fledermäusen genutzt werden, sind die genannten Maßnahmen zu treffen und umzusetzen.
Eine Aussage zur lokalen Population ist jedoch nicht möglich.

Konfliktvermeidende Maßnahmen sind unter dem Punkt 3.2.1 beschrieben, die CEF-Maßnahmen unter dem Punkt 5.2. Sie werden deshalb nicht mehr in den Formblättern aufgeführt. Ebenso wird auf die Beschreibung der Schädigungssachverhalte usw. verzichtet, weil diese bereits ausreichend im Text dargestellt sind.

Hinweis
Die Quelle für die nachfolgenden Informationen ist das Landesamt für Umwelt – Artinformation zu saP-relevanten Arten – online-Abfrage.

## Mopsfledermaus *(Barbastella barbastellus)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: 3** **Bayern: 2** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**
☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Sommerquartiere von Einzeltieren und Wochenstuben liegen ursprünglich in Waldgebieten und sind dort vor allem hinter abstehender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen, seltener auch in Baumhöhlen oder -spalten zu finden

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Nordfledermaus *(Eptesicus nilssonii)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: G** **Bayern: 3** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Jagdgebiete der Nordfledermaus sind ausgedehnte Waldgebiete mit Nadel- und Laubbäumen sowie Gewässer, die nicht unbedingt in der Nähe der Wochenstuben liegen müssen. Aktionsradien von 10 km um ein Quartier sind bekannt.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Breitflügelfledermaus *(Eptesicus serotinus)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: 3** **Bayern: G** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Breitflügelfledermaus besiedelt bevorzugt tiefere Lagen mit offenen bis parkartigen Landschaften, die auch ackerbaulich dominiert sei können. Ein hoher Grünlandanteil ist jedoch von Vorteil.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: 3** **Bayern: 2** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische "Waldfledermaus". Sie bevorzugt strukturreiche Laubwälder oder Mischwälder mit einem großen Angebot an Quartieren in Baumhöhlen oder Nistkästen.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**Brandtfledermaus** (***Myotis brandii***)

**1 Grundinformationen**

**Rote Liste-Status Deutschland: 2** **Bayern: V** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Große Bartfledermaus bevorzugt wald- und gewässerreiche Landschaften, wobei sowohl Laub- als auch Misch- und Nadelwälder geeignet sein können.

**2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Wasserfledermaus *(Myotis daubentonii))*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: -** **Bayern: -** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Wasserfledermaus ist überwiegend eine Waldfledermaus. Sie benötigt strukturreiche Landschaften, die Gewässer und viel Wald aufweisen sollten. Darüber hinaus jagen die Tiere aber in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen auch Nachfalter und andere verfügbare, fliegende Beutetiere.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: -Bayern: V**

**Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend – schlecht ☐ ungünstig

Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete benötigen. Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe werden als Jagdgebiete bevorzugt, innerhalb der Wälder sind Buchen- und Mischwälder mit hohem Buchen-/Eichenanteil die bevorzugten Jagdgebiete. Seltener jagen Mausohren auch auf Äckern, Weiden oder über anderem kurzrasigen (frisch gemähten) Grünland. Die Tiere fangen in langsamem, bodennahem Flug Großinsekten (insbesondere Laufkäfer, Kohlschnaken) vom Boden oder dicht darüber.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

**1 Grundinformationen**

**Rote Liste-Status Deutschland: -** **Bayern: V** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Da die Bartfledermaus ihr Quartier an Gebäuden in ländlichen Gegenden und eher im Randbereich von Städten sucht, wird sie als typische "Dorffledermaus" bezeichnet. Sie ist hauptsächlich hinter Außenwandverkleidungen und Fensterläden von Wohnhäusern, Garagen und Scheunen zu finden, teilweise auch in Spalten zwischen Giebel und Dachüberstand. Gelegentlich werden auch Einzeltiere und Kolonien in Fledermauskästen (Flachkästen) im Wald bzw. in Waldnähe außerhalb von Dörfern beobachtet. Die bekannten Winterquartiere befinden sich ausschließlich unterirdisch in Kellern, Höhlen und Stollen, da die Tiere eine hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturen über Null Grad benötigen

**2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: -** **Bayern: -** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Fransenfledermaus ist sowohl in Wäldern als auch in Siedlungen anzutreffen. Für Wochenstuben und Einzelquartiere werden im Wald Baumhöhlen und ersatzweise Fledermaus- oder Vogelnistkästen gewählt, in Ortschaften siedeln Fransenfledermäuse gerne in Hohlblocksteinen von Stallungen oder Maschinenhallen, aber auch in Spalten im Gebälk von Dachböden oder Kirchtürmen.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Kleinabendsegler *(Nyctalus leisleri)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: D** **Bayern: 2** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Der Kleinabendsegler ist eine typische Wald- und Baumfledermaus. Hierbei dienen ihm wiederum besonders Laubwälder und Mischwälder mit hohem Laubholzanteil als Lebensraum. Auch Parkanlagen mit altem Laubholzbestand werden bewohnt. Als Quartiere dienen den Tieren Höhlen in Bäumen, bevorzugt Laubbäumen, wobei Astlöcher aber auch Stammrisse bezogen werden. In Ergänzung werden Vogelnistkästen oder Fledermauskästen als Quartiere angenommen.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**Großer Abendsegler** (Nyctalus noctula)

**1 Grundinformationen**

**Rote Liste-Status Deutschland: -** **Bayern: V** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Schwerpunktlebensräume des Abendseglers sind tiefer gelegene, gewässerreiche Lagen mit Auwäldern und anderen älteren Baumbeständen wie Laub- und Mischwäldern oder Parkanlagen, häufig auch im Siedlungsraum.

**2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Rauhhautfledermaus *(Pipistrellus nathusii)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: -** **Bayern: -** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Rauhautfledermaus ist eine Tieflandart, die bevorzugt in natürlichen Baumquartieren (ersatzweise in Flachkästen oder anderen Spaltenquartieren) in waldreicher Umgebung siedelt.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: -** **Bayern: -** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Zwergfledermaus ist wohl die anpassungsfähigste unserer Fledermausarten. Sie ist sowohl in der Kulturlandschaft einschließlich der Alpen als auch in Dörfern und in Großstädten zu finden und nutzt hier unterschiedlichste Quartiere und Jagdhabitate. Bejagt werden Gehölzsäume aller Art, Gärten oder von Gehölzen umstandene Gewässer, Straßenlaternen, aber auch im geschlossenen Wald oder über Waldwegen ist sie nicht selten. Die Jagd findet i. d. R. in fünf bis 20 m Höhe statt. Bei jeder Untersuchung der Fledermausaktivität an Windenergieanlagen gelingen aber auch Nachweise in 120 bis 140 m Höhe, allerdings ohne dass sicher ist, ob dies überwiegend auf Jagdflüge oder die Erkundung möglicher Quartiere zurückzuführen ist.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Mückenfledermaus *(Pipistrellus pygmaeus)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: D** **Bayern: V** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Mückenfledermaus ist besonders in gewässer- und waldreichen Gebieten zu finden.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Braune Langohr (*Plecotus auritus*)

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: -** **Bayern: V** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Das Braune Langohr gilt als charakteristische Waldart und kann hier eine breite Palette von Habitaten nutzen, zu der auch Nadelholzbestände gehören können. Die Art ist aber auch in Siedlungen heimisch und jagt hier u. a. an Gehölzstrukturen in den Ortschaften.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**Graues Langohr** (Plecotus austriacus)

**1 Grundinformationen**

**Rote Liste-Status Deutschland: 2** **Bayern: 2** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich in Ortschaften in Gebäuden und dort vor allem in geräumigen Dachstühlen. Beim Grauen Langohr handelt es sich also um eine typische Dorffledermaus, und als Bewohner von Siedlungs- und Ortsrandbereichen gilt sie als klassischer Kulturfolger.

**2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## Zauneidechse *(Lacerta agilis)*

### 1 Grundinformationen

**Rote Liste-Status Deutschland: V** **Bayern: V** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die wärmeliebende Zauneidechse besiedelt ein breites Biotopspektrum von strukturreichen Flächen (Gebüsch-Offenland-Mosaik) einschließlich Straßen-, Weg- und Uferrändern. Geeignete Lebensräume sind wärmebegünstigt, bieten aber gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen. Die Habitate müssen im Jahresverlauf ein Mosaik unterschiedlichster Strukturen aufweisen, um im Jahresverlauf trockene und gut isolierte Winterquartiere, geeignete Eiablageplätze, Möglichkeiten zur Thermoregulation, Vorkommen von Beutetieren und Deckungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Dabei ist häufig eine sehr enge Bindung der Zauneidechse an Sträucher oder Jungbäume festzustellen.

### 2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### 2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

## **Eremit** (Osmoderma eremita)

**1 Grundinformationen**

**Rote Liste-Status Deutschland: 2** **Bayern: 2** **Art im Wirkraum:** ☐ **nachgewiesen** ☒ **potenziell möglich**

**Erhaltungszustand** der Art auf Ebene **Bayerns**

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Käfer bewohnen Laubwälder, Alleen und Parks mit alten, anbrüchigen, meist einzeln stehenden Bäumen. Ihre Larven leben in mit Mulm gefüllten Höhlen alter, aufrecht stehender Bäume. Entscheidend für eine erfolgreiche Entwicklung ist eine ausreichend große und feuchte Baumhöhle mit mehreren Litern Mulm, die nur in entsprechend alten und mächtigen Bäumen bzw. sehr starken Ästen Platz findet (Brusthöhendurchmesser meist > 1 m, z. T. aber schon ca. 20-25 cm!) Besiedelt werden insbesondere Eiche, Linde, Buche, alte Kopfweiden und Obstbäume (s.o.), aber auch Esche, Kastanie, Walnuss und exotische Baumarten in Parks. Allgemein gilt: Der Eremit ist an Strukturen gebunden, nicht an Baumarten. Entscheidend ist das Bestands- bzw. Einzelbaumalter und damit die Habitattradition.

**2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

**Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Tötungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

**2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG**

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

**Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

### *3.3.2 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten*

Nachfolgende Tabelle zeigt eine Übersicht über das potentielle Vorkommen der betroffenen Europäischen Vogelarten im bzw. im Umfeld des Planungsgebietes.

Nach jetzigem Kenntnisstand ist von keinem Verbotstatbestand auszugehen.

Tabelle 1: Potentiell vorkommende Vogelarten

| Arten der Hecken und Gehölze, Verkehrsflächen, Siedlungen und Höhlen, Extensivgrünland und anderer Agrarlebensräume | | | |
|---|---|---|---|
| Bayerisches Landesamt für Umwelt, saP-Arteninformation TK-Blattsuche 5924 Gemünden a. Main und TK 5923 Rieneck | | | |
| **Wissenschaftlicher Name** | **Deutscher Name** | **RLB** | **RLD** |
| Accipiter gentilis | Habicht | V | |
| Accipiter nisus | Sperber | | |
| Alauda arvensis | Feldlerche | 3 | 3 |
| Anthus trivialis | Baumpieper | 2 | 3 |
| Ardea cinerea | Graureiher | V | |
| Apus apus | Mauersegler | 3 | |
| Asio otus | Waldohreule | | |
| Bubo bubo | Uhu | | |
| Buteo buteo | Mäusebussard | | |
| Carduelis cannabina | Bluthänfling | 2 | 3 |
| Carduelis spinus | Erlenzeisig | | |
| Charadrius dubius | Flussregenpfeifer | 3 | |
| Circus aeruginosus | Rohrweihe | | |
| Columba oenas | Hohltaube | | |
| Corvus corax | Kolkrabe | | |
| Corvus monedula | Dohle | V | |
| Coturnix coturnix | Wachtel | 3 | V |
| Crex crex | Wachtelkönig | 2 | 2 |
| Cuculus canorus | Kuckuck | V | V |
| Cyanecula svecica | Blaukehlchen | | |
| Cygnus olor | Höckerschwan | | |
| Delichon urbicum | Mehlschwalbe | 3 | 3 |
| Dryobates minor | Kleinspecht | V | V |
| Dryocopus martius | Schwarzspecht | | |
| Emberiza citrinella | Goldammer | | V |
| Falco peregrinus | Wanderfalke | | |
| Falco subbuteo | Baumfalke | | 3 |
| Falco tinnunculus | Turmfalke | | |
| Ficedula albicollis | Halsbandschnäpper | 3 | 3 |
| Ficedula hypoleuca | Trauerschnäpper | V | 3 |
| Gallinago gallinago | Bekassine | 1 | 1 |
| Hippolais icterina | Gelbspötter | 3 | |
| Hirundo rustica | Rauchschwalbe | V | 3 |
| Jynx torquilla | Wendehals | 1 | 2 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Lanius collurio | Neuntöter | V | |
| Lanius excubitor | Raubwürger | 1 | 2 |
| Locustella fluviatilis | Schlagschwirl | V | |
| Locustella naevia | Feldschwirl | V | 3 |
| Lullula arborea | Heidelerche | 2 | V |
| Luscinia megarhynchos | Nachtigall | | |
| Milvus migrans | Schwarzmilan | | |
| Milvus milvus | Rotmilan | V | V |
| Motacilla flava | Wiesenschafstelze | | |
| Oriolus oriolus | Pirol | V | V |
| Passer montanus | Feldsperling | V | V |
| Perdix perdix | Rebhuhn | 2 | 2 |
| Pernis apivorus | Wespenbussard | V | 3 |
| Phoenicurus phoenicurus | Gartenrotschwanz | 3 | V |
| Picus canus | Grauspecht | 3 | 2 |
| Picus viridis | Grünspecht | | |
| Saxicola rubetra | Braunkehlchen | 1 | 2 |
| Scolopax rusticola | Waldschnepfe | | V |
| Streptopelia turtur | Turteltaube | 2 | 2 |
| Strix aluco | Waldkauz | | |
| Sylvia communis | Dorngrasmücke | V | |
| Sylvia curruca | Klappergrasmücke | 3 | |
| Tyto alba | Schleiereule | 3 | |
| Vanellus vanellus | Kiebitz | 2 | 2 |

Durch die geplante Bebauung wird in Natur und Landschaft eingegriffen. Vögel, welche die betroffenen Flächen nutzen, können in angrenzende Bereiche ausweichen.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1, Nr. 3 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Durch die zukünftige Bebauung wird eine Fläche in Anspruch genommen, welche schon teilweise bebaut ist. Weiterhin sind Grünflächen und Gehölzbereiche betroffen. Tiere können jedoch in angrenzende Bereiche ausweichen.
Damit ist davon auszugehen, dass keine signifikante Beeinträchtigung lokaler Populationen zu befürchten ist.

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1, Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

Für das Störungsverbot gilt das gleiche wie bereits oben beim Schädigungsverbot genannt: Brutplätze in der Umgebung können ohne Beeinträchtigung erhalten bleiben, da nicht davon auszugehen ist, dass bau- und betriebsbedingter Lärm oder visuelle Störungen die genannten Arten beeinträchtigen.

### *3.3.3 Bestand und Betroffenheit weiterer streng geschützter Arten, die keinen gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aufweisen*

Im Planungsgebiet können die Habitatansprüche von Arten erfüllt sein, die auf Gehölzstrukturen und Grünflächen angewiesen sind.

Bei den streng geschützten Pflanzen- und Tierarten konnten bei den Bestandserhebungen auf den betroffenen Flächen keine relevanten Arten nachgewiesen werden.

Es sind somit keine Tierarten direkt von der Planung betroffen und der Störungsaspekt kann ausgeschlossen werden bzw. ein Ausweichen in angrenzende Lebensstätten ist möglich.

Nach jetzigem Kenntnisstand ist von keinem Verbotstatbestand auszugehen.

### 3.4 Fazit der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen sind die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m Abs. 5 BNatschG nicht erfüllt.

## 4. PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

### 4.1 Schutzgut Boden

Auch mit der Nichtdurchführung der 13. Änderung des Flächennutzungsplans werden sowohl die Flächen innerhalb als auch außerhalb des bestehenden FNP liegen, wie bisher genutzt. Teile der Gehölzstrukturen, die mit den bisherigen Planungen entfernt werden müssten, blieben erhalten. Die Bodenstruktur und das Bodenleben würden in diesen Bereichen nicht zusätzlich beeinträchtigt.

### 4.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser

Ohne die nun geänderte Bebauungsmöglichkeiten in den neuen Mischgebiets- und GE-Ausweisungen, würden geringere Versickerungsflächen für Oberflächenwasser erhalten bleiben und eine Begünstigung der Zuführung zum Grundwasser verringert.

### 4.3 Schutzgut Klima und Lufthygiene

Ohne die nun geänderten Nutzungsmöglichkeiten würde die Reduzierung der zulässigen Bebauung und die damit verbundene Rodung von Gehölzen und Beseitigung von Grünstrukturen verhindert. Mit der Änderung erhöht sich im Vergleich zur Vorplanung gleichzeitig auch die festgesetzte Bepflanzung, das vorhandene Kleinklima in seiner jetzigen Form verringert sich zwar mit der Umsetzung der Bauleitplanung, bleibt aber verträglich und die Effektivität dieses Kaltluftentstehungsgebiets bleibt teilweise erhalten.

### 4.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Ohne die geplante Änderung, würden die vorhandene Strukturen weiterhin potentielle Teillebensräume darstellen, diese würden nicht auf das neue Änderungsniveau reduziert, es würde aber auch keine Erhöhung der Strukturvielfalt durch die Anlage von Ausgleichsflächen stattfinden. Die ohne die Änderung des FNP verbleibenden eher kleinflächigen Lebensraumstrukturen, sind in der Nutzung durch die beteiligte Fauna aufgrund der Silhouetten-Wirkung angrenzender Bebauung langfristig gesehen ohnehin unter Existenzdruck.

### 4.5 Schutzgut Landschaftsbild

Würden die Flächen keiner Umnutzung unterliegen, bliebe das Landschaftsbild in seiner jetzigen Form erhalten. Mit maximaler Ausnutzung einer Bebauung gemäß des bestehenden FNP, ist der Einfluss auf das Landschaftsbild auch bei Nichtdurchführung der Planung eher als gering zu betrachten.

### 4.6 Schutzgut Mensch / Immissionsschutz

Ohne zusätzliche Bebauung würde die Erholungseignung gleich bleiben, wenn gleich die Position und landwirtschaftliche Nutzung des Gebiets im Grunde ohnehin nur einen geringen Grad an Erholung bietet. Das Aufkommen von Lärm, Feinstaub, Erschütterungen und Lichtverschmutzung würden sich nicht in dem Maße erhöhen, wie durch die durch eine Änderung des FNP zu erwarteten Faktor.

# 5. GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (EINSCHL. DER NATURSCHUTZRECHTLICHEN EINGRIFFSREGELUNG)

Die Auswirkungen, die durch das zukünftige Planungsgebiet entstehen bzw. die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch umsichtige Planung und die Berücksichtigung von Fauna und Flora bei der Umsetzung der Bebauung weitgehend vermieden bzw. gemindert.

Für die Maßnahmenplanung gelten folgende Ziele:

- Vermeidung einer Beeinträchtigung von Natur und Landschaft so weit wie möglich
- Durchführung von Minimierungsmaßnahmen
- Schaffung von Ersatzlebensräumen
- Ausgleich der Eingriffswirkung
- Festsetzung von landschaftspflegerischen Maßnahmen

## 5.1. Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

### *5.1.1 Schutzgut Boden*

Zum Schutz des Bodens ist vor Baubeginn der baulichen Arbeiten auf der überbaubaren Grundstücksfläche der Oberboden abzutragen und abseits des Baustellenbetriebs getrennt zu lagern. Er darf nicht mit Baumaschinen verdichtet, mit Unterboden vermischt oder überlagert werden. Die Bodenmieten sind bei einer Lagerdauer von mehr als 2 Monaten zu begrünen. Der DIN 19731 sind qualitätserhaltende Hinweise zum Umgang mit dem Bodenmaterial zu entnehmen.

Oberboden- und kulturfähiges Unterbodenmaterial soll möglichst auf dem Grundstück für die Anlage von Vegetationsflächen wiederverwendet werden. Hierzu wird die DIN 18915 Kapitel 7 zur Anwendung empfohlen.

Überschüssiges Oberbodenmaterial, das nicht am Entstehungsort sinnvoll wiederverwendet werden konnte, kann unter Beachtung des $ 12 BBodSchV und der DIN 19731 ortsnah auf landwirtschaftlich genutzten Flächen verwertet werden.

Bei den Verwertungsmöglichkeiten für darüber hinaus anfallenden Aushub sind die rechtlichen und materiellen Anforderungen (z. B. Verfüll-Leitfaden, LAGA M 20 oder DepV) zu beachten,

### *5.1.2 Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser*

Zum Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens ist der Versiegelungsgrad innerhalb des Geltungsbereiches zu minimieren. Das anfallende Niederschlagswasser ist über die belebte Bodenzone zu versickern.

### *5.1.3 Schutzgut Klima / Luft*

Zur Minderung der Sonneneinstrahlung bzw. der Wärmespeicherung werden die Laubbäume und Gehölzstrukturen im Umfeld der Bebauung erhalten.
Zusätzlich sollte Fassadenbegrünung und Dachbegrünung an den Gebäuden festgesetzt werden.

*5.1.4 Schutzgut Tiere und Pflanzen*

Neben Kapitel 3.2.1 ist im Weiteren darauf zu achten insektenfreundliches Licht im Planungsgebiet zu verwenden.

*5.1.5 Schutzgut Landschaftsbild*

Die Streuobstwiese im Südwesten bleibt bestehen. Zusätzlich werden Richtung Norden neue Obstbäume gepflanzt und neue Heckenstrukturen geschaffen (siehe Punkt 5.4). Die Hecken- bzw. Gehölzbereiche im Süden bleiben ebenfalls zum großen Teil bestehen.

*5.1.6 Schutzgut Mensch / Immissionsschutz*

Der Erhalt der bestehenden Bäume sowie die Schaffung neuer Bepflanzung zwischen bestehendem Wohngebiet und geplantem Mischgebiet bilden den ursprünglich geplanten umlaufenden Grüngürtel neu aus und begünstigen zudem den räumlichen Abstand zur Einhaltung der Lärmpegelgrenzen an der bestehenden Wohnbebauung.

## 5.2 Vermeidungs-, Minimierungs- und CEF-Maßnahmen für die Fauna

Diese Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG durchgeführt, um eine Gefährdung der lokalen Populationen zu vermeiden.
Siehe auch Kapitel 3.2.1

Diese Maßnahmen gelten insbesondere für die:

### Fledermäuse

Um den Verlust von Lebensraumstrukturen für Fledermäuse wie Baumhöhlen, Astrisse etc. durch die Entfernung der Obstbäume auszugleichen sind entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

Für jeden Biotopbaum, welcher entfernt werden muss, ist laut Frau Naudascher von der Unteren Naturschutzbehörde ein Ausgleich im Verhältnis 1:3 zu erbringen. Insgesamt sind 6 Obstbäume auf der Fl-Nr. 1895 und 1 Obstbaum auf Fl.-Nr. 1898/4 mit den entsprechenden Habitatstrukturen betroffen, die entfernt werden müssen. Diese 7 Bäume weisen zusammen 16 unterschiedlichen Höhlenstrukturen auf (Astloch, Stammhöhle, Spechtmeisel-Höhlen) und eine Rindenspalte auf.

Somit sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

a. 51 Fledermauskästen aufzuhängen
b. 12 Baumabschnitte an den Biotopbäumen, die Höhlenstrukturen aufweisen, (teilweise mehr als eine Höhle pro Abschnitt) umzusetzen
c. 7 Bäume aus der Nutzung zu nehmen.

Der dritte Punkt „Bäume aus der Nutzung" nehmen ist im Planungsgebiet nicht möglich, da die Obstbäume praktisch nicht mehr gepflegt werden und somit bereits aus der Nutzung genommen sind. Im Umfeld sind auch weitere Obstbäume mit entsprechenden Lebensraumstrukturen für Fledermäuse etc., wie bereits beschrieben, vorhanden.

Für die Anbringung der Fledermauskästen ist der Naturschutzbehörde Vollzug zu melden.

Die Fledermauskästen sind ein Jahr vor der Baumfällung aufzuhängen.

### Zauneidechsen

Für die Zauneidechse sind vor Durchführung der Vergrämungsmaßnahmen geeignete Flächen (Zielflächen) aufzuwerten.

Die Maßnahmen sind in Absprache mit dem Unterzeichnenden vor Ort durchzuführen.

Die Maßnahmen sind im Grünordnungsplan dargestellt.

### *5.2.1 Maßnahme I: Anbringung und Unterhalt von Fledermauskästen*

Um den Verlust von Baumhöhlen durch die Entfernung der Bäume auszugleichen, sind 51 Fledermauskästen aufzuhängen. Die Maßnahme ist vor Durchführung mit dem Unterzeichnenden abzustimmen.

Auswahl

10 Stück „**Fledermaus-Universalhöhle 1FFH**“ oder vergleichbar,
10 Stück „**Fledermaushöhle 2FN (speziell)**“ oder vergleichbar,
10 Stück „**Kleinfledermaushöhle 3FN**“ oder vergleichbar,
10 Stück „**Fledermaus-Großraumhöhle 1FS**“ oder vergleichbar,
8 Stück „**Fledermaus-Großraumhöhle 3FS**“ oder vergleichbar
2 Stück „Fledermaus-Spaltenkasten für Kleinfledermäuse“ oder vergleichbar
1 Stück „Fledermaus-Spaltenkasten nach Dr. Nagel“ oder vergleichbar

Die Ersatzquartiere sind außerhalb der Fledermausfreien Zeit bei Bedarf zu reinigen.

### *5.2.2 Maßnahme II: Umsetzung von Obstbäumen mit Habitatstrukturen für Fledermäuse*

Sieben Obstbäume mit Astlöchern etc. sind umzusetzen.

Hinweise zur Umsetzung

- Die Obstbäume sind kurz über dem Erdboden abzusägen
- Der Stamm ist soweit wie möglich oberhalb der Lebensraumstruktur zu kürzen und stehend umzusetzen.
- Es ist zu gewährleisten, dass der Stammabschnitt mehrere Jahre (ca. 10 Jahre) am neuen Standort stehend verbleiben kann
- Diese Maßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen

### *5.2.3 Maßnahme III: Bäume aus der Nutzung nehmen*

Die Stadt Gemünden hat 300 Bäume markiert, die aus der Nutzung genommen werden und somit als Biotopbäume fungieren können. Der zuständige Förster, Herr Arndt, hat die Bäume markiert. Die Bäume befinden sich auf den Grundstücken mit den Fl-Nr. 2579 und 2584 auf der Gemarkung Gemünden. Es sind 7 Bäume aus der Nutzung zu nehmen, die bereits geeignete Quartierstrukturen aufweisen. Die GPS-Koordinaten dieser Bäume sind der Unteren Naturschutzbehörde Main-Spessart mitzuteilen.

### *5.2.4 Maßnahme IV: Anlage von Lesestein- und Totholzhaufen und Sandplatz*

Es ist vorgesehen Habitatstrukturen, wie Totholz und Steinhaufen mit Sandflächen für die Zauneidechse zu schaffen. Die Strukturen werden auf der Fl-Nr. 1884 und 1886 geschaffen. Diese Flächen sind als Lebensraum für die Zauneidechse geeignet und stehen im räumlichen Zusammenhang des bisherigen Lebensraumes. Sie sind jeweils unter 50 m von den kartierten Zauneidechsen entfernt. Diese Maßnahme ist durch eine ökologische Baubegleitung zu überwachen, um eine fachlich sinnvolle Lage der Strukturen hinsichtlich Ausrichtung, Besonnung und Anordnung zu gewährleisten.

Insgesamt sind drei Flächen von jeweils ca. 10 m² und mit Lesesteinhaufen, Totholz und Sandlinsen herzustellen. Diese sind wie folgt zu gestalten (angelehnt an: KARCH: Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, CH-2000 Neuenburg, 2012 (www.karch.ch): Praxismerkblätter Reptilien):

- Die Steinhaufen müssen mit je 5 m² Grundfläche und mindestens 70 cm Höhe angelegt werden (Bild 15). Es ist Muschelkalk in der Größe 100 bis 300 mm zu verwenden. Vor der Anlage der Steinhaufen ist der Oberboden auf ca. 20 cm abzunehmen und der Standort durch Aufschüttung von Sand um mindestens 50 cm zu erhöhen. Mit dem Oberboden kann die Nordseite der Steinhaufen abgedeckt werden.
- Überwinterungsstrukturen mit Frostfreiheit (Mindestens 80 cm – 100 cm tief), dies kann in die Steinhaufen integriert werden.
- Holzhaufen aus überwiegend grobem Holz (z. B. Wurzelstöcke) auf jeweils ca. 3 m³. An der Basis muss auch älteres Holz eingebaut werden, das von Kleintieren besiedelt ist, die als Futter für die Zauneidechsen geeignet sind.
- Sandlinsen 1 – 3 m² als Fortpflanzungshabitate mindestens 10 cm tief.

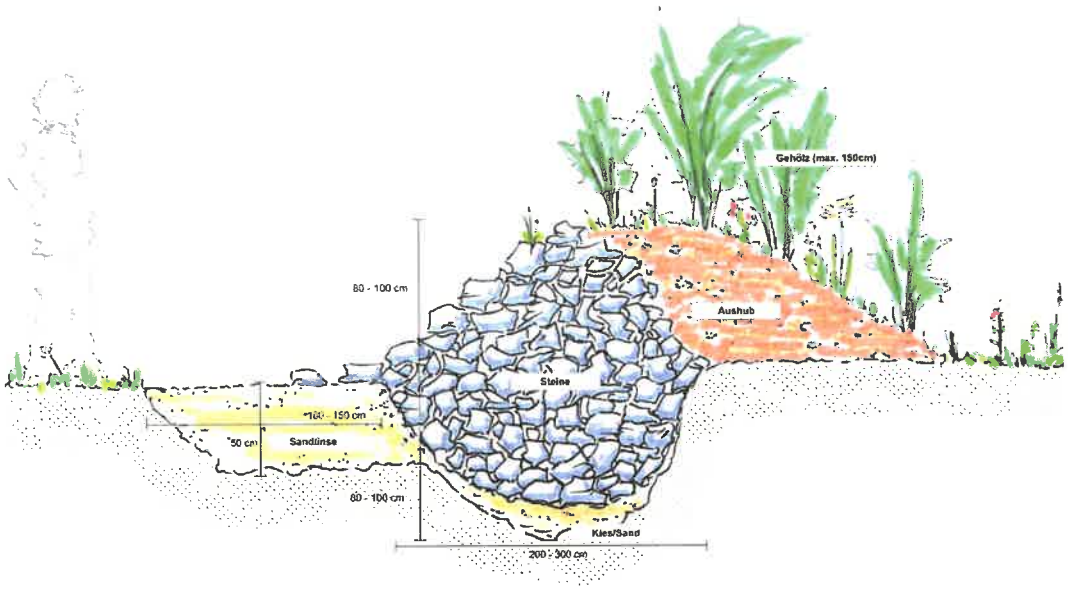



Bild 15 - Steinriegel - Aufbau
(Quelle: Dr. Klaus Grün, Maier | Götzendörfer Planungsgesellschaft mbH, Kreuzwertheim)

PFLEGE UND UNTERHALTUNG DER FLÄCHE

- Es erfolgt kein Herbizideinsatz und keine mineralische Düngung
- Die Fläche ist von Gehölzen freizuhalten.
- Eine Freistellung der geschaffenen Kleinstrukturen hat regelmäßig ca. alle 3 Jahre zu erfolgen
- Die Grünflächen bzw. die entstehenden Hochstaudenfluren sind einmal im Jahr mosaikartig zu mähen, und zwar nicht vor dem 30. Juni.
- Das Mähgut ist abzutransportieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

Bild 17 - Beispiel Totholz

## 5.3 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild – Ausgleichsflächen

Zur Kompensation unvermeidbarer Auswirkungen von Erschließung sowie Bebauung auf Naturhaushalt und Landschaftsbild stellt der Vorhabensträger Flächen zur Verfügung. Diese Bereiche werden bezeichnet als "Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft".

Diese Flächen bestehen zum einen aus Streuobstwiesen und Gehölz- und Heckenstrukturen, welche erhalten werden:

- Streuobstwiese: 1.731 m² (Fl-Nr. 1886)
- Gehölz- und Heckenstrukturen: 3.875 m² (Fl-Nr. 1893 und 1894)
- Streuobstwiese 1.205 m² (Fl-Nr. 1896)

Zum anderen aus einer neu angelegten Streuobstwiese und einer Baumhecke (siehe Punkt 5.4):

- Streuobstwiese: 2.689 m² (Fl-Nr. 1957, 1956)
- Baumhecke: 1.934 m² (Fl-Nr. 1950, 1949, 1948, 1947, 1946, 1945 jeweils nur Teilflächen)

Auf eine Neubilanzierung der Bebauungsplanänderung wurde verzichtet, da höherwertigere Flächen im Vergleich zum aktuellen Bestand dazukommen sind und die ursprünglichen und geplanten Grünflächen eine vergleichbare Fläche aufweisen.

Durch die Erhaltung der oben genannten Gehölzstrukturen und durch die Neuanpflanzung von Obstbäumen und Hecken- und Gehölzstrukturen werden die nicht verminder- und vermeidbaren Beeinträchtigungen der Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie ihre Wechselbeziehungen naturschutzrechtlich kompensiert.

Für die Tier- und Pflanzenwelt werden im Bereich der Neuanpflanzungen mit Erhöhung der Strukturvielfalt neue Lebensräume geschaffen. Durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die Strukturvielfalt im Planungsgebiet erhöht und damit der Lebensraum für Fauna und Flora bereichert, was zu einer ökologischen Aufwertung des Gebietes führt.

## 5.4 Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild – Eingrünungsmaßnahmen

### *5.4.1 Maßnahme V: Anlage einer Streuobstwiese auf den Flur-Nummern 1957 und 1956)*

Bestand
Die vorgesehene Fläche für die Anlage der Streuobstwiese wird momentan intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt.

Zielsetzung
Um das Baugebiet in die Landschaft einzubinden und zusätzlich noch Lärmschutz zu gewährleisten, wird auf den vorhandenen Ackerflächen eine Streuobstwiese angelegt. Zusätzlich wird ein Lebensraum für Fauna und Flora geschaffen. Durch Aufgabe der intensiven Nutzung und entsprechender Maßnahmen kann sich eine artenreiche Wiese entwickeln.

PFLANZUNG UND PFLEGE VON OBSTBÄUMEN

Die vorgesehene Fläche wird mit Obstbäumen bepflanzt. Die Flächengröße beträgt 2.689 m²

**14 Obstbäume mit der Qualität H, 3xv, mDb, 10 - 12**
(= Hochstamm, dreimal verpflanzt, mit Drahtballen, Stammumfang 10 bis 12 cm)

Zur Sortenauswahl für die Obstbäume sind dem Anhang beigefügt.
Nach der Pflanzung sind die Obstbäume mit je 3 Einzelpfählen (Pfahllänge 200-250 cm) zu verankern.

Die Maßnahme ist im Plan dargestellt.

Folgende Pflegemaßnahmen sind an den vorhandenen bzw. neuen Bäumen durchzuführen bzw. folgende Punkte sind zu beachten:

- An den vorhandenen Obstbäumen ist ein Pflegeschnitt durchzuführen.
- Die neu zu pflanzenden Obstbäume sind vor Verbiss zu schützen.
- Bei den neu gepflanzten Obstbäumen ist neben der Fertigstellungspflege ein Erziehungsschnitt durchzuführen.
- Der Boden ist für eine Einsaat mit Kräutern und Gräsern vorzubereiten.
- Die Flächen werden mit Kräutern und Gräsern eingesät. Es ist autochthones Saatgut bzw. Saatgut regionaler Herkunft (Hessisches Bergland) zu verwenden. Die Flächen betragen 5.574 m².

Nach Pflanzung der Obstbäume ist die gesamte Streuobstwiese dauerhaft zu unterhalten:

- Es erfolgt kein Herbizideinsatz und keine mineralische Düngung
- Die Wiese ist einmal im Jahr zu mähen, und zwar nicht vor dem 30. Juni.
- Das Mähgut ist abzutransportieren und ordnungsgemäß zu entsorgen.

### *5.4.2 Maßnahme VI: Anlage einer Hecke auf den Flur-Nummern 1950, 1949, 1948, 1947, 1946, 1945 (jeweils nur Teilflächen)*

Bestand
Die vorgesehene Fläche für die Anlage der Streuobstwiese wird momentan intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt.

Zielsetzung
Um das Baugebiet in die Landschaft einzubinden und zusätzlich noch Lärmschutz zu gewährleisten (Abgrenzung GE-Gebiet / Mischgebiet), wird auf den vorhandenen Ackerflächen

eine Hecke angelegt. Zusätzlich wird ein Lebensraum für Fauna und Flora geschaffen. Die Größe beträgt 1.934 m².

Als Ausgleichs- und Eingrünungsmaßnahmen sind verschiedene Gehölzpflanzungen vorgesehen. Die Auswahl der Gehölze lehnt sich an die Artenzusammensetzung von Gebüsch- und Heckengesellschaften Mitteleuropas an *(Prunetalia spinosae, Querco-Fagetea, nach: Ellenberg, Heinz: Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen, 5. Auflage 1996).*

Durch die landschaftspflegerischen Maßnahmen werden die Strukturvielfalt im Planungsgebiet erhöht und damit der Lebensraum für Fauna und Flora bereichert, was zu einer ökologischen Aufwertung des Gebietes führt.

## Gehölzliste

1. Laubbäume

| Symbol | Stückzahl | Botanischer Name | Deutscher Name | Qualität |
|---|---|---|---|---|
| AC | 14 | Acer campestre | Feld-Ahorn | Hei, 2xv, 125 - 150 |
| CB | 14 | Carpinus betulus | Hainbuche | Hei, 2xv, 125 - 150 |
| TP | 14 | Tilia platyphyllos | Sommer-Linde | Hei, 2xv, 125 - 150 |
| AP | 14 | Acer platanoides | Spitz-Ahorn | lHei, 100 - 150 |
| PA | 7 | Prunus avium | Vogel-Kirsche | lHei, 100 - 150 |
| QR | 21 | Quercus robur | Stiel-Eiche | lHei, 100 - 150 |
| SA | 14 | Sorbus aucuparia | Eberesche | lHei, 100 - 150 |
| SC | 14 | Salix caprea | Sal-Weide | vStr, 4 Tr, 100 - 150 |

2. Sträucher

| Symbol | Stückzahl | Botanischer Name | Deutscher Name | Qualität |
|---|---|---|---|---|
| Csa | 7 | Cornus sanguinea | Roter Hartriegel | vStr, 5 Tr, 100 - 150 |
| Cav | 7 | Corylus avellana | Haselnuss | vStr, 5 Tr, 100 - 150 |
| Cmo | 14 | Crataegus monogyna | Weißdorn | vStr, 3 Tr, 100 - 150 |
| Eeu | 7 | Euonymus europaeus | Gewöhnl. Pfaffenhütchen | vStr, 3 Tr, 100 - 150 |
| Lxy | 7 | Lonicera xylosteum | Gewöhnl. Heckenkirsche | vStr, 5 Tr, 100 - 150 |
| Rcn | 14 | Rosa canina | Hunds-Rose | vStr, 4 Tr, 100 - 150 |
| Sni | 14 | Sambucus nigra | Schwarzer Holunder | vStr, 3 Tr, 100 - 150 |

## Pflanzschema

| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| AC | AC | QR | SA | SA | Cmo | Cav | SC | AP | QR | CB | Eeu | Sni |
| Rcn | Rcn | QR | TP | TP | Cmo | Csa | AP | SC | PA | Lxy | CB | Sni |

Hinweise:

- Der Pflanzabstand beträgt 2,00 m
  Ein geringerer Pflanzabstand ist nach den Erfahrungen des Unterzeichnenden nicht sinnvoll, da sich sonst die Gehölze gegenseitig behindern und ein artgerechter Habitus sich nicht entwickeln kann. Außerdem führt dies zu unnötigen Kosten im Hinblick auf die

Pflanzung und Pflege. Wichtiger ist jedoch, dass Pflanzen nach einigen Jahren entfernt werden müssen, da diese zu eng stehen und dies kann nicht im Sinne von Naturschutz und Landschaftspflege sein.

- Das Pflanzschema wiederholt sich fortlaufend, es wird insgesamt 7 mal angewendet

Folgende Pflegemaßnahmen sind an den Gehölzen durchzuführen bzw. Punkte zu beachten:

- Die neu zu pflanzenden Gehölze sind vor Verbiss zu schützen.
- Die Pflanzen sind mindestens 3 Jahre zu wässern.
- Es sind gebietseigene Gehölze (Westdeutsches Bergland, Spessart-Rhön-Region) zu verwenden.

### 5.5 Umsetzung der Maßnahmen

Sämtliche artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen (MI bis MIV) sind mindestens ein Jahr vor Baubeginn umzusetzen.

Die erforderlichen Grünordnerischen Maßnahmen MV und MVI sind spätestens ein Jahr nach Vorlage der baurechtlichen Nutzungsaufnahme des jeweils westlich angrenzenden Bauvorhabens umzusetzen. Für MV gilt das bei Nutzungsaufnahme der Flurnummern 1951 bis 1955 bzw. für MVI bei Nutzungsaufnahme der Flurnummern 1940 bis 1949. Dies gilt auch, wenn nur Teilflächen der Flurnummern bebaut werden. Die Durchführung der Maßnahmen hat im Herbst zu erfolgen. Nach Herstellung ist eine Abnahme durch die Naturschutzbehörde erforderlich.

Die Kompensationsflächen zu den Maßnahmen MV und MVI sind durch den Vorhabensträger dem Landesamt für Umwelt zur Aufnahme in das landesweite Ökoflächenkataster zu übermitteln.

## 6. PRÜFUNG VON ALTERNATIVEN

Die aktuelle FNP-Änderung bezieht sich auf eine Nutzungsänderung vorhandener Flächen und damit verbunden auch eine nachfolgende Änderung des bestehenden Bebauungsplans.

Für das Ziel eine nutzungsgemischte "Stadt der kurzen Wege" zu verwirklichen, erscheint diese Flächennutzungsplanänderung gut geeignet. Es sollen bestehende städtebauliche und immissionsschutzrechtliche Konflikte bereinigt, bereits vorhandene Nutzungen planungsrechtlich gesichert, sowie Entwicklungsmöglichkeiten für bestehende und zukünftige Gewerbebetriebe geschaffen werden. Gleichzeitig soll durch die Einführung von Mischgebietsflächen ein verträglicher Übergang zwischen gewerblichen Nutzungen und der angrenzenden Wohnbebauung hergestellt werden.

Die geplante Änderung der Flächennutzungen kann nur schwer an alternativer Stelle im Stadtgebiet verortet werden ohne die gewünschten Effekte zu erzielen. Die Gegenüberstellung der flächenrelevanten Nachfrage mit den vorhandenen Potentialflächen (Bauflächenkataster, Baulückenkataster) zeigt vielmehr, dass kumulativ die Ausschöpfung und die Umnutzung des bestehenden Flächennutzungsplans erforderlich ist.

Alternativen zu dieser Planung ergeben sich damit nicht.

## 7. ABWÄGUNG / BESCHREIBUNG DER METHODIK

Der Umweltbericht wurde entsprechend den Vorgaben des „Leitfadens zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung: Der Umweltbericht in der Praxis" des BAYSTUGV (2007) erstellt.

Im Rahmen der Immissions-Bewertung wurden ein Schallschutzimmissionsprognose für das neue Misch- und Gewerbegebiet erstellt (Wölfel, 2023) sowie eine Schallimmissionsprognose für das bestehende Gewerbe (LohrElement) (Wölfel 2021). Als Grundlage für die verbal argumentative Darstellung und die dreistufige Bewertung sowie als Datenquelle dienten des Weiteren die in Punkt 1.5 bzw. im Anhang genannten Quellen sowie Begehungen und Bestandsaufnahmen der Maier / Götzendörfer Planungsgesellschaft mbH. Die Methodik ist unter Punkt 1.5 bereits beschrieben.
Die Einschätzungen von Boden und Versickerungsfähigkeit basieren auf Auswertungen der Geologischen Karte von Bayern. Genaue Kenntnisse über den Grundwasserstand und die anfallenden Oberflächenwasser aus den umliegenden Flächen liegen nicht vor.

## 8. MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (BAUBEGLEITENDES MONITORING)

Gemäß § 4c BauGB dient das Monitoring der Überwachung der erheblichen und insbesondere unvorhergesehenen Auswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können. Die Kommune hat in diesem Zusammenhang eine Überwachungspflicht.

Unvorhergesehene negative Auswirkungen sollen dadurch frühzeitig ermittelt werden können, um der Gemeinde die Möglichkeit zu verschaffen, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen.

Dabei ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen bzw. Maßnahmen in Zusammenhang mit der naturschutzrechtlichen Eingriffs-, bzw. Ausgleichsregelung Gegenstand der Überwachung. In Bezug auf die festgesetzten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist im Rahmen einer Durchführungskontrolle die Einhaltung der Festsetzungen zu überprüfen. Ausgleichsmaßnahmen sind dauerhaft zu sichern und zu erhalten, weshalb hier ebenso im Rahmen einer Funktionskontrolle/Erfolgskontrolle die dauerhafte Sicherung des Ausgleichs gewährleistet werden kann.

Der Bauherr spart bei umsichtiger Planung und Umsetzung der Maßnahmen zusätzliche Kosten.

Bei Einreichung der Unterlagen ist der Auftrag für die Durchführung der ökologischen Baubegleitung zu vergeben.

Frau Naudascher (Unteren Naturschutzbehörde Main-Spessart) hält es für zwingend erforderlich vor Inanspruchnahme der Flächen eine Umweltbaubegleitung einzurichten.

## 9. ZUSAMMENFASSENDE ERKLÄRUNG

Neben den Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung des Eingriffes sind zusätzlich Maßnahmen zur Kompensation unvermeidbarer Auswirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild vorgesehen. Die Gemeinde stellt hierfür Flächen zur Verfügung.

Die aufgeführten Maßnahmen führen zu einer Erhöhung der Strukturvielfalt des Lebensraumes und damit zu einer Erhöhung der Artenvielfalt.

Die nicht verminder- und vermeidbaren Beeinträchtigungen der Funktionen von Naturhaushalt und Landschaftsbild sowie ihre Wechselbeziehungen werden naturschutzrechtlich kompensiert, das zukünftige Baugebiet wird gut in die Landschaft eingebunden. Der Eingriff in Natur und Landschaft ist nach Abschluss der Maßnahmen ausgeglichen.

Gemünden, den 23.September 2019
geändert: 18. Mai 2020
geändert: 21. Dezember 2020
geändert: 22. Februar 2021
geändert: 12. Februar 2025
geändert: 20. Oktober 2025
geändert: 16. April 2026
geändert: 22. Juli 2026

Erster Bürgermeister

Scherenbergstraße 5
97737 Gemünden a.Main

Hasloch, 23. September 2019
geändert: 18. Mai 2020
geändert: 21. Dezember 2020
geändert: 22. Februar 2021

**Michael Maier**
Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt (FH)

Grundstraße 12
97836 Bischbrunn

Kreuzwertheim, 16. April 2026

**Thomas Götzendörfer**

Master of Architecture (HS), Staatl. gepr. Informatiker, Architekt
Sachverständiger für Immissions- und Umweltschutz

Kreuzstr. 21
97892 Kreuzwertheim

# ANHANG

## Sortenliste - Obstbäume

Empfehlungen altbewährter Obstsorten für den Streuobstbau
(Anlehnung an Empfehlungen der LWG Veitshöchheim)

| | **Pflückreife** | **Genussreife** |
|---|---|---|
| **Äpfel** | | |
| Ananasrenette | Oktober | bis II |
| Boskoop | September | Bis XII |
| Croncels | September | Bis Anfang XII |
| Danziger Kant | Sep.-Oktober | Bis I |
| Erbachhofer | Sep.-Oktober | Bis XI |
| Geheimrat Dr. Oldenburg | September | Bis XII |
| Hauxapfel | Oktober | Bis II / III |
| Jakob Fischer | August | Bis XI |
| Kaiser Wilhelm | Oktober | Bis II |
| Lohrer Rambour | Oktober | Bis IV |
| Rote Sternrenette | Oktober | Bis II |
| Pimona | Oktober | Bis V |
| Retina | September | Bis X |
| | | |
| | | |
| **Birnen** (für tiefgründigere Böden) | | |
| Gellerts Butterbirne | Sept. -Okt. | Bis IX |
| Mollebusch | Sept. -Nov. | Bis X |
| Pastorenbirne | September | Bis Anfang X |
| Doppelte Phillipsbirne | Sept. -Okt. | Bis IX |
| Gute Graue | Sept. -Okt. | Bis IX |
| Schweizer Wasserbirne | September | Bis Anfang X |
| | | |
| | | |
| **Sonstige Obstarten** | | |
| Fränkische Hauszwetsche | Sept. -Okt. | |
| Wangenheims Frühzwetsche | Aug. -Sept. | |
| Mirabelle von Nancy | September | |

## Legenden Artinformationen

nach: Homepage des Bayerischen Landesamtes für Umwelt / Arteninformation)

RLB: Rote Liste Bayern
RLD: Rote Liste Deutschland
EZK: Erhaltungszustand in der kontinentalen Region Deutschlands bzw. Bayerns
EZA: Erhaltungszustand in der alpinen Biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns (Vögel)

**Legende Rote Listen** gefährdeter Arten Bayerns (RLB 2003) bzw. Deutschlands (RLD 1996 Pflanzen und 1998/2009 ff. Tiere)

| Kategorie | Beschreibung |
|---|---|
| 0 | Ausgestorben oder verschollen |
| 1 | Vom Aussterben bedroht |
| 2 | Stark gefährdet |
| 3 | Gefährdet |
| G | Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt |
| R | Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion |
| V | Arten der Vorwarnliste |
| D | Daten defizitär |

**Legende Erhaltungszustand** in der kontinentalen (EZK) bzw. alpinen Biogeografischen Region (EZA) Deutschlands bzw. Bayerns (Vögel)

| Erhaltungszustand | Beschreibung |
|---|---|
| s | ungünstig/schlecht |
| u | ungünstig/unzureichend |
| g | günstig |
| ? | unbekannt |

* Die Populationen in Ostdeutschland, Süddeutschland, Nordrhein-Westfalen und Saarland sind bereits in einem günstigen Erhaltungszustand

**Legende Erhaltungszustand** erweitert (Vögel)

| Brut- und Zugstatus | Beschreibung |
|---|---|
| B | Brutvorkommen |
| R | Rastvorkommen |
| D | Durchzügler |
| S | Sommervorkommen |
| W | Wintervorkommen |

## Legende Lebensraum

| Lebensraum | Beschreibung |
|---|---|
| 1 | Hauptvorkommen |
| 2 | Vorkommen |
| 3 | potentielles Vorkommen |
| 4 | Jagdhabitat |

## Literaturverzeichnis

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Biotopkartierung Bayern

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT: Internet-Information, NATURA 2000, saP, Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern, Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns u. a.

BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG, 2013

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT u.a., 2005: Brutvögel in Bayern, 1996 – 1999

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT u.a., 2005: Atlas der Brutvögel in Bayern, 2005 - 2009

BIOTOPWERTLISTE ZUR ANWENDUNG DER BAYERISCHEN KOMPENSATIONSVERORDNUNG, Stand 28.02.2014

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 1998: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands

KLIMAATLAS VON BAYERN, 1996: Hrsg: Bayerischer Klimaforschungsverbund, München

KRAFT, Richard, 2008; Mäuse und Spitzmäuse in Bayern, Ulmer Verlag, Stuttgart

KUHN, K. & BURBACH, K., 1998: Libellen in Bayern, Ulmer Verlag, Stuttgart

MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U., 2004: Fledermäuse in Bayern, Ulmer Verlag, Stuttgart

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN; 12/2007: Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)

REGIERUNG VON UNTERFRANKEN,1984: Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Unterfranken

RIEGER-HOFMANN GmbH, Wildsamen- und Wildpflanzenproduzent, In den Wildblumen 7 - 11, 74572 Blaufelden-Raboldshausen

SAATEN-ZELLER GmbH& Co KG, Erftalstraße 6, 63928 Eichenbühl-Riedern

SCHLUMPRECHT, H. & WAEBER, G., 2003: Heuschrecken in Bayern, Ulmer Verlag, Stuttgart

WALENTOWSKI et al., 2006: Handbuch der natürlichen Waldgesellschaften Bayerns, Geobotanica Verlag, Freising

KARCH: Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, CH-2000 Neuenburg, 2012 (www.karch.ch): Praxismerkblätter Reptilien

## Grünordnungsplan

# Stadt Gemünden a. Main
# Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“
# in Gemünden-Langenprozelten, 7. Änderung
# Schallimmissionsprognose

Auftraggeber: Stadt Gemünden a. Main
Scherenbergstraße 5
97737 Gemünden a. Main

Berichtsnummer: Y0210.011.01.001

Dieser Bericht umfasst 21 Seiten Text und 41 Seiten Anhang.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-19254-01-00

Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025 für die Prüfarten Geräusche, Erschütterungen und Bauakustik

Bekanntgegebene Messstelle nach § 29b BImSchG für Geräusche und Erschütterungen

VMPA-anerkannte Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109, VMPA-SPG-210-04-BY

Höchberg, 28.11.2023

Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj
Bearbeitung
fachliche Verantwortung

Dr. rer. nat. D. Höhne-Mönch
Prüfung und Freigabe

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG * Max-Planck-Straße 15 * 97204 Höchberg
Telefon: 0931 49708-0 * Telefax: 0931 49708-150 * E-Mail: info@woelfel.de * Internet: www.woelfel.de
Beirat: Dipl.-Ing. Bernd Wölfel (Vors.) * Geschäftsführer: Dr.-Ing. Steffen Pankoke (Vorsitzender), Dr.-Ing. Carsten Ebert
Kommanditgesellschaft AG WÜ HRA 4087 * Komplementärin: Wölfel Engineering Verwaltungs-GmbH, Höchberg, AG WÜ HRB 3886
Commerzbank AG Würzburg, IBAN: DE13 7908 0052 0316 1493 00, BIC: DRESDEFF790
Sparkasse Mainfranken Würzburg, IBAN: DE23 7905 0000 0010 1055 75, BIC: BYLADEM1SWU
Steuer-Nr.: 257/182/51101 * Umsatzsteuer-ID Nr.: DE 134 165 548
Vorlage: VL-LA-BEL-ProgSchallAnlagen-de-V01.dotx

## Änderungsindex

| Version | Datum | Geänderte Seiten/Kapitel | Hinzugefügte Seiten/Kapitel | Erläuterungen |
|---|---|---|---|---|
| 001 | 28.11.2023 | - | - | Erstellung |

# Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung ... 4
2 Unterlagen ... 4
3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes ... 6
4 Verkehrslärm ... 8
4.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen ... 8
4.2 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ... 10
5 Anlagenlärm ... 11
5.1 Angaben zu den gewerblichen Anlagen, Schallemissionen ... 11
5.2 Gewerbelärmimmissionen infolge bestehendem Gewerbe ... 12
6 Geräuschkontingentierung ... 14
6.1 Angaben zu den geplanten Änderungen ... 14
6.2 Vorbelastung durch die benachbarten gewerblichen Nutzungen ... 14
6.3 Geräuschkontingente im Plangebiet ... 14
6.4 Anlagenlärmimmissionen in der Umgebung des Plangebiets ... 15
7 Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz ... 17
Anhang A Planunterlagen ... A-1
Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“, 7. Änderung ... A-1
Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“, Urplan / 4. Änderung ... A-2
Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse ... B-1
Verkehrslärm ... B-1
Lageplan Berechnungsmodell ... B-1
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel ... B-2
Einzelpunktberechnungen ... B-4
Anlagenlärm, bestehende Gewerbe ... B-6
Lageplan Berechnungsmodell ... B-6
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel ... B-7
Einzelpunktberechnungen ... B-9
Anlagenlärm, Betriebe im Plangebiet mit Umrechnung in $L_{EK}$ ... B-16
Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung ... B-18
Lageplan Berechnungsmodell ... B-18
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Zusatzbelastung aus Plangebiet ... B-19
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Gesamtbelastung ... B-21
Einzelpunktberechnungen ... B-23
Anhang C Eingabedaten der Berechnung ... C-1

# 1 Aufgabenstellung

Die Stadt Gemünden am Main plant die 7. Änderung des Bebauungsplans „Steinäcker-Weizenäcker“ im Ortsteil Langenprozelten. Dabei sollen die im westlichen Bereich des bestehenden Bebauungsplans vorhandenen GI-Flächen überplant und zu GE- und MI-Flächen geändert werden.

Auf den östlich und südlich angrenzenden Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich weitere GE- und GI-Flächen. Westlich des Plangebietes schließen sich vorhandene und geplante allgemeine Wohngebiete, im Südwesten ein Mischgebiet an.

Östlich und südlich des Plangebietes verlaufen Bahnstrecken, nördlich verläuft die Bundesstraße B 26 und im Süden die Würzburger Straße.

Auf das Plangebiet wirken Geräuschimmissionen aus den benachbarten gewerblich genutzten Flächen und den umliegenden Verkehrswegen ein. Diese sind aufzuzeigen und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten. Bei Überschreitung der zulässigen Immissionen sind Hinweise zu Schallschutznahmen zu geben.

Für die Mischgebiets- und Gewerbeflächen im Plangebiet sind Geräuschkontingente zu ermitteln, mit denen an den zu schützenden Nutzungen in der Umgebung des Plangebiets die zulässigen Anlagenlärmimmissionen unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung eingehalten bzw. nicht weiter überschritten werden.

# 2 Unterlagen

| Nr. | Dokument/Quelle | Bezeichnung/Beschreibung |
|---|---|---|
| /1/ | Stadt Gemünden a. Main | Gemünden-Langenprozelten, Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“, 7. Änderung, Stand 18.10.2021 |
| | | Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“, 4. Änderung, Stand 05.06.1997 |
| | | Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“, Stand 25.03.1987 |
| | | Bebauungsplan „Unter der Kirche“, 1963 |
| | | Betriebsgenehmigungen für Firma Holzemer (zuletzt 29.01.2010), Michael Fischer (26.07.2012) und LohrElement (zuletzt 27.10.1999) |
| | | Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“ (7. Änderung), Schallschutztechnische Untersuchung, Maier / Götzendörfer, Kreuzwertheim, 30.06.2022 |
| /2/ | Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München | Geobasisdaten (DFK, DGM): Bayerische Vermessungsverwaltung - www.geodaten.bayern.de |
| /3/ | Bayerische Straßenbauverwaltung - BAYSIS | Straßenverkehrszählung 2022 - www.baysis.bayern.de |
| /4/ | Deutsche Bahn AG | Angaben zum Bahnverkehr auf den Strecken 1733 und 5200, Bereich Gemünden, Prognose 2030 (entnommen aus /1/) |
| | | Angaben zu den Schallschutzwänden |

| | | |
|---|---|---|
| /5/ | DIN 18005, 2023-07 | Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| | DIN 18005 Beiblatt 1, 2023-07 | Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| /6/ | 16. BImSchV, 1990-06 zuletzt geändert 2020-11 | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) |
| | Anlage 2 (Schall 03) | Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege |
| /7/ | RLS-19, 2019 mit Korrekturen 2020-02 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen |
| /8/ | VLärmSchR 97, 1997-06 mit Änderungen 2006-08 | Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes |
| | BMVI, 2020-07-27 | Absenkung der Auslösewerte der Lärmsanierung an Straßen Az. StB 13/7144.2/01/3277650 |
| | BMDV | Lärmvorsorge und Lärmsanierung an Schienenwegen Artikel vom 01.12.2022 |
| /9/ | TA Lärm, 1998-08 geändert 2017-06 | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) |
| /10/ | DIN ISO 9613-2, 1999-10 und Entwurf 1997-09 | Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren |
| /11/ | DIN 45691, 2006-12 | Geräuschkontingentierung |
| /12/ | Wölfel Engineering, Höchberg | Anlagenbetrieb LohrElement am Standort Gemünden-Langenprozelten, Bestand und geplante Erweiterungen, Schalltechnische Betriebsaufnahme und Schallimmissionsprognose, Bericht L0784.001.01.001 vom 22.10.2021 |
| | | „IMMI“ Release 20230627, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714: 1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS-90:1990 und gemäß TEST-20 der BAST für RLS-19:2019 |

# 3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Gewerbegebiet Langenprozelten befindet sich im Osten des Stadtteils Langenprozelten. Der bestehende Bebauungsplan „Steinäcker – Weizenäcker" der Stadt Gemünden weist im Wesentlichen Gewerbegebiets- (GE) und Industriegebietsflächen (GI) aus. Die 4. Änderung setzt im südwestlichen Bereich ein Sondergebiet (SO) Gastronomie und Hotel fest. Mit der 7. Änderung sollen die Flächen westlich der Bahnstrecke 1733 und nördlich der Würzburger Straße (Plangebiet) überplant und zu GE-Flächen im Osten und MI-Flächen im Nahbereich der angrenzenden Wohnbebauung im Westen geändert werden. Die GE-Flächen sind überwiegend bebaut, die MI-Flächen sind derzeit weitgehend unbebaut (Ausnahme Hotel) und sollen auch überwiegend gewerblich genutzt werden.

Westlich des Plangebiets grenzen bestehende und geplante allgemeine Wohngebiete (WA) an das Plangebiet, im Südwesten grenzt ein Mischgebiet an. Im Süden und östlich der Bahnlinie schließen sich die weiteren Flächen des Gewerbegebiets an.

Im Süden verläuft die Bahnlinie 5200, im Osten grenzt die Bahnlinie 1733 an das Plangebiet. Im Norden verläuft die Bundesstraße B 26, im Süden wird das Plangebiet von der Würzburger Straße begrenzt.

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005 /5/ konkretisiert.

In der DIN 18005 sind für die Bauleitplanung die folgenden Orientierungswerte (OW) für Verkehrslärm- und Anlagenlärmimmissionen in den zu schützenden Gebieten festgelegt:

| Beurteilungszeitraum | | | OW / dB(A) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | WA | MI | GE |
| tags | 06:00 – 22:00 Uhr | | 55 | 60 | 65 |
| nachts | 22:00 – 06:00 Uhr | Verkehrslärm | 45 | 50 | 55 |
| | | Anlagenlärm | 40 | 45 | 50 |

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr / Gewerbe) sollen dabei jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Verkehrslärm

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden zusätzlich zu den Orientierungswerten der DIN 18005 die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /6/ aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung herangezogen werden können. Gemäß Rechtsprechung sind regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt, wenn die IGW für Misch- bzw. Dorfgebiete eingehalten werden. Zur Information werden außerdem die Auslösewerte der Lärmsanierung an Bundesstraßen bzw. Bahnlinien (jeweils getrennt zu betrachten) /8/ aufgezeigt.

Für die betroffenen zu schützenden Nutzungen sind die folgenden Immissionsgrenzwerte (IGW) und Auslösewerte definiert:

| Beurteilungszeitraum | | IGW / dB(A) | | Auslösewerte für Lärmsanierung | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | MI | GE | MI | GE |
| tags | 06:00 - 22:00 Uhr | 64 | 69 | 66 | 72 |
| nachts | 22:00 - 6:00 Uhr | 54 | 59 | 56 | 62 |

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung durch Lärm ist nach geltender Rechtsauffassung bei Beurteilungspegeln oberhalb von 70 dB(A) tagsüber bzw. 60 dB(A) nachts erreicht.

Gewerbelärm

Die oben genannten MI- und GE-Orientierungswerte für Gewerbelärm sind identisch mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /9/, welche gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung bindend sind.

Die Geräuschkontingentierung der gewerblichen Flächen (MI- und GE-Flächen) im Plangebiet erfolgt gemäß DIN 45691 /11/. Hierfür sind ebenfalls die Immissionsrichtwerte der TA Lärm maßgebend.

Die Richtwerte gelten für die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen.

# 4 Verkehrslärm

## 4.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Nördlich des Plangebiets verläuft die Bundesstraße B 26, südlich die Würzburger Straße. Östlich des Plangebiets verläuft die Bahnlinie 1733, im Süden in ca. 120 m Entfernung die Bahnlinie 5200.

**Straßenverkehr**

B 26:

Zum Verkehr auf der Bundesstraße liegen Angaben aus der Straßenverkehrszählung 2022 (Zählstelle 59239101) /3/ vor. Die Werte der stündlichen Verkehrsstärken M werden aus der Zählung entnommen und zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses in der Berechnung um einen Prognosezuschlag von 20 % erhöht. Die Anteile an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw > 3,5 t und Busse - p1), Lkw2 (Lkw > 3,5 t mit Anhänger, Sattel-Kfz - p2) und Motorräder - $p_{Krad}$) werden auf ganzzahlige Werte aufgerundet.

| | | Zählung 2022 | Prognose |
|---|---|---|---|
| DTV | Kfz/24h | 7.774 | 9.329 |
| M Tag/Nacht | Kfz/h | 450 / 70 | 540 / 84 |
| p1 Tag/Nacht | % | 2,5 / 3,3 | 3 / 4 |
| p2 Tag/Nacht | % | 5,0 / 11,3 | 5 / 12 |
| $p_{Krad}$ Tag/Nacht | % | 1,6 / 0,3 | 2 / 1 |

Würzburger Straße:

Zum Verkehr auf der Würzburger Straße liegen keine Daten aus Zählungen vor. In einer vorliegenden schalltechnischen Untersuchung /1/ wurde dieser auf Basis der Einwohnerzahl, der Orientierung zur B 26 und im Verhältnis der ansässigen Betriebe auf 1500 Kfz am Tag mit einem Lkw-Anteil von 12 % abgeschätzt.

In der Berechnung werden die stündlichen Verkehrsmengen auf Basis der RLS-19 (Kategorie Gemeindestraße) ermittelt, der Lkw-Anteil wird gleichmäßig auf p1 und p2 verteilt und tags und nachts in gleicher Höhe angesetzt.

| | | Abschätzung |
|---|---|---|
| DTV | Kfz/24h | 1.500 |
| p1 Tag/Nacht | % | 6 / 6 |
| p2 Tag/Nacht | % | 6 / 6 |

Die zulässige Geschwindigkeit beträgt auf beiden Straßen v = 50 km/h.

Die Straßenoberfläche wird auf beiden Straßen als Asphaltbeton mit den entsprechenden Korrekturwerten angesetzt. Die Steigungen werden aus der Topografie berechnet.

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Schallausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS-19.

## Schienenverkehr

Zum Bahnverkehr auf den Strecken 1733 und 5200 im Bereich Gemünden liegen für das Prognosejahr 2030 folgende Daten der Deutschen Bahn vor /4/:

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 04/2020) des Bundes ergeben sich folgende Werte

**Strecke 1733**

Abschnitt Burgsinn bis Gemünden Mühlberg
Bereich Langenprozelten, Frankenstraße
von_km 289,4 bis_km 291,7

Prognose 2030 — Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

| Zugart- | Anzahl | Anzahl | v_max | Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Traktion | Tag | Nacht | km/h | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl |
| GZ-E | 0 | 77 | 100 | 7-Z5_A4 | 1 | 10-Z5 | 30 | 10-Z18 | 8 | | | | |
| GZ-E | 0 | 10 | 120 | 7-Z5_A4 | 1 | 10-Z5 | 30 | 10-Z18 | 8 | | | | |
| GZ-E | 0 | 2 | 160 | 7-Z5_A4 | 1 | 10-Z5 | 38 | | | | | | |
| ICE | 31 | 5 | 250 | 3-Z9_A48 | 1 | | | | | | | | |
| | 31 | 94 | Summe beider Richtungen | | | | | | | | | | |

gemäß aktueller Bekanntgabe der Zugzahlenprognose 2030 (KW 04/2020) des Bundes ergeben sich folgende Werte

**Strecke 5200**

Abschnitt Gemünden bis Langenprozelten
Bereich Langenprozelten, Frankenstraße
von_km 38,5 bis_km 41,9

Prognose 2030 — Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015

| Zugart- | Anzahl | Anzahl | v_max | Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Traktion | Tag | Nacht | km/h | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl | Fahrzeug kategorie | Anzahl |
| GZ-E | 93 | 28 | 100 | 7-Z5_A4 | 1 | 10-Z5 | 30 | 10-Z18 | 8 | | | | |
| GZ-E | 10 | 3 | 110 | 7-Z5_A4 | 1 | 10-Z5 | 30 | 10-Z18 | 8 | | | | |
| ICE | 0 | 1 | 110 | 3-Z9_A32 | 2 | | | | | | | | |
| ICE | 0 | 1 | 110 | 4-V1 | 2 | | | | | | | | |
| RV-ET | 32 | 4 | 110 | 5-Z5_A10 | 2 | | | | | | | | |
| RV-ET | 34 | 4 | 110 | 5-Z5_A12 | 2 | | | | | | | | |
| | 169 | 41 | Summe beider Richtungen | | | | | | | | | | |

**Erläuterungen und Legende**

1. **v_max abgeglichen mit VzG 2018**
   **Bei *Streckenneu- und Ausbauprojekten* wird die jeweilige Fahrzeughöchstgeschwindigkeit angegeben. Der Abgleich mit den zulässigen Streckenhöchstgeschwindigkeiten erfolgt durch die Projektleitung.**

2. **Auf die in der Prognose 2030 ermittelten SGV -Zugzahlen hat das BMVI eine Grundlast aufgeschlagen, mit der Lokfahrten, Mess-, Baustellen-, Schadwagen usw. abgebildet werden.**

3. **Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:**
   **Nr. der Fz-Kategorie -Variante bzw. -Zeilennummer in Tabelle Beiblatt 1 _Achszahl (bei Ttz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)**

4. **Für Brücken, schienengleiche BÜ und enge Gleisradien sind ggf. die entsprechenden Zuschläge zu berücksichtigen.**

**Legende**

**Traktionsarten:**
- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Dieselllok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

**Zugarten:**
GZ = Güterzug
RE = Regionalzug
RB = Regionalzug
RV = Regionalzug
S = Elektrotriebzug der S-Bahn ..
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug. auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

Die maximale Streckengeschwindigkeit auf der Strecke 5200 ist im Bereich Langenprozelten auf 110 km/h begrenzt. Als Fahrbahnart wird „Schwellengleis im Schotterbett“ gewählt (kein Korrekturwert). Die Brücken der Strecke 1733 über die Bundesstraße sowie über das Maintal werden als Brücken mit massiver Fahrbahn mit den entsprechenden Zuschlägen berücksichtigt.

Auf der Strecke 1733 sind Lärmschutzwände vorhanden. Gemäß Angaben der Deutschen Bahn /4/ werden diese für den gesamten Bereich zwischen den Tunneln mit einer Höhe von 2,4 m über Schienenoberkante auf der Westseite und 1,6 m auf der Ostseite zu Grunde gelegt, mögliche Reflexionen sind auf Grund der räumlichen Situation (Damm / Brücke) nicht relevant.

Die Ermittlung der Schallemissionen des Zugverkehrs sowie die Ausbreitungsberechnung erfolgen gemäß Schall 03 /6/.

Die Topografie wird auf Basis vorliegender Höhendaten /2/ berücksichtigt. Die vorhandene Bebauung wird nicht berücksichtigt.

Die vollständigen Eingabedaten der Berechnung sind in Anhang C dokumentiert.

### 4.2 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Die vom Verkehr auf den genannten Straßen sowie auf den Schienen im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Programm IMMI /12/ gemäß RLS-19 bzw. Schall 03 ermittelt und dargestellt.

Der Lageplan mit der Geometrie der Berechnung ist auf Seite B-1 dargestellt. Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK sind auf den Seiten B-2 und B-3 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung für exemplarische Immissionsorte sind auf den Seiten B-4 und B-5 dargestellt. Hier sind die Anteile der einzelnen Verkehrswege an den Gesamtimmissionen aufgezeigt.

Die im Plangebiet innerhalb der Baugrenzen zu erwartenden Beurteilungspegel betragen (aufgerundet, Überschreitungen der OW fett dargestellt):

| Immissionsorte | Beurteilungspegel dB(A) | | OW DIN 18005 dB(A) | IGW 16. BImSchV dB(A) | Auslösewerte Lärmsan. dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Nacht | Tag / Nacht | Tag / Nacht | Tag / Nacht |
| MI1 | **61 … 64** | **60 … 61** | 60 / 50 | 64 / 54 | 66 / 56 |
| MI2 | 58 … **64** | **57 … 61** | | | |
| MI3 | 55 … 58 | **54 … 57** | | | |
| GE1 | 55 … 64 | **56 … 63** | 65 / 55 | 69/ 59 | 72 / 62 |
| GE2 | 55 … 58 | **55 … 58** | | | |

Auf den MI-Flächen wird der OW der DIN 18005 tags bis zu 4 dB, nachts bis zu 11 dB überschritten. Auf den GE-Flächen wird der OW tagsüber eingehalten, nachts bis zu 8 dB überschritten.

Die IGW der 16. BImSchV werden tagsüber auf den MI- und den GE-Flächen eingehalten, nachts ebenfalls deutlich überschritten.

Der Verkehr auf der Bahnstrecke 5200 überschreitet während der Nacht an den nächst gelegenen MI-Flächen auch die Auslösewerte für die Lärmsanierung (s. Einzelpunktberechnungen).

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS-19 und Schall 03 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärmberechnungen. Abweichend von der Vorgabe der Schall 03 werden die Berechnungen ohne Reflexionen durchgeführt, da die Reflexionen an den Schallschutzwänden entlang der Bahnstrecke 1733 auf Grund der räumlichen Situation (Brücke, Damm) im Plangebiet nicht relevant sind. Die Genauigkeit der Ergebnisse wird im südlichen Bereich durch die pauschalen Daten zum Verkehr auf der Würzburger Straße und die Vernachlässigung der Bebauung zwischen Bahnlinie und Plangebiet begrenzt.

# 5 Anlagenlärm

## 5.1 Angaben zu den gewerblichen Anlagen, Schallemissionen

Das Plangebiet (Bereich 7. Änd.) ist Teil des bestehenden Bebauungsplans „Steinäcker – Weizenäcker" /1/. Im Geltungsbereich des B-Plans befinden sich die folgenden Flächen mit gewerblichen Nutzungen. Für Teilbereiche des B-Plans sind Einschränkungen der zulässigen Schallemissionen (immissionswirksame flächenbezogene Schallleistungspegel $L''_{W,zul}$) nachts festgesetzt. Daneben liegen für die im Plangebiet bestehenden Gewerbebetriebe Genehmigungsbescheide mit Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz vor. Für den bestehenden Hotelbetrieb auf der bisherigen SO-Fläche sind in den vorliegenden Genehmigungsbescheiden keine schalltechnischen Auflagen festgesetzt. Weitere Flächen im Änderungsbereich sind noch unbebaut.

Die wesentlichen Angaben sind in der Tabelle zusammengefasst:

| **Plangebiet, B-Plan "Steinäcker-Weizenäcker" 7. Änd.** | | | |
|---|---|---|---|
| | | Festsetzungen im B-Plan | Anforderungen aus Genehmigung |
| Fa. Holzemer, Flurnr. 1904 | Brennstoffhandel | GI, nachts $L''_{W,zul.}$ 50 dB(A) | zul. IRWA für Gesamtbetrieb in GI: 67 dB(A) tags/nachts |
| Fa. Fischer, Flurnrn. 1900, 1903 | Lagerhalle für Speditionsbetrieb | GI, nachts $L''_{W,zul.}$ 50 dB(A) | zul. IRW für Gesamtbetrieb in GI: 70 dB(A) tags/nachts |
| LohrElement, Flurnrn. 1898/2, 1898/3 und 1898/5 | Produktion von Schalungs- und Bodenplattensystemen | GI, nachts $L''_{W,zul.}$ 50 dB(A) | zul. IRWA für Gesamtbetrieb im westlichen WA-Gebiet: 49/35 dB(A) tags/nachts, im GI-Gebiet: 65 dB(A) tags/nachts |
| Fa. Imhof | Hotel mit Restaurant | SO „Gastwirtschaftsbetrieb mit Restaurant und Hotel" | keine |
| **Südlich des Plangebiets (südl. Würzburger Straße)** | | | |
| GI-Flächen (Fischer Spedition, Schmitt Treppenbau u.a.) | | nachts $L''_{W,zul.}$ 50 dB(A) südl. Randbereich: nachts $L''_{W,zul.}$ 45 dB(A) | nicht bekannt |
| **Östlich des Plangebiets (östl. der Bahnstrecke 1733)** | | | |
| GI-Flächen nördl. Würzburger Str.<br>GE-Flächen südl. Würzburger Str. | | keine Einschränkung | nicht bekannt |

Für die Berechnungen werden pauschale flächenbezogene immissionswirksame Schallleistungspegel zu Grunde gelegt. Für das Betriebsgrundstück der Fa. LohrElement werden Emissionen angesetzt, mit denen an den maßgebenden Immissionsorten im WA-Gebiet die in den Genehmigungsbescheiden festgelegten zulässigen Immissionswertanteile eingehalten werden. Für die weiteren Betriebsgrundstücke im Plangebiet werden für den Tageszeitraum gebietstypische Werte, für den Nachtzeitraum die im Bebauungsplan festgesetzten Werte zu Grunde gelegt. Für die SO-Fläche werden zunächst keine Emissionen angesetzt.

Für die GE- und GI-Flächen außerhalb des Plangebiets werden zunächst die pauschalen gebietstypischen Werte der DIN 18005 für nicht eingeschränkte GE- bzw. GI-flächen angesetzt, bei vorliegenden Festsetzungen für den Nachtzeitraum werden diese Werte zu Grunde gelegt.

Für die relevanten Flächen werden die folgenden Werte angesetzt (Flächen siehe Seite B-6):

| Fläche | L"w tags dB(A) | L"w nachts dB(A) |
|---|---|---|
| Fa. LohrElement | 63 | 49 |
| Fa. Fischer | 65 | 50 |
| Fa. Holzemer | 65 | 50 |
| GI südlich Würzburger Straße | 65 | 50 / 45 |
| GI östlich Bahnlinie | 65 | 65 |
| GE östlich Bahnlinie | 60 | 60 |

Die Flächen werden mit einer Quellenhöhe von 2,0 m angesetzt.

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2 /10/ bei freier Schallausbreitung. Die Topografie wird auf Basis der Vermessungsdaten /2/ berücksichtigt.

## 5.2 Gewerbelärmimmissionen infolge bestehendem Gewerbe

Die infolge der für die Gewerbeflächen zu Grunde gelegten Schallemissionen an den maßgebenden zu schützenden Nutzungen zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Programm IMMI /12/ gemäß DIN ISO 9613-2 ermittelt und dargestellt.

Der Lageplan mit der Geometrie der Berechnung ist auf Seite B-6 dargestellt. Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (etwa 1. OG) sind auf den Seiten B-7 und B-8 dokumentiert. Auf den Seiten B-9 bis B-15 ist für ausgewählte Immissionsorte (IO) die Einzelpunktberechnung der Schallimmissionen in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK aufgezeigt. Neben den IO außerhalb des Plangebiets werden auch IO im Plangebiet aufgezeigt, an denen sich auf Grund der geplanten Änderung der Gebietseinstufung der Schutzanspruch erhöht. Die Berechnungstabellen zeigen die Ergebnisse mit zusammengefassten Gruppen (innerhalb / außerhalb Plangebiet) sowie die Anteile der einzelnen Betriebe bzw. Flächen am Gesamtergebnis.

An den maßgebenden Immissionsorten werden die folgenden maximalen Immissionspegel ermittelt (Überschreitung OW fett markiert):

| Immissionsort | Immissionspegel dB(A) | | | | | | OW / IRW dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | | | Nacht | | | Tag / Nacht |
| | GE/GI außerhalb Plangeb. | Betriebe im Plangeb. | Summe | GE/GI außerhalb Plangeb. | Betriebe im Plangeb. | Summe | |
| WA Disteläckerstraße | 48 | 49 | 52 | **44** | 35 | **45** | 55 / 40 |
| WA Einmalstraße | 51 | 51 | 54 | **45** | 36 | **45** | |
| MI Würzburger Straße | 57 | 48 | 58 | **46** | 34 | **46** | 60 / 45 |
| Plangebiet, MI1 (Frankenstr. 1) | 57 | 53 | 59 | **46** (46) | 39 (37) | **47** **(46)** | 60 / 45 |
| Plangebiet, MI2 | **61** | 55 | **62** | **48** | 41 | **49** | |
| Plangebiet, MI3 | 50 | 54 | 56 | 45 | 40 | **46** | |
| Plangebiet, GE2 | 51 | 64 | 64 | 45 | 50 | **51** | 65 / 50 |

Die OW für WA- bzw. MI-Gebiete werden an den Immissionsorten außerhalb des B-Plans im Tageszeitraum eingehalten, während der Nacht bis zu 5 dB (MI: 1 dB) überschritten. Die Berechnungstabellen mit den Immissionsanteilen der einzelnen Gewerbeflächen an den Gesamtimmissionen zeigen, dass hierfür die nicht eingeschränkten GE- und GI-Flächen außerhalb des Plangebietes verantwortlich sind. Die bestehenden Betriebe im Plangebiet unterschreiten die zulässigen IRW im Allgemeinen jeweils um mindestens 6 dB, die Fa. LohrElement unterschreitet nachts um 5 dB (analog Bescheid).

An den neu geplanten MI-Flächen (MI1 und MI2) werden die IRW ebenfalls während der Nacht um bis zu 4 dB überschritten. Am südlichen Rand der Fläche MI2 werden auch tagsüber die Richtwerte überschritten. Für die Überschreitung im MI2 tags ist die unmittelbar angrenzende GI-Fläche südlich der Würzburger Straße verantwortlich.

Auf der geplanten GE2-Fläche werden die dort zulässigen IRW tagsüber eingehalten, nachts um bis zu 1 dB überschritten.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der detaillierten Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln (Nr. A.2.3.1, Abs. 3). Bei den berechneten Beurteilungspegeln handelt es sich um Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT}$ (DW).

Die ermittelten Immissionen stellen die auf Basis der Genehmigungen oder Festsetzungen im B-Plan zulässigen Immissionen dar. Da die bestehenden Betriebe keine typischen Industriebetriebe sind, dürften die tatsächlichen Immissionen niedriger liegen.

# 6 Geräuschkontingentierung

## 6.1 Angaben zu den geplanten Änderungen

Die 7. Änderung des Bebauungsplans sieht im westlichen Bereich nördlich der Würzburger Straße die Umwandlung der bisherigen GI-Flächen in GE-Flächen und im Nahbereich des angrenzenden Wohngebiets in MI-Flächen vor. Die bestehende SO-Fläche soll ebenfalls zu einer MI-Fläche (MI1) geändert werden. Dort ist die Erweiterung des Hotelbetriebs vorgesehen. Die weiteren MI-Flächen sollen vor Allem der Ansiedlung von kleinen ortsansässigen Betrieben mit untergeordneter Wohnnutzung dienen.

Auf Grund der geplanten gewerblich dominierten MI-Nutzungen werden auch für die MI-Flächen zulässige Geräuschkontingente ermittelt.

## 6.2 Vorbelastung durch die benachbarten gewerblichen Nutzungen

In der Umgebung des Plangebiets (außerhalb des Änderungsbereichs) befinden sich GI- und GE-Flächen, die zum überwiegenden Teil aus schalltechnischer Sicht nicht eingeschränkt sind (s. Kap. 5.1). Diese sind sowohl im Plangebiet als auch an umliegenden zu schützenden Nutzungen als Vorbelastung vorhanden.

Die Ergebnisse der Berechnungen in Kap. 5.2 zeigen, dass an den westlich benachbarten WA-Gebieten die ermittelte Vorbelastung den maßgebenden IRW tagsüber um mindestens 3 dB unterschreitet, auf den bestehenden MI-Flächen südlich der Würzburger Straße um 2 dB. Während der Nacht ist von der weitgehenden Ausschöpfung bzw. Überschreitung der IRW auszugehen.

## 6.3 Geräuschkontingente im Plangebiet

Für die GE- und MI-Flächen im Geltungsbereich der 7. Änderung des Bebauungsplans werden zulässige Geräuschkontingente nach DIN 45691 /11/ ermittelt. Auf Grund der o.g. Vorbelastung an den WA-Gebieten westlich des Plangebiets wird die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet so festgelegt, dass die Gesamtbelastung die IRW einhält bzw. bei Ausschöpfung der IRW durch die Vorbelastung die Gesamtimmissionen durch die Zusatzbelastung nicht relevant erhöht werden.

Zur Ermittlung der Geräuschkontingente werden Immissionsorte außerhalb des Plangebietes gewählt, welche für das jeweilige Gebiet, in dem sie liegen, repräsentativ sind. Daneben werden auch auf den im Plangebiet vorgesehenen MI-Flächen Immissionsorte untersucht. Die Lage dieser Immissionsorte kann dem Lageplan auf Seite B-6 entnommen werden.

Im Süden und Osten grenzen GE- und GI-Flächen des Bebauungsplans an, für die nicht die Kontingentierung, sondern die TA Lärm maßgebend ist.

Da es sich im Plangebiet zum Teil um bestehende Betriebe handelt, die auf Basis ihrer Genehmigungen Bestandsschutz genießen, werden diese Betriebe mit ihren zulässigen Immissionen angesetzt. Für die Fa. LohrElement werden dabei die in der Genehmigung festgelegten zulässigen Richtwertanteile an der WA-Bebauung berücksichtigt. Für die weiteren bestehenden Betriebe sind keine Richtwertanteile an der WA-Bebauung definiert, weshalb diese formal noch weniger eingeschränkt sind. Für die noch ungenutzten Flächen werden Kontingente festgelegt, die die Gesamtbelastung nicht weiter erhöhen.

Um die im Kap. 5.2 ermittelten Immissionswertanteile der einzelnen, im Plangebiet bestehenden Betriebe (s. Einzelpunktberechnungen Seite B-16, B-17) mit dem Geräuschkontingent zu gewährleisten, sind die folgenden Geräuschkontingente zulässig (maßgebende IO Einmalstraße 3 und 7):

| | DIN ISO 9613-2 | | DIN 45691 | |
|---|---|---|---|---|
| Betrieb | L"$_W$ (Ansatz) tags / nachts dB(A) | Immissionswertanteil tags / nachts dB(A) | $L_{EK}$ tags / nachts dB(A) | Immissionskontingent tags / nachts dB(A) |
| Fa. LohrElement | 63 / 49 | 49 / 35 | 62 / 48 | 49 / 35 |
| Fa. Fischer | 65 / 50 | 43 / 28 | 63 / 48 | 43 / 28 |
| Fa. Holzemer | | 43 / 28 | | 43 / 28 |

Für die Kontingentierung werden die für die Fa. LohrElement ermittelten Geräuschkontingente auf der gesamten Fläche GE1 zu Grunde gelegt. Für die beiden weiteren Betriebe sind dadurch keine Einschränkungen zu erwarten.

Für die geplanten GE-und MI-Flächen des Plangebiets ergeben sich folgende Emissionskontingente $L_{EK}$ (siehe Seite B-18):

| Teilfläche | Fläche / m² | $L_{EK}$ tags / dB(A) | $L_{EK}$ nachts / dB(A) |
|---|---|---|---|
| MI1 | 2.710 | 54 | 38 |
| MI2 | 4.930 | | |
| MI3 | 7.650 | 55 | |
| GE1 | 51.510 | 62 | 48 |
| GE2 | 9.980 | 59 | 40 |

## 6.4 Anlagenlärmimmissionen infolge der Geräuschkontingente

Die infolge der für die geplanten GE- und MI-Flächen zu Grunde gelegten Geräuschkontingente an den zu schützenden Nutzungen zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Programm IMMI /12/ gemäß DIN 45691 ermittelt und dargestellt. Die Geländetopografie sowie die Schallabschirmung durch vorhandene Gebäude sind dabei nicht zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen der von den GE- und MI-Flächen verursachten Schallimmissionen (Zusatzbelastung aus dem Plangebiet) sind auf den Seite B-19 und B-20 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Die Immissionen mit Berücksichtigung der Vorbelastung (Gesamtbelastung) sind auf den Seiten B-21 und B-22 aufgezeigt. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung der Zusatzbelastung sowie der Gesamtbelastung an den maßgebenden Immissionsorten sind auf den Seiten B-23 bis B-27 dokumentiert.

Mit den zu Grunde gelegten Geräuschkontingenten werden an den maßgebenden Immissionsorten die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Schallimmissionen ermittelt (ungünstigster IO, gerundet):

| Immissionsort | Immissionspegel dB(A) | | | | | | OW / IRW dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | | | Nacht | | | Tag / Nacht |
| | Vor-belastung GE/GI außerhalb Plangeb. | Zusatz-belastung MI/GE im Plangeb. | Gesamt-belastung | Vor-belastung GE/GI außerhalb Plangeb. | Zusatz-belastung MI/GE im Plangeb. | Gesamt-belastung | |
| WA Disteläckerstraße | 48 | 53 | 54 | **44** | 37 | **45** | 55 / 40 |
| WA Einmalstraße | 52 | 53 | **56** | **45** | 38 | **45** | |
| MI Würzburger Straße | 57 | 50 | 58 | **46** | 36 | **46** | 60 /45 |
| Plangebiet, MI1 (ohne Ant. MI1) | 57 | 59 | 61 (59) | **46** | 45 | **48 (47)** | 60 / 45 |
| Plangebiet, MI2 (ohne Ant. MI2) | **61** | 60 | **63 (62)** | **48** | 45 | **49 (49)** | |
| Plangebiet, MI3 (ohne Ant. MI3) | 50 | 60 | 60 (57) | 45 | 44 | **47 (46)** | |

Die durch die ermittelten Geräuschkontingente zu erwartende Zusatzbelastung unterschreitet die OW bzw. IRW an den nächst gelegenen Gebäuden im westlich angrenzenden WA-Gebiet tags und nachts um mindestens 2 dB. Im MI-Gebiet südlich der Würzburger Straße werden die OW bzw. IRW durch die Zusatzbelastung tags um 10 dB, nachts um 9 dB unterschritten.

Die Zusatzbelastung am benachbarten Wohngebiet wird durch die Immissionen der Fläche GE1 dominiert (Bestandsschutz). Die weiteren Teilflächen im Plangebiet tragen nur unwesentlich zu einer weiteren Erhöhung bei.

Die Gesamtbelastung hält tagsüber die IRW im Wesentlichen ein, im Einzelfall ist eine Überschreitung um 1 dB zu erwarten. Während der Nacht wird die planerische Vorbelastung durch die Zusatzbelastung nicht relevant erhöht.

An den Immissionsorten der MI-Flächen im Plangebiet sind die Immissionen der eigenen Fläche enthalten. Aus den Berechnungstabellen mit den Anteilen der einzelnen Flächen können die Immissionen ohne Eigenanteil (Werte in Klammern) ermittelt werden. Ohne die Anteile der eigenen Flächen werden die IRW eingehalten bzw. bei Überschreitung durch die Vorbelastung um maximal 1 dB erhöht. Ansonsten wird auch hier die Zusatzbelastung durch die Immissionen der Fläche GE1 dominiert.

# 7 Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz

**Verkehrslärm im Plangebiet**

Auf den geplanten MI-Flächen im Plangebiet werden die maßgebenden Orientierungswerte tags in Teilbereichen, nachts auf den gesamten Flächen überschritten. Auf den GE-Flächen sind die OW tagsüber eingehalten, nachts sind Überschreitungen zu erwarten.

Im Rahmen der Abwägung bieten gemäß Rechtsprechung die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung. Diese sind tagsüber auf allen MI- und GE-Flächen eingehalten, nachts werden auch diese überschritten. Während der Nacht werden im Nahbereich der Bahnstrecke 5200 (südliche Bereiche MI1 und MI2) selbst die Auslösewerte für die Lärmsanierung von 56 dB(A) in MI-Gebieten überschritten.

In den am stärksten belasteten Bereichen dominieren die Schallimmissionen der Bahnstrecke 5200 sowie der Würzburger Straße. Die Immissionen sind ohne die Berücksichtigung der Bebauung im südlich angrenzenden GI-Gebiet ermittelt. Da jedoch keine durchgängigen Gebäuderiegel entlang der Bahn vorhanden sind, ist durch die Gebäudeabschirmung keine ausreichende Pegelreduzierung (mind. 3 dB) zu erwarten.

Von den genannten Überschreitungen sind auch die vorhandenen, näher gelegenen MI- und WA-Gebiete entlang der Bahnlinie betroffen.

Da auch der Verkehr auf der Würzburger Straße relevant zu den Verkehrslärmimmissionen beträgt, empfehlen wir eine genauere Erfassung des Verkehrs durch eine Zählung.

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen der OW sind für zu schützende Nutzungen (Wohnräume, Büros) Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Grundsätzlich stehen aktive Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Maßnahmen (z. B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung) zur Verfügung, wobei aktiven Maßnahmen im Prinzip der Vorzug zu geben ist. Inwieweit aktive Maßnahmen umgesetzt werden können, ist von der plangebenden Kommune im Verfahren abzuwägen. Je höher die ermittelte Überschreitung der jeweils maßgeblichen OW und je empfindlicher die zu schützende Nutzung, desto höher ist hierbei das Abwägungserfordernis.

Die Errichtung einer aktiven Schallschutzmaßnahme an der Würzburger Straße ist aufgrund der räumlichen Situation vermutlich schwer realisierbar.

Für die (verbleibenden) Überschreitungen sind bauliche Maßnahmen an den Gebäuden vorzusehen.

Der erforderliche bauliche Schallschutz gegen Außenlärm in schutzbedürftigen Räumen wird gemäß DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) gewährleistet, wenn die in DIN 4109 genannten Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ eingehalten werden. In den Bereichen mit Beurteilungspegeln über 50 dB(A) nachts sind Räume mit Schlaffunktion mit Lüftungseinrichtungen auszustatten, die das resultierende Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils nicht verringern und eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster gewährleisten. Es können auch Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden.

Im Bebauungsplan ist der Nachweis des baulichen Schallschutzes zu fordern.

**Anlagenlärm der bestehenden Betriebe**

Durch die im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Steinäcker – Weizenäcker“ gelegenen Gewerbeflächen (GE/GI) werden auf den an den Änderungsbereich angrenzenden WA- und MI-Flächen die Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte tagsüber eingehalten. Während der Nacht sind Überschreitungen der zulässigen Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerte zu erwarten.

Die ermittelten Überschreitungen im Nachtzeitraum ergeben sich durch die weitgehend uneingeschränkten GE- und GI-Flächen, bei denen auch nachts ein umfangreicher Betrieb zulässig ist. Die tatsächlich vorhandenen Nutzungen (Märkte, Handwerker) verursachen vermutlich geringere Schallimmissionen. Da nach vorliegenden Kenntnissen die tatsächlichen Nutzungen nicht industriegebietstypisch, sondern eher gewerbegebietstypisch sind, empfehlen wir, auch diese Flächen (vor allem GI-Fläche westlich der Bahnlinie 1733) zu überplanen und damit die zulässigen Geräuschemissionen, vor allem im Nachtzeitraum, zu reduzieren. Damit können im Plangebiet ggf. höhere Geräuschkontingente zugelassen werden.

Im Bereich der geplanten 7. Änderung des B-Planes sollen die bebauten bisherigen GI-Flächen zu GE-Flächen geändert werden. Die westlich gelegenen, bisher ungenutzten Flächen sollen als MI-Flächen ausgewiesen werden, in denen die Wohnnutzungen untergeordnet sind.

Für die GI-Flächen südlich der Würzburger Straße kann die Änderung der angrenzenden GI-Flächen zu MI-Flächen ggf. eine Einschränkung darstellen. Die rechnerisch ermittelte Vorbelastung überschreitet im südlichen Bereich die OW bzw. IRW für MI-Gebiete. Hier ist evtl. eine genauere Prüfung der Bestandssituation zu empfehlen. Nach vorliegenden Kenntnissen befinden sich hier keine GI-typischen Betriebe.

Für die bestehenden Betriebe im Plangebiet (LohrElement, Fischer, Holzemer) sind bei Einhaltung der zulässigen Immissionen an den angrenzenden WA-Flächen auch auf den neu geplanten MI-Flächen die zulässigen Immissionskontingente eingehalten. Die Ausweisung von MI-Flächen stellt für die bestehenden Betriebe im Plangebiet keine zusätzliche Einschränkung dar.

Die Änderung der Einstufung von GI- zu GE-Flächen kann ggf. dennoch zu Einschränkungen der im Plangebiet bestehenden Betriebe führen, da auf den jeweils direkt angrenzenden Grundstücken vor allem in der Nacht ein höherer Schutzanspruch einzuhalten ist. Durch die bestehende Einschränkung der Nutzungen nachts durch die nächst gelegenen WA-Gebiete sind jedoch auf den geplanten GE-Flächen keine kritischen Immissionen aus Gewerbelärm zu erwarten.

Die schalltechnische Untersuchung für den Betrieb der Fa. LohrElement (Bestand einschl. geplante Erweiterung) /12/ zeigt, dass am Rand der geplanten Fläche GE2 der IRW für GE-Gebiete tags und nachts um 3 dB unterschritten wird ($L_r$ = 62 / 47 dB(A) tags / nachts). Die für den Betrieb zulässigen Immissionsrichtwertanteile sind im Genehmigungsbescheid festzulegen und von den ermittelten Geräuschkontingenten unabhängig. Die Einstufung der angrenzenden Fläche als GE stellt somit für den Betrieb keine unzumutbare Einschränkung dar. An den geplanten MI-Flächen werden Beurteilungspegel von max. 54 dB(A) tags bzw. 39 dB(A) nachts ermittelt.

**Geräuschkontingentierung**

Mit den für die GE- und MI-Flächen im Plangebiet ermittelten Emissionskontingenten werden an den zu schützenden Nutzungen außerhalb des Plangebiets die für die Bauleitplanung maßgebenden Orientierungswerte bzw. Richtwerte der TA Lärm eingehalten bzw. in Bereichen, in denen mit der Ausschöpfung der zulässigen Immissionen durch die Vorbelastung zu rechnen ist, nicht relevant erhöht. Die Gesamtimmissionen aller gewerblichen Anlagen bleiben an den bereits belasteten Immissionsorten etwa auf dem gleichen Niveau wie bisher und führen nicht zu relevanten zusätzlichen Überschreitungen der Richtwerte.

Die Emissionskontingente der GE- und MI-Flächen sind durch die im Westen angrenzende Wohnbebauung begrenzt. Das MI-Gebiet südwestlich des Plangebiets schränkt weniger ein. Südlich des Gewerbegebiets grenzt am Sandweg ein weiteres Wohngebiet an, das durch die wenig eingeschränkten GI-Flächen belastet ist, weshalb in Richtung Süden keine Zusatzkontingente ermittelt werden.

An den zu schützenden Nutzungen innerhalb des Gewerbegebiets (GE und MI) ist der Schallimmissionsschutz gemäß der TA Lärm sicherzustellen. Mit den für den bestehenden Betrieb LohrElements aufgezeigten Schallimmissionen ist aus gutachterlicher Sicht eine räumliche Einschränkung für die Errichtung von zu schützenden Nutzungen (Büros, Wohnungen) auf der angrenzenden Fläche GE2 und den MI-Flächen nicht erforderlich. Ggf. sollte geprüft werden, ob auf den GE-Flächen Wohnnutzungen ausgeschlossen werden sollen.

Gemäß Rechtsprechung sind in einem Gewerbegebiet auch Flächen auszuweisen, die eine uneingeschränkte gewerbliche Nutzung ermöglichen. Für den Ansatz für uneingeschränkte gewerbliche Nutzungen existiert keine eindeutige Vorgabe. In der Richtlinie zur Bauleitplanung (DIN 18005, Nr. 5.2.3) werden die folgenden Anhaltswerte für flächenbezogene Schallleistungspegel in Gebieten ohne Emissionsbegrenzung genannt:

| | |
|---|---|
| Gewerbegebiet tags und nachts | $L''_W = 60$ dB(A) |
| Industriegebiet tags und nachts | $L''_W = 65$ dB(A) |

Die ermittelten Geräuschkontingente auf den GE-Flächen des Plangebiets lassen im Allgemeinen tagsüber eine weitgehend uneingeschränkte gewerbliche Nutzung zu. Während der Nacht ergeben sich auf Grund der möglichen Vorbelastung durch die nicht eingeschränkten GI- und GE-Flächen Einschränkungen der zulässigen Emissionen. Auf der Fläche GE2 sind nachts nur geringe Emissionen möglich. Unter der Annahme, dass in Anlehnung an die o.g. Anhaltswerte auf MI-Flächen flächenbezogene Schallleistungspegel von 55 / 40 dB(A) typisch sind, sind die Nutzungen auf den MI-Flächen geringfügig eingeschränkt.

Die Einschränkungen können ggf. reduziert werden, wenn die bestehenden GI- und GE-Flächen ebenfalls überplant werden und dort zulässige Kontingente definiert werden.

GE- und MI-Flächen ohne schalltechnische Einschränkungen stehen in der Gemeinde östlich der Bahnlinie sowie südlich der Würzburger Straße zur Verfügung.

Die maßgebenden zulässigen Immissionskontingente werden gemäß DIN 45691 bei freier Schallausbreitung errechnet. Der Nachweis der Einhaltung der zulässigen Kontingente mit der Ermittlung der vom Betrieb zu erwartenden Immissionen erfolgt gemäß TA Lärm, wobei evtl. vorgesehene Schallschutzmaßnahmen sowie abschirmende Bauwerke auf dem Anlagengrundstück berücksichtigt werden können. Die fehlenden bzw. geringen Einschränkungen in Richtung Nord und Ost können durch planerische Maßnahmen wie Positionierung von relevanten Schallquellen und Errichtung von abschirmenden Bauwerken sinnvoll genutzt werden.

Die ermittelten Geräuschkontingente sind im Bebauungsplan für das Gewerbe- und Mischgebiet festzusetzen. Sofern sich im Laufe des Aufstellungsverfahrens eine relevante Änderung bezüglich der zu Grunde gelegten GE- und MI-Flächen ergibt, sind die ermittelten Kontingente zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Durch die 7. Änderung des Bebauungsplans mit Umwandlung der unbebauten bisherigen GI-Flächen zu GE- und MI-Flächen ergibt sich für die benachbarten zu schützenden Nutzungen eine Verbesserung der Situation.

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzziels führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Ein Instrument hierfür ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan /11/.

Um zu vermeiden, dass die geplanten MI-Flächen mit dominanten gewerblichen Nutzungen nicht höhere Immissionsanteile verursachen dürfen als die verbleibenden GE-Flächen, werden auch hierfür Kontingente ermittelt.

Bei einem Verzicht auf die Einschränkung der zulässigen Geräuschemissionen und die Festlegung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan ist jedoch weiterhin mit Konflikten zu rechnen, die im Rahmen der Betriebsgenehmigungen nicht sicher gelöst werden können.

Ob die Geräuschkontingente im Bebauungsplan festgesetzt werden oder nur im Rahmen der Abwägung herangezogen werden, obliegt der planungsgebenden Kommune.

**Festsetzungen und Begründungen im Bebauungsplan**

Für die Festsetzungen zur Geräuschkontingentierung schlagen wir folgende Formulierung vor (Flächenbezeichnungen frei wählbar):
*Zulässig sind Betriebe und Anlagen, deren Schallemissionen die folgenden Emissionskontingente $L_{EK}$ in dB nach DIN 45691 weder tags (06.00 - 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 - 06.00 Uhr) überschreiten:*

| *Teilfläche i* | *$L_{EK}$ tags* | *$L_{EK}$ nachts* |
|---|---|---|
| *GE1* | *62* | *48* |
| *GE2* | *59* | *40* |
| *MI1, MI2* | *54* | *38* |
| *MI3* | *55* | *38* |

*Die maßgebenden Teilflächen sind im Bebauungsplan dargestellt.*

*Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.*

*Der Nachweis über die Einhaltung der Geräuschkontinente ist in den Baugenehmigungsverfahren bzw. Baugenehmigungsfreistellungsverfahren zu führen.*

*Zum Schutz vor Verkehrs- und Anlagenlärm sind für schutzbedürftige Räume bauliche Schallschutzmaßnahmen am Gebäude vorzusehen.*

*Die Anforderungen an die Schalldämmmaße der Außenbauteile, ggf. unter Berücksichtigung der jeweiligen Spektrum-Anpassungswerte, sind gemäß DIN 4109 zu ermitteln.*

*Räume mit Schlaffunktion sind mit Lüftungen auszustatten, die das resultierende Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils nicht verringern und eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster gewährleisten. Es können auch Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden.*

Für die Begründung zum Bebauungsplan schlagen wir folgende Formulierungen vor:

*Zur Berücksichtigung des Schallimmissionsschutzes wurden für die Gewerbe- und Mischgebietsflächen zulässige Geräuschkontingente so festgelegt, dass bei deren Ausschöpfung die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten unter pauschaler Berücksichtigung der Vorbelastung sowohl tagsüber als auch nachts eingehalten werden bzw. die Gesamtimmissionen bei einer möglichen Ausschöpfung der IRW durch die Vorbelastung nicht relevant erhöht werden. Die Zusatzbelastung wird durch die Immissionen der bestehenden Betriebe mit Bestandsschutz dominiert.*

*Die Einschränkung der zulässigen Kontingente ergibt sich durch den Schutzanspruch der nächstgelegenen allgemeinen Wohngebiete westlich des Plangebietes sowie südlich des Gewerbegebiets. Daneben schränken die zu schützenden Nutzungen innerhalb des Plangebiets die möglichen Emissionen ein.*

*Die Einhaltung des festgesetzten Geräuschkontingents ist im Rahmen des jeweiligen Genehmigungsverfahrens bzw. bei der Planung eines Vorhabens, das vom Genehmigungsverfahren freigestellt ist, durch Vorlage einer schalltechnischen Untersuchung durch ein entsprechend qualifiziertes Büro gemäß DIN 45691, Abschnitt 5 nachzuweisen. Hierbei sind auch die Immissionsorte im WA-Gebiet am Sandweg zu betrachten.*

*Für zu schützende Nutzungen auf den jeweils angrenzenden MI-, GE- oder GI-Flächen im Gewerbegebiet „Steinäcker-Weizenäcker" ist der Immissionsschutz gemäß TA Lärm nachzuweisen. Dabei ist auch das Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm für die umliegenden relevanten Immissionsorte zu überprüfen.*

*Hinweis: Die DIN 45691 wird im Bauamt gemeinsam mit dem Bebauungsplan zur Einsicht bereit gehalten.*

*Die im Plangebiet zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen sind in der Schallimmissionsprognose Y0210.011.01.001 vom 28.11.2023 ermittelt. Die Orientierungswerte für Verkehrslärmimmissionen werden tagsüber im südlichen Bereich der MI-Flächen, nachts im gesamten Plangebiet überschritten.*

*Die im Einzelfall erforderlichen Schallschutzmaßnahmen sind nach den Anforderungen der DIN 4109 im jeweiligen Baugenehmigungsverfahren bzw. im Genehmigungsfreistellungsverfahren für die Gebäude zu ermitteln. Bei Erfüllung dieser Anforderungen ist davon auszugehen, dass im Inneren des Gebäudes gesunde Wohnverhältnisse erreicht werden.*

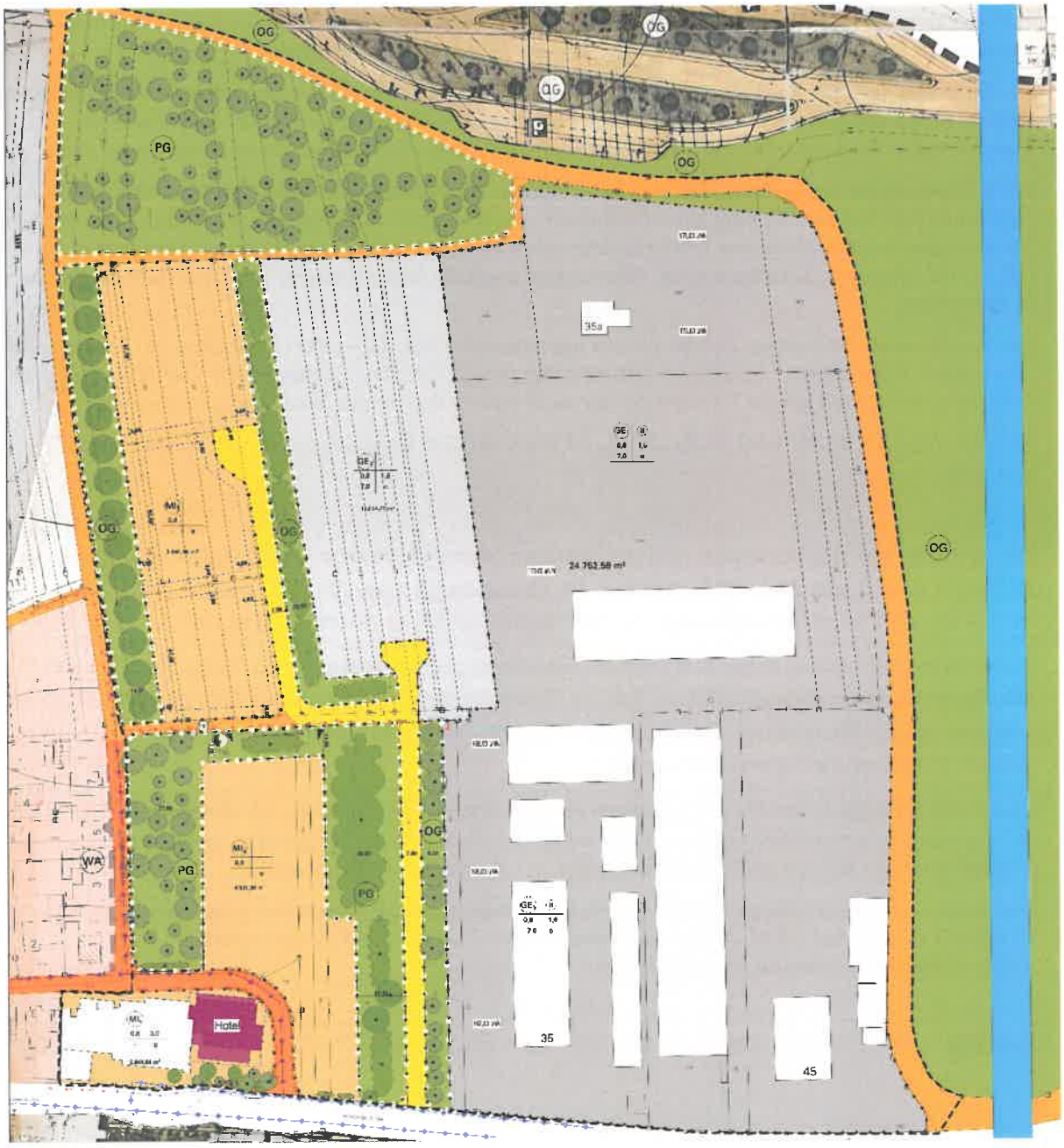
*Räume mit Schlaffunktion sind mit Lüftungen auszustatten, die das resultierende Bau-Schalldämm-Maß des Außenbauteils nicht verringern und eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster gewährleisten. Es können auch Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden.*

*Die vorliegenden Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen können der Schallimmissionsprognose Y0210.011.01.001 vom 28.11.2023 entnommen werden. Daneben sind die möglichen Anlagenlärmimmissionen zu berücksichtigen.*

BN / DH

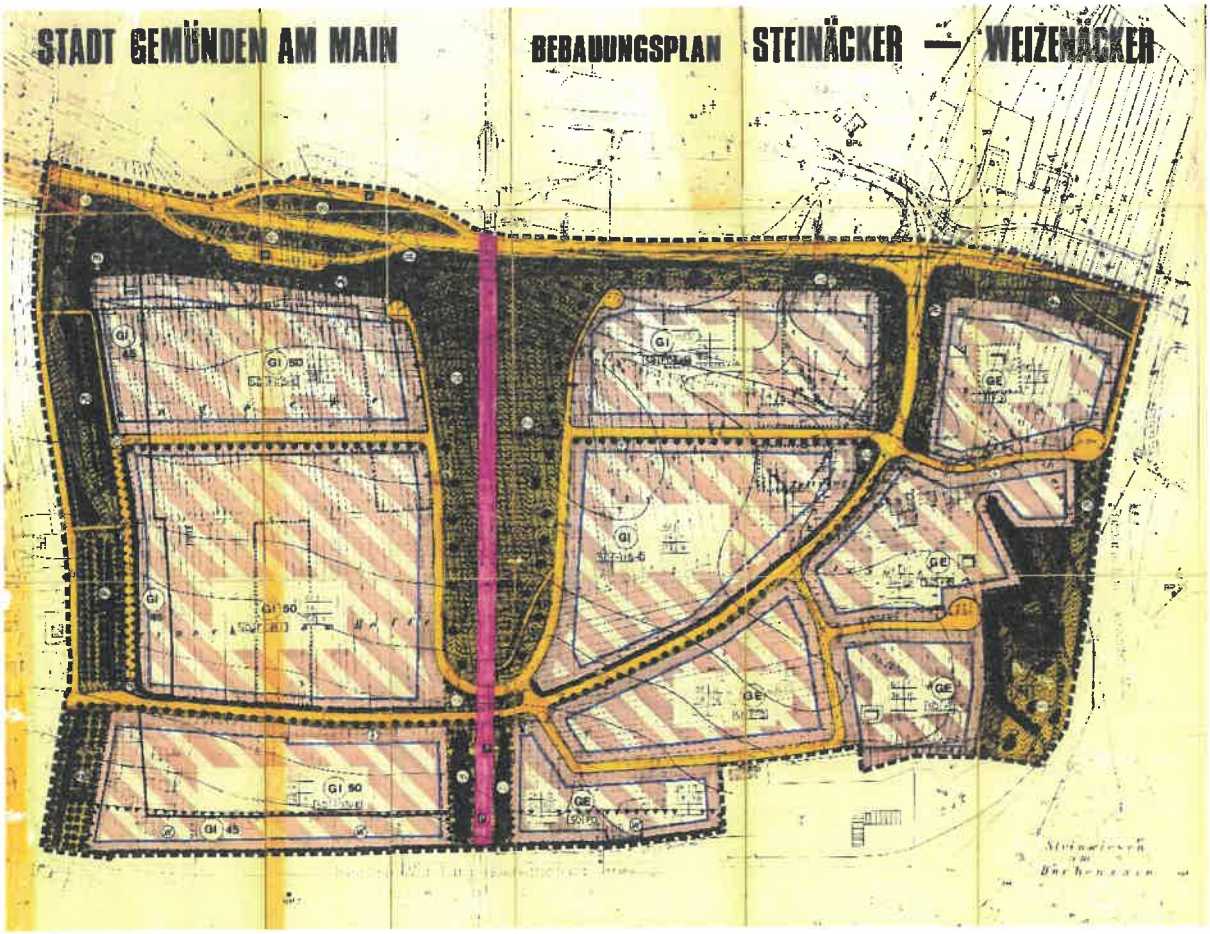
# Anhang A Planunterlagen

## Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“, 7. Änderung




Quelle: Stadt Gemünden /1/

**Bebauungsplan „Steinäcker-Weizenäcker“, Urplan / 4. Änderung**

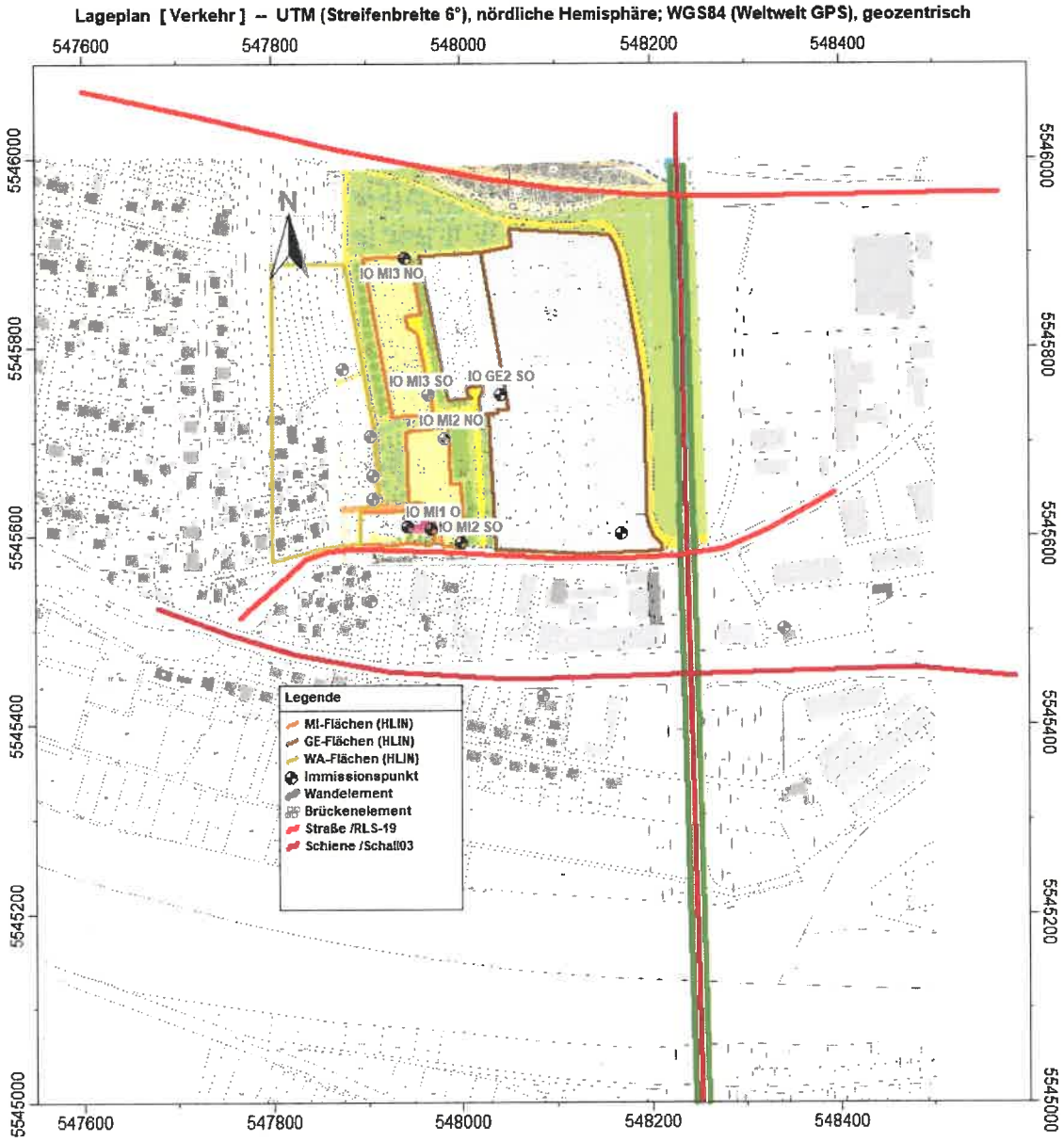


Quelle: Stadt Gemünden /1/

# Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

## Verkehrslärm

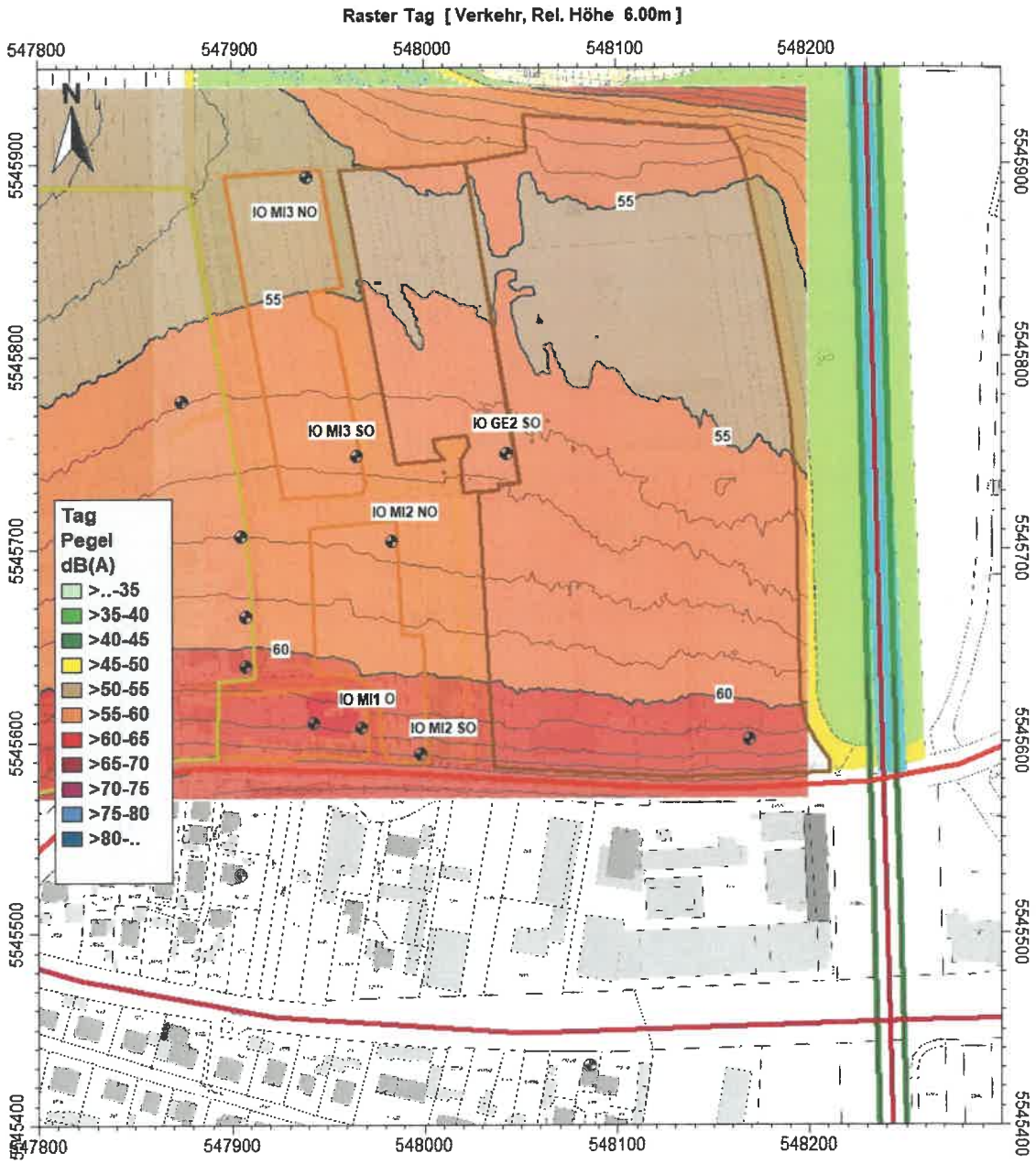
Lageplan Berechnungsmodell




Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Verkehrslärm:**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (1. OG), Beurteilungszeitraum Tag

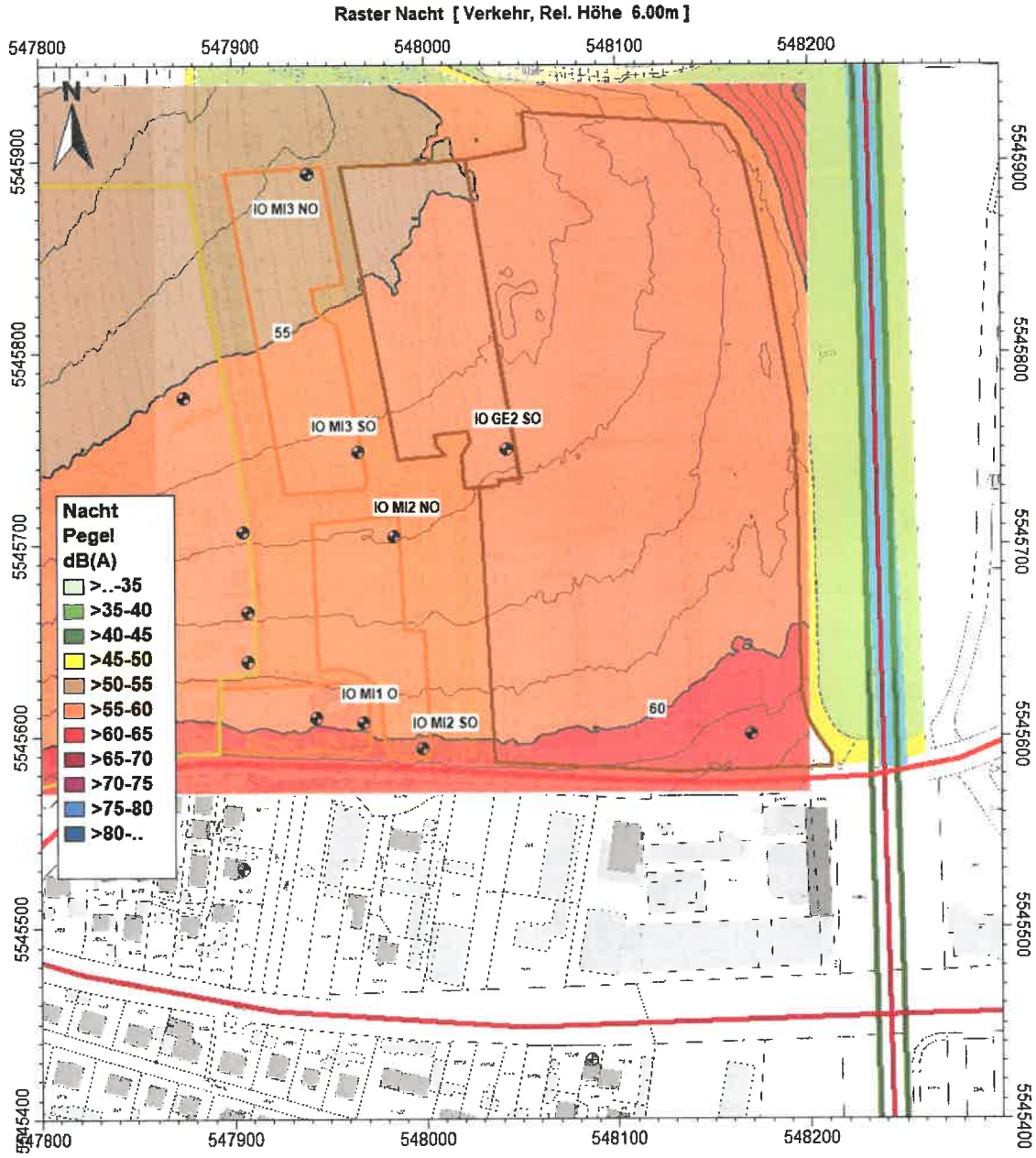



Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Verkehrslärm:**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (1. OG), Beurteilungszeitraum Nacht




Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

## Verkehrslärm:

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Übersicht:

| Verkehr | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tag | | Nacht | | | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | | | |
| IPkt005 | IO MI1 Frankenstr. 1 | 60,0 | 61,8 | 45,0 | 59,7 | | | | |
| IPkt015 | IO MI1 O | 60,0 | 61,7 | 45,0 | 59,6 | | | | |
| IPkt009 | IO MI2 NO | 60,0 | 57,6 | 45,0 | 56,9 | | | | |
| IPkt008 | IO MI2 SO | 60,0 | 63,0 | 45,0 | 60,5 | | | | |
| IPkt013 | IO MI3 NO | 60,0 | 54,4 | 45,0 | 54,4 | | | | |
| IPkt010 | IO MI3 SO | 60,0 | 56,8 | 45,0 | 56,2 | | | | |
| IPkt011 | IO GE2 SO | 65,0 | 56,5 | 50,0 | 56,7 | | | | |
| IPkt018 | IO GE1 SO | 65,0 | 61,4 | 55,0 | 61,7 | | | | |

### Berechnungstabellen für ausgewählte Immissionsorte:

| IPkt015 » | IO MI1 O | Verkehr | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547968,28 m | | y = 5545607,25 m | | z = 172,08 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| SR19001 » | Bundessstr. B 26 | 39,0 | 39,0 | 31,8 | 31,8 | | |
| SR19004 » | Würzburger Straße | 54,0 | 54,1 | 46,4 | 46,5 | | |
| S03Z001 » | Bahnlinie 1733 | 41,0 | 54,3 | 52,2 | 53,2 | | |
| S03Z003 » | Bahnlinie 5200 | 60,9 | 61,8 | 58,6 | 59,7 | | |
| | Summe | | 61,8 | | 59,7 | | |
| | Summe Zyklus 2 (*1) | | **61,7** | | **59,6** | | |

| IPkt008 » | IO MI2 SO | Verkehr | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547999,28 m | | y = 5545592,94 m | | z = 172,37 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| SR19001 » | Bundessstr. B 26 | 38,9 | 38,9 | 31,7 | 31,7 | | |
| SR19004 » | Würzburger Straße | 57,8 | 57,8 | 50,2 | 50,2 | | |
| S03Z001 » | Bahnlinie 1733 | 41,7 | 57,9 | 52,8 | 54,7 | | |
| S03Z003 » | Bahnlinie 5200 | 61,4 | 63,0 | 59,1 | 60,5 | | |
| | Summe | | **63,0** | | **60,5** | | |

| IPkt010 » | IO MI3 SO | Verkehr | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547965,20 m | | y = 5545748,42 m | | z = 175,56 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| SR19001 » | Bundessstr. B 26 | 42,1 | 42,1 | 35,0 | 35,0 | | |
| SR19004 » | Würzburger Straße | 39,7 | 44,1 | 32,1 | 36,8 | | |
| S03Z001 » | Bahnlinie 1733 | 40,8 | 45,8 | 52,0 | 52,1 | | |
| S03Z003 » | Bahnlinie 5200 | 56,4 | 56,8 | 54,1 | 56,2 | | |
| | Summe | | **56,8** | | **56,2** | | |

## Verkehrslärm:

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen für ausgewählte Immissionsorte:

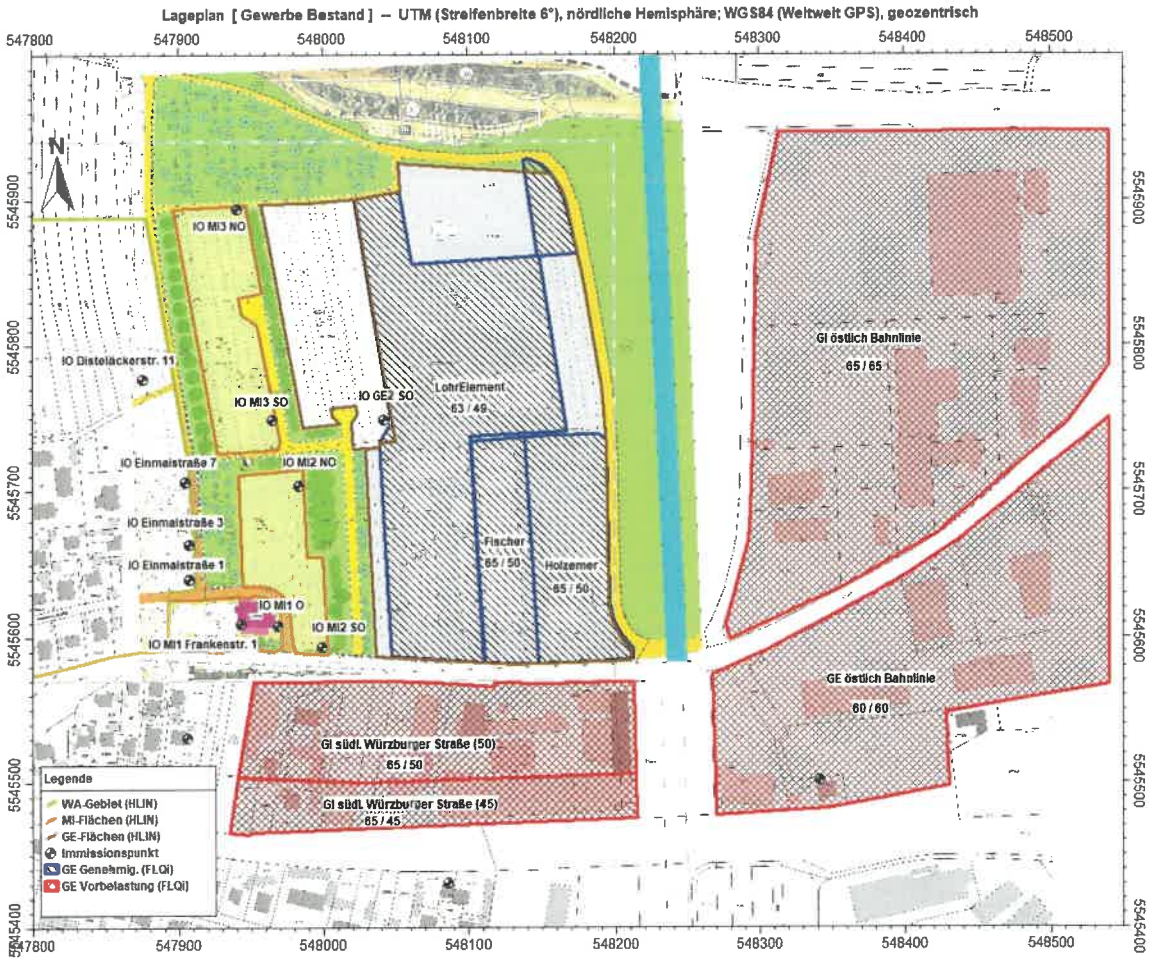
| IPkt011 » | IO GE2 SO | Verkehr | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 548042,59 m | | y = 5545748,80 m | | z = 176,20 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| SR19001 » | Bundesstr. B 26 | 43,3 | 43,3 | 36,1 | 36,1 | | |
| SR19004 » | Würzburger Straße | 39,5 | 44,8 | 31,9 | 37,5 | | |
| S03Z001 » | Bahnlinie 1733 | 42,7 | 46,9 | 53,7 | 53,8 | | |
| S03Z003 » | Bahnlinie 5200 | 55,9 | 56,5 | 53,6 | 56,7 | | |
| | Summe | | **56,5** | | **56,7** | | |

| IPkt018 » | IO GE1 SO | Verkehr | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 548169,67 m | | y = 5545601,11 m | | z = 174,31 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| SR19001 » | Bundesstr. B 26 | 39,2 | 39,2 | 32,1 | 32,1 | | |
| SR19004 » | Würzburger Straße | 53,6 | 53,7 | 46,0 | 46,2 | | |
| S03Z001 » | Bahnlinie 1733 | 49,2 | 55,1 | 59,3 | 59,5 | | |
| S03Z003 » | Bahnlinie 5200 | 60,3 | 61,4 | 58,0 | 61,8 | | |
| | Summe | | 61,4 | | 61,8 | | |
| | Summe Zyklus 2 (*1) | | **61,4** | | **61,7** | | |

(*1): Bei Schall03-Elementen wird der normgerechte Pegel über ein Iterationsverfahren mit fortlaufender Halbierung der Teilstücke ermittelt.
Die Iteration endet, wenn der Unterschied weniger als 0.1 dB beträgt.
Das vorletzte Ergebnis ist maßgebend und wird hier als Summenpegel (Zyklus ...) dargestellt.
Die Zwischenergebnisse in dieser Liste stammen aber aus dem ersten Iterationsschritt: Zyklus 1.

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

Lageplan Berechnungsmodell
mit Darstellung der zulässigen immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegel
L"$_w$ tags / nachts in dB(A)




Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Anlagenlärm, bestehende Gewerbe**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel
Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (1. OG), Beurteilungszeitraum Tag

Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Anlagenlärm, bestehende Gewerbe**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (1. OG), Beurteilungszeitraum Nacht

Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Übersicht:

| Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tag | | Nacht | | | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | | | |
| IPkt001 | IO Disteläckerstr. 11, WA | 55,0 | 51,8 | 40,0 | 44,5 | | | | |
| IPkt002 | IO Einmalstraße 7, WA | 55,0 | 53,4 | 40,0 | 45,0 | | | | |
| IPkt004 | IO Einmalstraße 3, WA | 55,0 | 54,1 | 40,0 | 45,1 | | | | |
| IPkt014 | IO Würzburger Str. 14, MI | 60,0 | 57,9 | 45,0 | 45,9 | | | | |
| IPkt005 | IO MI1 Frankenstr. 1 | 60,0 | 57,5 | 45,0 | 46,4 | | | | |
| IPkt015 | IO MI1 O | 60,0 | 58,7 | 45,0 | 47,0 | | | | |
| IPkt009 | IO MI2 NO | 60,0 | 56,8 | 45,0 | 46,6 | | | | |
| IPkt008 | IO MI2 SO | 60,0 | 61,6 | 45,0 | 48,8 | | | | |
| IPkt013 | IO MI3 NO | 60,0 | 52,6 | 45,0 | 45,9 | | | | |
| IPkt010 | IO MI3 SO | 60,0 | 55,4 | 45,0 | 46,0 | | | | |
| IPkt011 | IO GE2 SO | 65,0 | 64,1 | 50,0 | 51,2 | | | | |

### Berechnungstabellen, Gruppen zusammengefasst:

| IPkt001 » | IO Disteläckerstr. 11, WA | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547875,03 m | | y = 5545776,20 m | | z = 176,15 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 49,4 | 49,4 | 35,1 | 35,1 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 48,1 | 51,8 | 44,0 | 44,5 | | |
| | Summe | | **51,8** | | **44,5** | | |

| IPkt002 » | IO Einmalstraße 7, WA | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547904,78 m | | y = 5545706,12 m | | z = 174,23 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 50,7 | 50,7 | 36,4 | 36,4 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 50,1 | 53,4 | 44,3 | 45,0 | | |
| | Summe | | **53,4** | | **45,0** | | |

| IPkt004 » | IO Einmalstraße 3, WA | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547907,84 m | | y = 5545663,98 m | | z = 173,49 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 50,7 | 50,7 | 36,3 | 36,3 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 51,4 | 54,1 | 44,5 | 45,1 | | |
| | Summe | | **54,1** | | **45,1** | | |

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen, Gruppen zusammengefasst:

| IPkt014 » | IO Würzburger Str. 14, MI | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547905,63 m | | y = 5545530,72 m | | z = 168,41 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 48,4 | 48,4 | 34,0 | 34,0 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 57,4 | 57,9 | 45,6 | 45,9 | | |
| | Summe | | **57,9** | | **45,9** | | |

| IPkt005 » | IO MI1 Frankenstr. 1 | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547944,08 m | | y = 5545608,72 m | | z = 172,62 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 51,7 | 51,7 | 37,4 | 37,4 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 56,1 | 57,5 | 45,8 | 46,4 | | |
| | Summe | | **57,5** | | **46,4** | | |

| IPkt015 » | IO MI1 O | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547968,28 m | | y = 5545607,25 m | | z = 172,08 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 53,0 | 53,0 | 38,7 | 38,7 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 57,4 | 58,7 | 46,4 | 47,0 | | |
| | Summe | | **58,7** | | **47,0** | | |

| IPkt009 » | IO MI2 NO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547983,63 m | | y = 5545703,63 m | | z = 174,05 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 55,4 | 55,4 | 41,1 | 41,1 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 51,4 | 56,8 | 45,1 | 46,6 | | |
| | Summe | | **56,8** | | **46,6** | | |

| IPkt008 » | IO MI2 SO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547999,28 m | | y = 5545592,94 m | | z = 172,37 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 54,8 | 54,8 | 40,5 | 40,5 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 60,6 | 61,6 | 48,1 | 48,8 | | |
| | Summe | | **61,6** | | **48,8** | | |

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen, Gruppen zusammengefasst:

| IPkt013 » | IO MI3 NO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547940,34 m | | y = 5545893,57 m | | z = 182,47 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 51,0 | 51,0 | 36,8 | 36,8 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 47,7 | 52,6 | 45,3 | 45,9 | | |
| | Summe | | **52,6** | | **45,9** | | |

| IPkt010 » | IO MI3 SO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547965,20 m | | y = 5545748,42 m | | z = 175,56 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 54,0 | 54,0 | 39,8 | 39,8 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 49,9 | 55,4 | 44,8 | 46,0 | | |
| | Summe | | **55,4** | | **46,0** | | |

| IPkt011 » | IO GE2 SO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 548042,59 m | | y = 5545748,80 m | | z = 176,20 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Betriebe Bestand 9613 | 63,9 | 63,9 | 49,8 | 49,8 | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 50,5 | 64,1 | 45,4 | 51,2 | | |
| | Summe | | **64,1** | | **51,2** | | |

### Berechnungstabellen:

| IPkt001 » | IO Disteläckerstr. 11, WA | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547875,03 m | | y = 5545776,20 m | | z = 176,15 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 47,8 | 47,8 | 33,8 | 33,8 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 40,9 | 48,6 | 25,9 | 34,5 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 41,3 | 49,4 | 26,3 | 35,1 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 44,7 | 50,7 | 29,7 | 36,2 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 40,6 | 51,1 | 20,6 | 36,3 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,1 | 51,7 | 43,1 | 43,9 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 35,7 | 51,8 | 35,7 | 44,5 | | |
| | Summe | | **51,8** | | **44,5** | | |

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen:

| IPkt002 » | IO Einmalstraße 7, WA | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547904,78 m | | y = 5545706,12 m | | z = 174,23 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 49,0 | 49,0 | 35,0 | 35,0 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 42,8 | 49,9 | 27,8 | 35,8 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 42,9 | 50,7 | 27,9 | 36,4 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 47,5 | 52,4 | 32,5 | 37,9 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 42,9 | 52,9 | 22,9 | 38,0 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,0 | 53,3 | 43,0 | 44,2 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 37,0 | 53,4 | 37,0 | 45,0 | | |
| | Summe | | **53,4** | | **45,0** | | |

| IPkt004 » | IO Einmalstraße 3, WA | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547907,84 m | | y = 5545663,98 m | | z = 173,49 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 48,8 | 48,8 | 34,8 | 34,8 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 43,2 | 49,8 | 28,2 | 35,6 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 43,1 | 50,7 | 28,1 | 36,3 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 49,3 | 53,1 | 34,3 | 38,5 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 44,5 | 53,6 | 24,5 | 38,6 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,0 | 54,0 | 43,0 | 44,3 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 37,4 | 54,1 | 37,4 | 45,1 | | |
| | Summe | | **54,1** | | **45,1** | | |

| IPkt014 » | IO Würzburger Str. 14, MI | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547905,63 m | | y = 5545530,72 m | | z = 168,41 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 45,9 | 45,9 | 31,9 | 31,9 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 41,7 | 47,3 | 26,7 | 33,0 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 42,0 | 48,4 | 27,0 | 34,0 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 55,7 | 56,5 | 40,7 | 41,6 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 51,8 | 57,8 | 31,8 | 42,0 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 42,2 | 57,9 | 42,2 | 45,1 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 38,2 | 57,9 | 38,2 | 45,9 | | |
| | Summe | | **57,9** | | **45,9** | | |

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen:

| IPkt005 » | IO MI1 Frankenstr. 1 | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547944,08 m | | y = 5545608,72 m | | z = 172,62 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 49,7 | 49,7 | 35,7 | 35,7 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 44,6 | 50,9 | 29,6 | 36,6 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 44,3 | 51,7 | 29,3 | 37,4 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 55,0 | 56,7 | 40,0 | 41,9 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 48,0 | 57,2 | 28,0 | 42,1 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,2 | 57,4 | 43,2 | 45,7 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 38,5 | 57,5 | 38,5 | 46,4 | | |
| | Summe | | **57,5** | | **46,4** | | |

| IPkt015 » | IO MI1 O | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547968,28 m | | y = 5545607,25 m | | z = 172,08 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 51,1 | 51,1 | 37,1 | 37,1 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 45,8 | 52,2 | 30,8 | 38,0 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 45,3 | 53,0 | 30,3 | 38,7 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 56,5 | 58,1 | 41,5 | 43,3 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 48,6 | 58,6 | 28,6 | 43,5 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,1 | 58,7 | 43,1 | 46,3 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 39,0 | 58,7 | 39,0 | 47,0 | | |
| | Summe | | **58,7** | | **47,0** | | |

| IPkt009 » | IO MI2 NO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547983,63 m | | y = 5545703,63 m | | z = 174,05 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 54,1 | 54,1 | 40,1 | 40,1 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 46,9 | 54,8 | 31,9 | 40,7 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 46,2 | 55,4 | 31,2 | 41,1 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 49,2 | 56,3 | 34,2 | 41,9 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 44,1 | 56,6 | 24,1 | 42,0 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,6 | 56,8 | 43,6 | 45,9 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 38,3 | 56,8 | 38,3 | 46,6 | | |
| | Summe | | **56,8** | | **46,6** | | |

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen:

| IPkt008 » | IO MI2 SO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547999,28 m | | y = 5545592,94 m | | z = 172,37 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 53,1 | 53,1 | 39,1 | 39,1 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 47,4 | 54,1 | 32,4 | 39,9 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 46,6 | 54,8 | 31,6 | 40,5 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 60,0 | 61,2 | 45,0 | 46,3 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 50,3 | 61,5 | 30,3 | 46,4 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,4 | 61,6 | 43,4 | 48,2 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 40,0 | 61,6 | 40,0 | 48,8 | | |
| | Summe | | **61,6** | | **48,8** | | |

| IPkt013 » | IO MI3 NO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547940,34 m | | y = 5545893,57 m | | z = 182,47 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 50,0 | 50,0 | 36,0 | 36,0 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 40,5 | 50,5 | 25,5 | 36,4 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 41,2 | 51,0 | 26,2 | 36,8 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 42,7 | 51,6 | 27,7 | 37,3 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 38,6 | 51,8 | 18,6 | 37,3 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 44,7 | 52,5 | 44,7 | 45,4 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 35,6 | 52,6 | 35,6 | 45,9 | | |
| | Summe | | **52,6** | | **45,9** | | |

| IPkt010 » | IO MI3 SO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547965,20 m | | y = 5545748,42 m | | z = 175,56 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 52,8 | 52,8 | 38,8 | 38,8 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 45,0 | 53,5 | 30,0 | 39,3 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 44,8 | 54,0 | 29,8 | 39,8 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 47,1 | 54,8 | 32,1 | 40,5 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 42,4 | 55,1 | 22,4 | 40,5 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,8 | 55,4 | 43,8 | 45,5 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 36,6 | 55,4 | 36,6 | 46,0 | | |
| | Summe | | **55,4** | | **46,0** | | |

## Anlagenlärm, bestehende Gewerbe

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen:

| IPkt011 » | IO GE2 SO | Gewerbe Bestand | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 548042,59 m | | y = 5545748,80 m | | z = 176,20 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi006 » | Fa. LohrElement | 63,6 | 63,6 | 49,6 | 49,6 | | |
| FLQi005 » | Fa. Fischer | 50,3 | 63,8 | 35,3 | 49,7 | | |
| FLQi004 » | Fa. Holzemer | 48,7 | 63,9 | 33,7 | 49,8 | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 47,8 | 64,0 | 32,8 | 49,9 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 42,9 | 64,0 | 22,9 | 49,9 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 44,5 | 64,1 | 44,5 | 51,0 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 36,9 | 64,1 | 36,9 | 51,2 | | |
| | Summe | | **64,1** | | **51,2** | | |

## Anlagenlärm, Betriebe im Plangebiet mit Umrechnung in $L_{EK}$

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Übersicht:

| **Bestand LEK** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"** | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tag | | Nacht | | | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | | | |
| IPkt001 | IO Disteläckerstr. 11, WA | 55,0 | 49,7 | 40,0 | 35,4 | | | | |
| IPkt002 | IO Einmalstraße 7, WA | 55,0 | 50,8 | 40,0 | 36,6 | | | | |
| IPkt004 | IO Einmalstraße 3, WA | 55,0 | 50,8 | 40,0 | 36,5 | | | | |
| IPkt005 | IO MI1 Frankenstr. 1 | 60,0 | 51,6 | 45,0 | 37,3 | | | | |
| IPkt015 | IO MI1 O | 60,0 | 52,7 | 45,0 | 38,4 | | | | |
| IPkt009 | IO MI2 NO | 60,0 | 54,7 | 45,0 | 40,5 | | | | |
| IPkt008 | IO MI2 SO | 60,0 | 54,1 | 45,0 | 39,8 | | | | |
| IPkt013 | IO MI3 NO | 60,0 | 50,9 | 45,0 | 36,7 | | | | |
| IPkt010 | IO MI3 SO | 60,0 | 53,7 | 45,0 | 39,4 | | | | |
| IPkt011 | IO GE2 SO | 65,0 | 61,3 | 50,0 | 47,2 | | | | |

### Berechnungstabellen für maßgebende Immissionsorte:

| **IPkt001 »** | **IO Disteläckerstr. 11, WA** | **Bestand LEK** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547875,03 m | | y = 5545776,20 m | | z = 176,15 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLGK005 » | GE LohrElement | 48,3 | 48,3 | 34,3 | 34,3 | | |
| FLGK004 » | GE Fa. Fischer | 40,7 | 49,0 | 25,7 | 34,9 | | |
| FLGK003 » | GE Fa Holzemer | 41,2 | 49,7 | 26,2 | 35,4 | | |
| | Summe | | 49,7 | | 35,4 | | |

| **IPkt002 »** | **IO Einmalstraße 7, WA** | **Bestand LEK** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547904,78 m | | y = 5545706,12 m | | z = 174,23 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLGK005 » | GE LohrElement | 49,3 | 49,3 | 35,3 | 35,3 | | |
| FLGK004 » | GE Fa. Fischer | 42,4 | 50,1 | 27,4 | 36,0 | | |
| FLGK003 » | GE Fa Holzemer | 42,6 | 50,8 | 27,6 | 36,6 | | |
| | Summe | | 50,8 | | 36,6 | | |

| **IPkt004 »** | **IO Einmalstraße 3, WA** | **Bestand LEK** | | **Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"** | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547907,84 m | | y = 5545663,98 m | | z = 173,49 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLGK005 » | GE LohrElement | 49,1 | 49,1 | 35,1 | 35,1 | | |
| FLGK004 » | GE Fa. Fischer | 42,7 | 50,0 | 27,7 | 35,8 | | |
| FLGK003 » | GE Fa Holzemer | 42,8 | 50,8 | 27,8 | 36,5 | | |
| | Summe | | **50,8** | | **36,5** | | |

## Anlagenlärm, Betriebe im Plangebiet mit Umrechnung in $L_{EK}$

### Einzelpunktberechnungen

IRW Immissionsrichtwert, hier: Orientierungswert DIN 18005
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

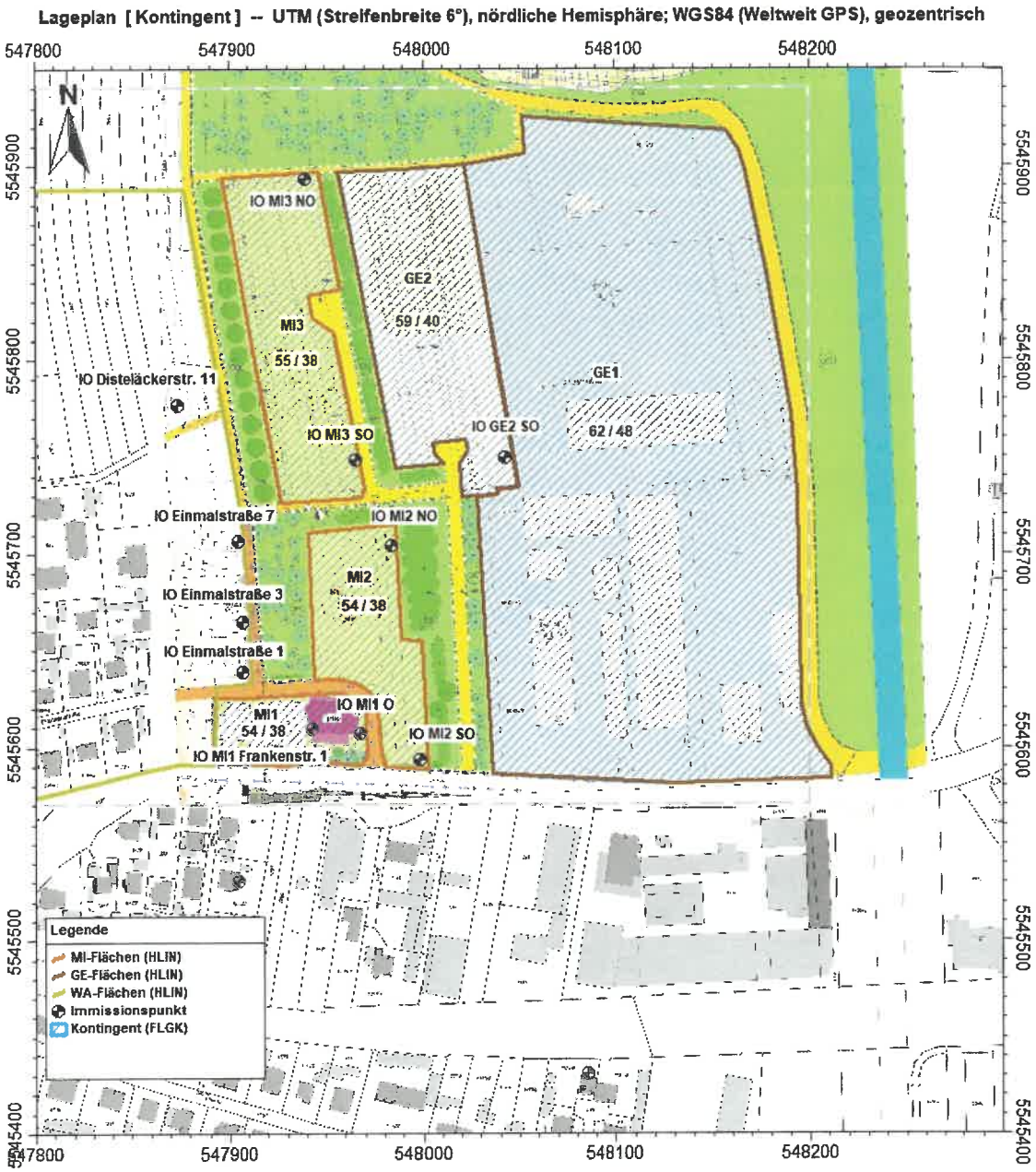
### Berechnungstabellen für maßgebende Immissionsorte:

| IPkt009 » | IO MI2 NO | Bestand LEK | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547983,63 m | | y = 5545703,63 m | | z = 174,05 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLGK005 » | GE LohrElement | 53,5 | 53,5 | 39,5 | 39,5 | | |
| FLGK004 » | GE Fa. Fischer | 45,9 | 54,2 | 30,9 | 40,0 | | |
| FLGK003 » | GE Fa Holzemer | 45,5 | 54,7 | 30,5 | 40,5 | | |
| | Summe | | **54,7** | | **40,5** | | |

| IPkt010 » | IO MI3 SO | Bestand LEK | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547965,20 m | | y = 5545748,42 m | | z = 175,56 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLGK005 » | GE LohrElement | 52,5 | 52,5 | 38,5 | 38,5 | | |
| FLGK004 » | GE Fa. Fischer | 44,3 | 53,1 | 29,3 | 39,0 | | |
| FLGK003 » | GE Fa Holzemer | 44,3 | 53,7 | 29,3 | 39,4 | | |
| | Summe | | **53,7** | | **39,4** | | |

## Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung

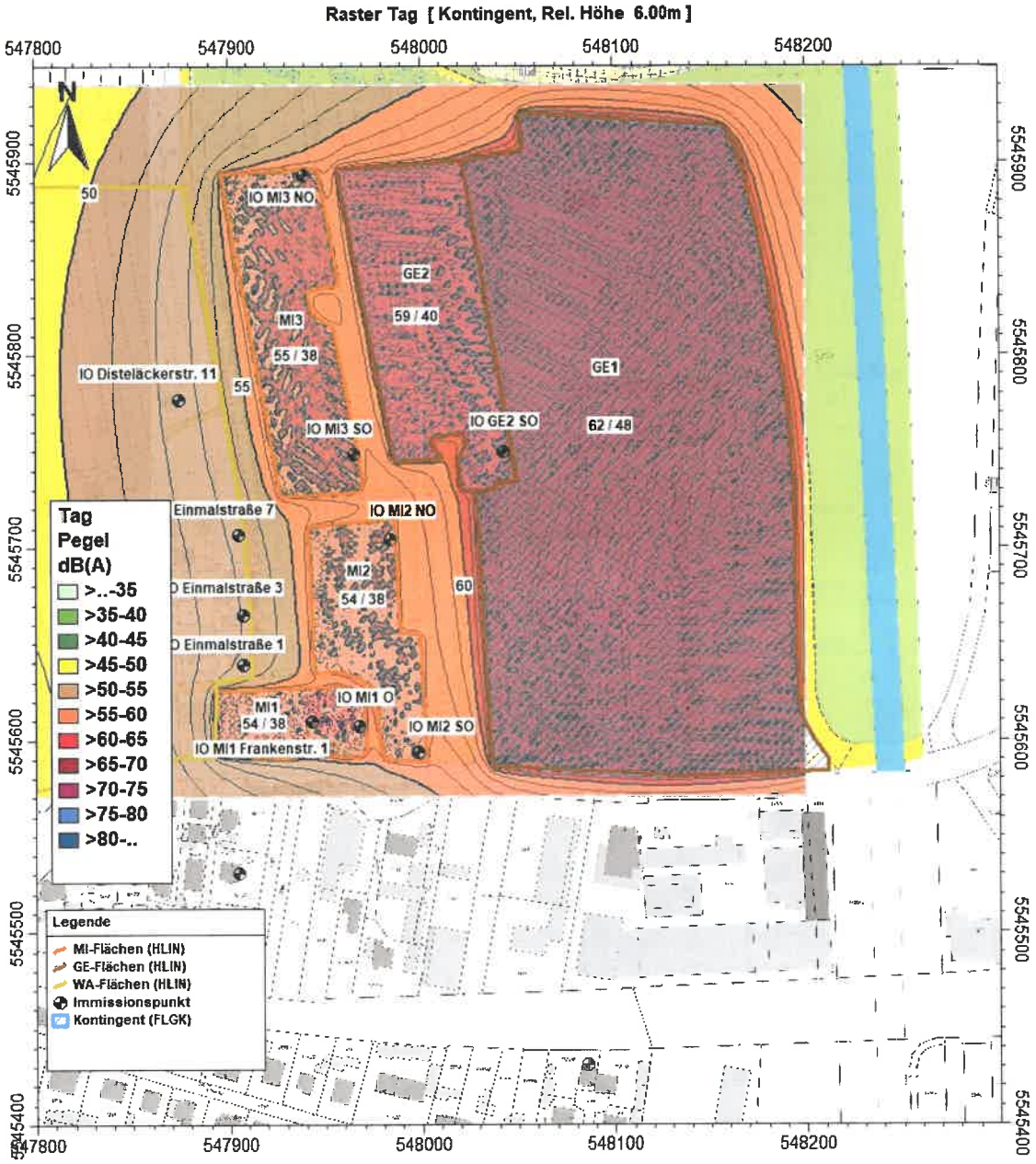
Lageplan Berechnungsmodell
mit Darstellung der Geräuschkontingente $L_{EK}$ tags / nachts in dB(A)




Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Zusatzbelastung aus Plangebiet
Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK, Beurteilungszeitraum Tag

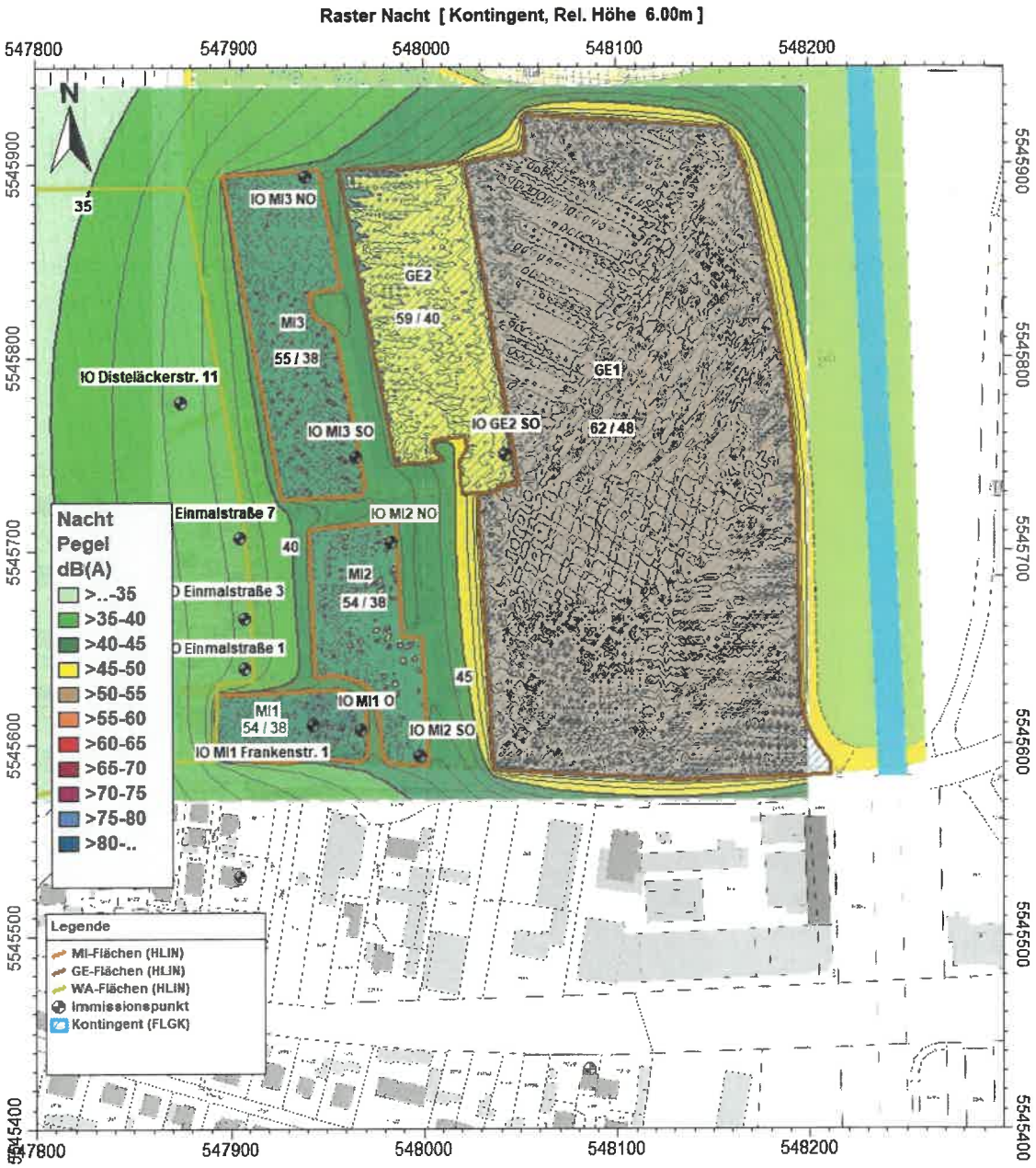



Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Zusatzbelastung aus Plangebiet

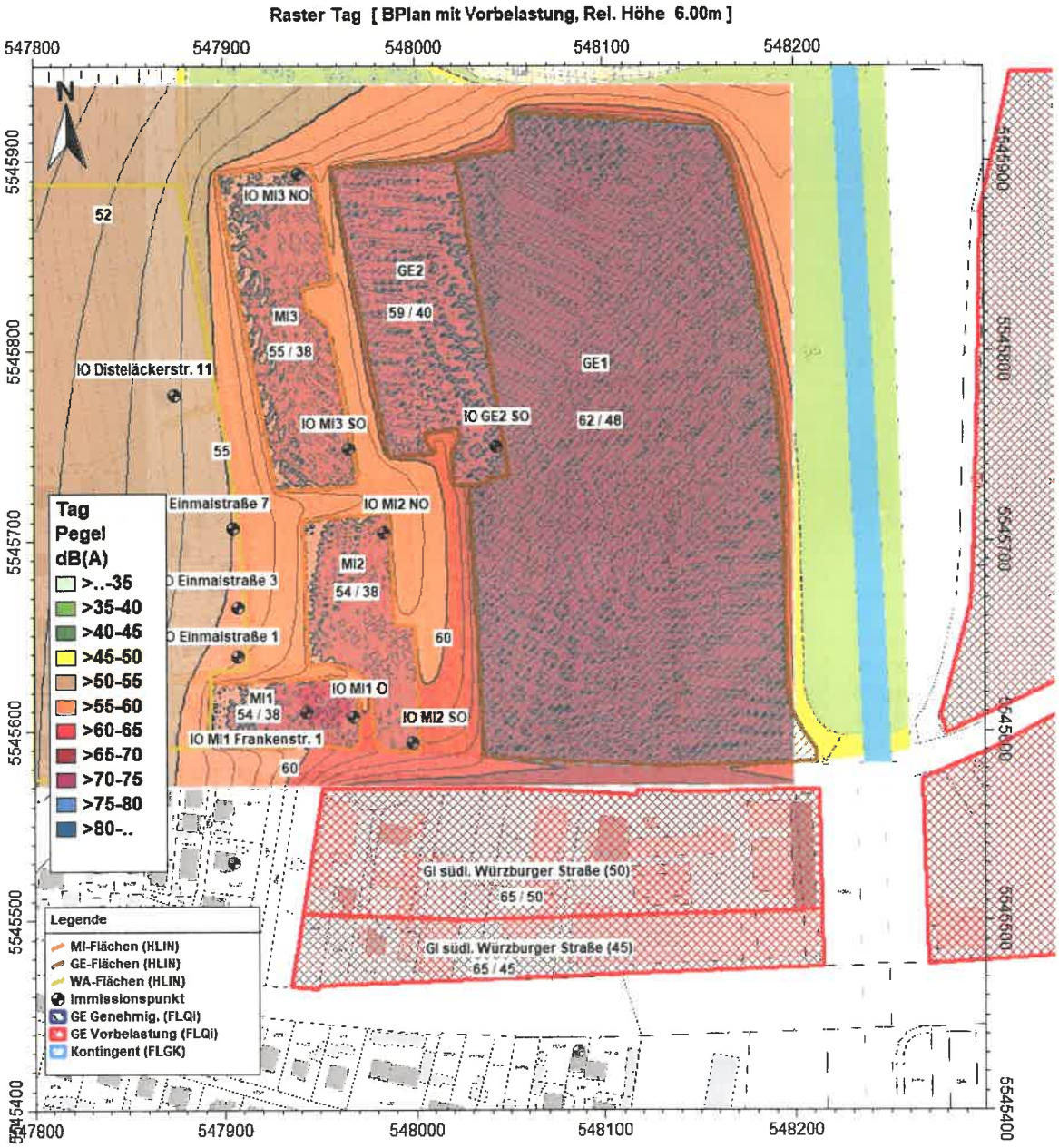
Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK, Beurteilungszeitraum Nacht




Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Gesamtbelastung
Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK, Beurteilungszeitraum Tag

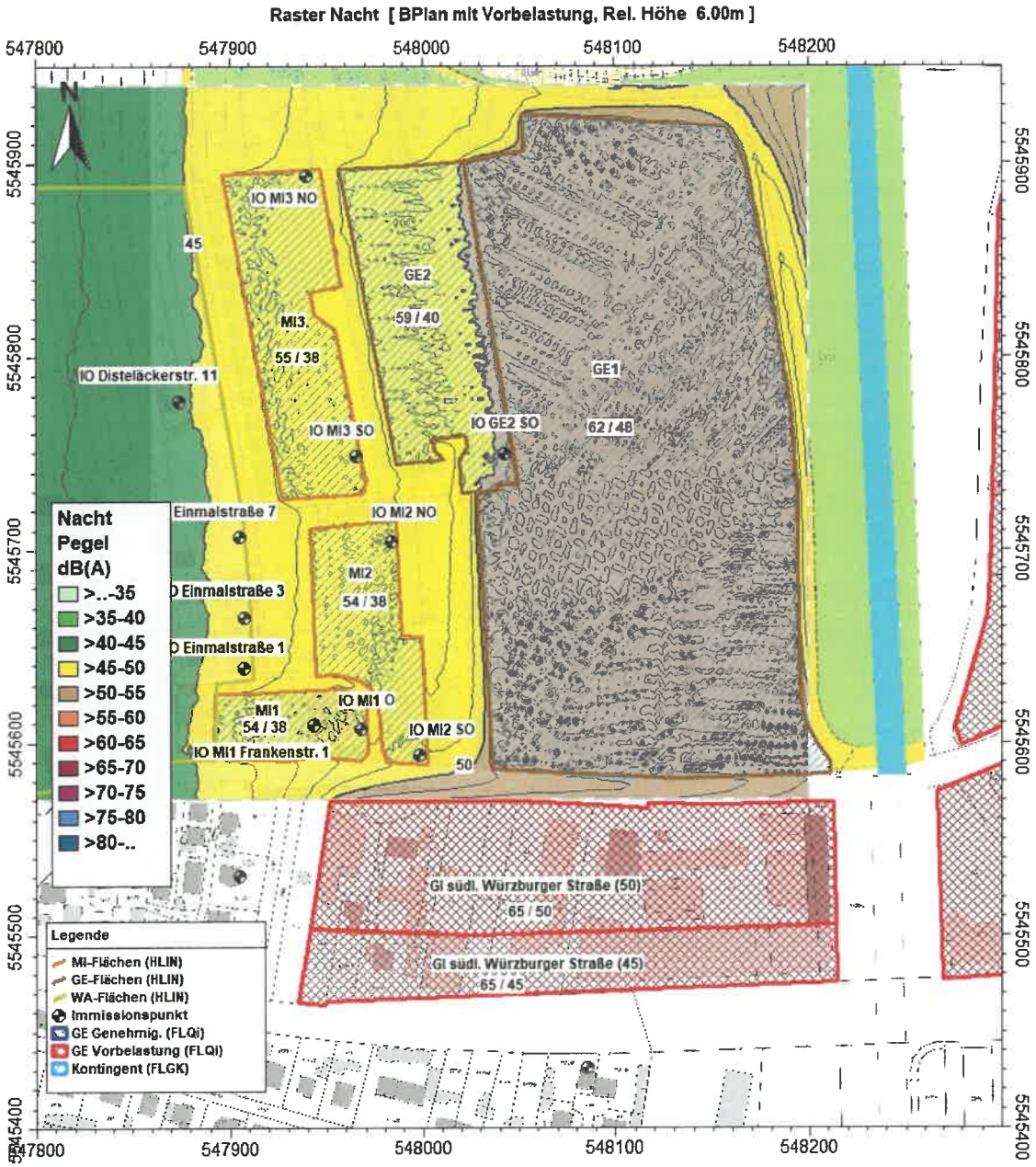



Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

**Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung**

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel, Gesamtbelastung

Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK, Beurteilungszeitraum Nacht




Quelle Planhintergrund: Stadt Gemünden /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

## Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung

### Einzelpunktberechnungen
### Gesamtbelastung (IO im Plangebiet mit Anteil eigener Fläche)

IRW Immissionsrichtwert
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Übersicht:

| BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Tag | | Nacht | | | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | | | |
| IPkt001 | IO Disteläckerstr. 11, WA | 55,0 | 53,9 | 40,0 | 44,9 | | | | |
| IPkt002 | IO Einmalstraße 7, WA | 55,0 | 55,0 | 40,0 | 45,3 | | | | |
| IPkt004 | IO Einmalstraße 3, WA | 55,0 | 55,3 | 40,0 | 45,4 | | | | |
| IPkt019 | IO Einmalstraße 1, WA | 55,0 | 55,9 | 40,0 | 45,6 | | | | |
| IPkt014 | IO Würzburger Str. 14, MI | 60,0 | 58,2 | 45,0 | 46,0 | | | | |
| IPkt017 | IO Sandweg 37, WA | 55,0 | 59,2 | 40,0 | 48,5 | | | | |
| IPkt005 | IO MI1 Frankenstr. 1 | 60,0 | 60,6 | 45,0 | 47,7 | | | | |
| IPkt015 | IO MI1 O | 60,0 | 60,9 | 45,0 | 48,0 | | | | |
| IPkt009 | IO MI2 NO | 60,0 | 60,9 | 45,0 | 48,1 | | | | |
| IPkt008 | IO MI2 SO | 60,0 | 62,8 | 45,0 | 49,4 | | | | |
| IPkt013 | IO MI3 NO | 60,0 | 59,8 | 45,0 | 47,3 | | | | |
| IPkt010 | IO MI3 SO | 60,0 | 60,0 | 45,0 | 47,2 | | | | |
| IPkt011 | IO GE2 SO | 65,0 | 65,4 | 50,0 | 50,6 | | | | |

### Berechnungstabellen, Gruppen zusammengefasst

| IPkt001 » | IO Disteläckerstr. 11, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547875,03 m | | y = 5545776,20 m | | z = 176,15 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 48,1 | 48,1 | 44,0 | 44,0 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 52,5 | 53,9 | 37,4 | 44,9 | | |
| | Summe | | **53,9** | | **44,9** | | |

| IPkt002 » | IO Einmalstraße 7, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547904,78 m | | y = 5545706,12 m | | z = 174,23 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 50,1 | 50,1 | 44,3 | 44,3 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 53,3 | 55,0 | 38,4 | 45,3 | | |
| | Summe | | **55,0** | | **45,3** | | |

| IPkt004 » | IO Einmalstraße 3, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547907,84 m | | y = 5545663,98 m | | z = 173,49 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 51,4 | 51,4 | 44,5 | 44,5 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 53,1 | 55,3 | 38,3 | 45,4 | | |
| | Summe | | **55,3** | | **45,4** | | |

## Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung

### Einzelpunktberechnungen

### Gesamtbelastung (IO im Plangebiet mit Anteil eigener Fläche)

IRW Immissionsrichtwert
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen, Gruppen zusammengefasst

| IPkt019 » | IO Einmalstraße 1, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547907,52 m | | y = 5545639,03 m | | z = 172,89 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 52,4 | 52,4 | 44,6 | 44,6 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 53,3 | 55,9 | 38,4 | 45,6 | | |
| | Summe | | **55,9** | | **45,6** | | |

| IPkt014 » | IO Würzburger Str. 14, MI | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547905,63 m | | y = 5545530,72 m | | z = 168,41 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 57,4 | 57,4 | 45,6 | 45,6 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 50,2 | 58,2 | 35,7 | 46,0 | | |
| | Summe | | **58,2** | | **46,0** | | |

| IPkt017 » | IO Sandweg 37, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 548086,25 m | | y = 5545430,63 m | | z = 166,09 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 58,7 | 58,7 | 48,3 | 48,3 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 49,7 | 59,2 | 35,4 | 48,5 | | |
| | Summe | | **59,2** | | **48,5** | | |

| IPkt005 » | IO MI1 Frankenstr. 1 | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547944,08 m | | y = 5545608,72 m | | z = 172,62 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 56,1 | 56,1 | 45,8 | 45,8 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 58,7 | 60,6 | 43,1 | 47,7 | | |
| | Summe | | **60,6** | | **47,7** | | |

## Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung

### Einzelpunktberechnungen

### Gesamtbelastung (IO im Plangebiet mit Anteil eigener Fläche)

IRW Immissionsrichtwert
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen, Gruppen zusammengefasst

| IPkt015 » | IO MI1 O | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547968,28 m | | y = 5545607,25 m | | z = 172,08 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 57,4 | 57,4 | 46,4 | 46,4 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 58,3 | 60,9 | 43,0 | 48,0 | | |
| | Summe | | **60,9** | | **48,0** | | |

| IPkt009 » | IO MI2 NO | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547983,63 m | | y = 5545703,63 m | | z = 174,05 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 51,4 | 51,4 | 45,1 | 45,1 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 60,4 | 60,9 | 45,0 | 48,1 | | |
| | Summe | | **60,9** | | **48,1** | | |

| IPkt008 » | IO MI2 SO | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547999,28 m | | y = 5545592,94 m | | z = 172,37 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 60,6 | 60,6 | 48,1 | 48,1 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 58,7 | 62,8 | 43,6 | 49,4 | | |
| | Summe | | **62,8** | | **49,4** | | |

| IPkt013 » | IO MI3 NO | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547940,34 m | | y = 5545893,57 m | | z = 182,47 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 47,7 | 47,7 | 45,3 | 45,3 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 59,6 | 59,8 | 43,1 | 47,3 | | |
| | Summe | | **59,8** | | **47,3** | | |

| IPkt010 » | IO MI3 SO | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547965,20 m | | y = 5545748,42 m | | z = 175,56 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| Elementgruppe » | Gewerbe Vorbelastung | 49,9 | 49,9 | 44,8 | 44,8 | | |
| Elementgruppe » | Kontingent | 59,5 | 60,0 | 43,5 | 47,2 | | |
| | Summe | | **60,0** | | **47,2** | | |

## Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung

Einzelpunktberechnungen

Gesamtbelastung (IO im Plangebiet mit Anteil eigener Fläche)

IRW Immissionsrichtwert
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Berechnungstabellen für ausgewählte Immissionsorte

| IPkt001 » | IO Disteläckerstr. 11, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547875,03 m | | y = 5545776,20 m | | z = 176,15 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 44,7 | 44,7 | 29,7 | 29,7 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 40,6 | 46,1 | 20,6 | 30,2 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,1 | 47,9 | 43,1 | 43,3 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 35,7 | 48,1 | 35,7 | 44,0 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 50,3 | 52,4 | 36,3 | 44,7 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 45,0 | 53,1 | 26,0 | 44,7 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 32,4 | 53,1 | 16,4 | 44,7 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 36,7 | 53,2 | 20,7 | 44,8 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 45,2 | 53,9 | 28,2 | 44,9 | | |
| | Summe | | **53,9** | | **44,9** | | |

| IPkt002 » | IO Einmalstraße 7, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547904,78 m | | y = 5545706,12 m | | z = 174,23 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 47,5 | 47,5 | 32,5 | 32,5 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 42,9 | 48,8 | 22,9 | 33,0 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,0 | 49,8 | 43,0 | 43,5 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 37,0 | 50,1 | 37,0 | 44,3 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 51,4 | 53,8 | 37,4 | 45,1 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 44,5 | 54,3 | 25,5 | 45,2 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 37,2 | 54,4 | 21,2 | 45,2 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 42,5 | 54,6 | 26,5 | 45,3 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 44,0 | 55,0 | 27,0 | 45,3 | | |
| | Summe | | **55,0** | | **45,3** | | |

| IPkt004 » | IO Einmalstraße 3, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547907,84 m | | y = 5545663,98 m | | z = 173,49 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 49,3 | 49,3 | 34,3 | 34,3 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 44,5 | 50,6 | 24,5 | 34,8 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,0 | 51,3 | 43,0 | 43,6 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 37,4 | 51,4 | 37,4 | 44,5 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 51,3 | 54,4 | 37,3 | 45,3 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 43,0 | 54,7 | 24,0 | 45,3 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 41,8 | 54,9 | 25,8 | 45,3 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 43,7 | 55,2 | 27,7 | 45,4 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 40,4 | 55,3 | 23,4 | 45,4 | | |
| | Summe | | **55,3** | | **45,4** | | |

## Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung

### Einzelpunktberechnungen

### Gesamtbelastung (IO im Plangebiet mit Anteil eigener Fläche)

IRW Immissionsrichtwert
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen für ausgewählte Immissionsorte

| IPkt019 » | IO Einmalstraße 1, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547907,52 m | | y = 5545639,03 m | | z = 172,89 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 50,5 | 50,5 | 35,5 | 35,5 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 45,5 | 51,7 | 25,5 | 35,9 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 42,9 | 52,2 | 42,9 | 43,7 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 37,6 | 52,4 | 37,6 | 44,6 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 51,0 | 54,8 | 37,0 | 45,3 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 42,0 | 55,0 | 23,0 | 45,3 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 46,5 | 55,6 | 30,5 | 45,5 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 43,1 | 55,8 | 27,1 | 45,5 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 38,8 | 55,9 | 21,8 | 45,6 | | |
| | Summe | | **55,9** | | **45,6** | | |

| IPkt014 » | IO Würzburger Str. 14, MI | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547905,63 m | | y = 5545530,72 m | | z = 168,41 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 55,7 | 55,7 | 40,7 | 40,7 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 51,8 | 57,2 | 31,8 | 41,3 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 42,2 | 57,4 | 42,2 | 44,7 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 38,2 | 57,4 | 38,2 | 45,6 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 49,2 | 58,0 | 35,2 | 46,0 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 38,4 | 58,1 | 19,4 | 46,0 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 39,0 | 58,1 | 23,0 | 46,0 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 36,9 | 58,1 | 20,9 | 46,0 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 34,0 | 58,2 | 17,0 | 46,0 | | |
| | Summe | | **58,2** | | **46,0** | | |

| IPkt017 » | IO Sandweg 37, WA | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 548086,25 m | | y = 5545430,63 m | | z = 166,09 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 54,3 | 54,3 | 39,3 | 39,3 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 56,3 | 58,4 | 36,3 | 41,1 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 45,7 | 58,6 | 45,7 | 47,0 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 42,3 | 58,7 | 42,3 | 48,3 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 49,3 | 59,2 | 35,3 | 48,5 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 36,1 | 59,2 | 17,1 | 48,5 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 29,9 | 59,2 | 13,9 | 48,5 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 32,0 | 59,2 | 16,0 | 48,5 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 30,7 | 59,2 | 13,7 | 48,5 | | |
| | Summe | | **59,2** | | **48,5** | | |

## Anlagenlärm, Geräuschkontingentierung

### Einzelpunktberechnungen

### Gesamtbelastung (IO im Plangebiet mit Anteil eigener Fläche)

IRW Immissionsrichtwert
L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

### Berechnungstabellen für ausgewählte Immissionsorte

| IPkt015 » | IO MI1 O | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547968,28 m | | y = 5545607,25 m | | z = 172,08 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 56,5 | 56,5 | 41,5 | 41,5 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 48,6 | 57,2 | 28,6 | 41,7 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,1 | 57,3 | 43,1 | 45,5 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 39,0 | 57,4 | 39,0 | 46,4 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 53,2 | 58,8 | 39,2 | 47,1 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 41,7 | 58,9 | 22,7 | 47,1 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 55,7 | 60,6 | 39,7 | 47,9 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 48,4 | 60,9 | 32,4 | 48,0 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 37,2 | 60,9 | 20,2 | 48,0 | | |
| | Summe | | **60,9** | | **48,0** | | |

| IPkt008 » | IO MI2 SO | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547999,28 m | | y = 5545592,94 m | | z = 172,37 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 60,0 | 60,0 | 45,0 | 45,0 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 50,3 | 60,5 | 30,3 | 45,2 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,4 | 60,5 | 43,4 | 47,4 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 40,0 | 60,6 | 40,0 | 48,1 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 54,7 | 61,6 | 40,7 | 48,8 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 41,3 | 61,6 | 22,3 | 48,8 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 41,8 | 61,7 | 25,8 | 48,9 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 56,2 | 62,8 | 40,2 | 49,4 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 36,2 | 62,8 | 19,2 | 49,4 | | |
| | Summe | | **62,8** | | **49,4** | | |

| IPkt010 » | IO MI3 SO | BPlan mit Vorbelastung | | Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | x = 547965,20 m | | y = 5545748,42 m | | z = 175,56 m | |
| | | Tag | | Nacht | | | |
| | | L r,i,A | L r,A | L r,i,A | L r,A | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | |
| FLQi001 » | GI südl. Würzb. Straße (50) | 47,1 | 47,1 | 32,1 | 32,1 | | |
| FLQi007 » | GI südl. Würzb. Straße (45) | 42,4 | 48,3 | 22,4 | 32,5 | | |
| FLQi002 » | GI östl. Bahn | 43,8 | 49,6 | 43,8 | 44,1 | | |
| FLQi003 » | GE östl. Bahn | 36,6 | 49,9 | 36,6 | 44,8 | | |
| FLGK002 » | BPlan GE1 | 54,2 | 55,6 | 40,2 | 46,1 | | |
| FLGK001 » | BPlan GE2 | 51,4 | 57,0 | 32,4 | 46,3 | | |
| FLGK009 » | BPlan MI1 | 34,2 | 57,0 | 18,2 | 46,3 | | |
| FLGK010 » | BPlan MI2 | 42,6 | 57,2 | 26,6 | 46,3 | | |
| FLGK011 » | BPlan MI3 | 56,8 | 60,0 | 39,8 | 47,2 | | |
| | Summe | | **60,0** | | **47,2** | | |

# Anhang C Eingabedaten der Berechnung

| Projekt \| Eigenschaften | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Prognosetyp: | Lärm | | | |
| Prognoseart: | Lärm (nationale Normen) | | | |
| Beurteilung nach: | Keine Beurteilung | Nr. | Zeitraum | Dauer /h |
| | | 1 | Tag | 16,00 |
| | | 2 | Nacht | 8,00 |

| Arbeitsbereich | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Koordinatensystem: | UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre | | | |
| Koordinatendatum: | WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch | | | |
| Meridianstreifen: | 32 | | | |
| | von ... | bis ... | Ausdehnung | Fläche |
| x /m | 547550,00 | 548710,00 | 1160,00 | 1.35 km² |
| y /m | 5544960,00 | 5546120,00 | 1160,00 | |
| z /m | 140,00 | 220,00 | 80,00 | |
| Geländehöhen in den Eckpunkten | | | | |
| xmin / ymax (z4) | 185,00 | xmax / ymax (z3) | 160,00 | |
| xmin / ymin (z1) | 160,00 | xmax / ymin (z2) | 155,00 | |

| Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Elementgruppen | Variante 0 | Verkehr | Kontingent | Kontingent o. Best.S | Bestand 9613 |
| | | | | ch | |
| Gruppe 0 | + | + | + | + | + |
| Straßen | + | + | | | |
| Bahnlinien | + | + | | | |
| Verkehr | + | + | | | |
| Betriebe Bestand 9613 | + | | | | + |
| Betriebe Bestand LEK | + | | | | |
| Gewerbe Vorbelastung | + | | | | |
| Kontingent | + | | + | + | |
| Kontingent o.Best.Sch | + | | | + | |
| inaktiv | + | | | | |

| Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Elementgruppen | Bestand LEK | Vorbelastung | Gewerbe Bestand | BPlan mit Vorbelastu | BPlan* mit Vorbelast |
| | | | | ng | ung |
| Gruppe 0 | + | + | + | + | + |
| Straßen | | | | | |
| Bahnlinien | | | | | |
| Verkehr | | | | | |
| Betriebe Bestand 9613 | | | + | | |
| Betriebe Bestand LEK | + | | | | |
| Gewerbe Vorbelastung | | + | + | + | + |
| Kontingent | | | | + | |
| Kontingent o.Best.Sch | | | | | + |
| inaktiv | | | | | |

| Verfügbare Raster | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Name | x min /m | x max /m | y min /m | y max /m | dx /m | dy /m | nx | ny | Bezug | Höhe /m | Bereich |
| Raster 0 | 547800,00 | 548200,00 | 5545570,00 | 5545940,00 | 2,00 | 2,00 | 201 | 186 | relativ | 6,00 | gemäß NuGe |
| Raster 6 m | 547800,00 | 548200,00 | 5545570,00 | 5545940,00 | 2,00 | 2,00 | 201 | 186 | relativ | 6,00 | gemäß NuGe |

| Berechnungseinstellung | Kopie von "Referenzeinstellung" | | | |
|---|---|---|---|---|
| Rechenmodell | Punktberechnung | Rasterberechnung | | |
| Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT | | | | |
| L /m | | | | |
| Geländekanten als Hindernisse | Ja | Ja | | |
| Verbesserte Interpolation in den Randbereichen | Ja | Ja | | |
| Freifeld vor Reflexionsflächen /m | | | | |
| für Quellen | 1.0 | 1.0 | | |

# Eingabedaten der Berechnung

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| für Immissionspunkte | 1.0 | 1.0 | | |
| Haus: weißer Rand bei Raster | Nein | Nein | | |
| Zwischenausgaben | Keine | Keine | | |
| | | | | |
| Art der Einstellung | Referenzeinstellung | Referenzeinstellung | | |
| Reichweite von Quellen begrenzen: | | | | |
| * Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen: | Nein | Nein | | |
| * Mindest-Pegelabstand /dB: | Nein | Nein | | |
| Projektion von Linienquellen | Ja | Ja | | |
| Projektion von Flächenquellen | Ja | Ja | | |
| Beschränkung der Projektion | Nein | Nein | | |
| * Radius /m um Quelle herum: | | | | |
| * Radius /m um IP herum: | | | | |
| Mindestlänge für Teilstücke /m | 1.0 | 1.0 | | |
| Variable Min.-Länge für Teilstücke: | | | | |
| * in Prozent des Abstandes IP-Quelle | Nein | Nein | | |
| Zus. Faktor für Abstandskriterium | 1.0 | 1.0 | | |
| Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk: | Nein | Nein | | |
| * Einfügungsdämpfung begrenzen: | | | | |
| * Grenzwert /dB für Einfachbeugung: | | | | |
| * Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung: | | | | |
| Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613 | | | | |
| * Seitlicher Umweg | Ja | Ja | | |
| * Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen | Nein | Nein | | |
| | | | | |
| Reflexion | | | | |
| Reflexion (max. Ordnung) | 1 | 1 | | |
| Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen: | Nein | Nein | | |
| * Suchradius /m | | | | |
| Reichweite von Refl.Flächen begrenzen: | | | | |
| * Radius um Quelle oder IP /m: | Nein | Nein | | |
| * Mindest-Pegelabstand /dB: | Nein | Nein | | |
| Spiegelquellen durch Projektion | Ja | Ja | | |
| Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung | Ja | Ja | | |
| Strahlen als Hilfslinien sichern | Nein | Nein | | |
| | | | | |
| Teilstück-Kontrolle | | | | |
| Teilstück-Kontrolle nach Schall 03: | Ja | Ja | | |
| Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke: | Nein | Nein | | |
| Beschleunigte Iteration (Näherung): | Nein | Nein | | |
| Geforderte Genauigkeit /dB: | 0.1 | 0.1 | | |
| Zwischenergebnisse anzeigen: | Nein | Nein | | |

| **Globale Parameter** | **Kopie von "Referenzeinstellung"** | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen | 0,00 | | | | | |
| Temperatur /° | 10 | | | | | |
| relative Feuchte /% | 70 | | | | | |
| Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto) | 40,00 | | | | | |
| Mittlere Stockwerkshöhe in m | 2,80 | | | | | |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC): | Tag | Abend | Nacht | | | |
| Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC): | 2,00 | 1,00 | 0,00 | | | |

| **Parameter der Bibliothek: RLS-19** | **Kopie von "Referenzeinstellung"** | |
|---|---|---|
| Berücksichtigt Bewuchs-Elemente | Nein | |
| Berücksichtigt Bebauungs-Elemente | Nein | |
| Berücksichtigt Boden-Elemente | Nein | |

| **Parameter der Bibliothek: Schall 03** | **Kopie von "Referenzeinstellung"** | |
|---|---|---|
| Eingabe von Zugzahlen | pro Zeitraum | |
| Tag | 16.0 /h | |
| Nacht | 8.0 /h | |
| | | |
| Berücksichtigt Bewuchs-Elemente | Nein | |
| Berücksichtigt Bebauungs-Elemente | Nein | |

# Eingabedaten der Berechnung

| | | |
|---|---|---|
| Berücksichtigt Boden-Elemente | Ja | |
| Schienenbonus für Züge | Nein | |
| Schienenbonus für Straßenbahnen | Nein | |

| **Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2** | **Kopie von "Referenzeinstellung"** | |
|---|---|---|
| Mit-Wind Wetterlage | Ja | |
| Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei | | |
| frequenzabhängiger Berechnung | Nein | |
| frequenzunabhängiger Berechnung | Ja | |
| Berechnung der Mittleren Höhe Hm | streng nach ISO 9613-2 | |
| nur Abstandsmaß berechnen(veraltet) | Nein | |
| Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen | Nein | |
| Abzug höchstens bis -Dz | Nein | |
| "Additional recommendations" - ISO TR 17534-3 | Ja | |
| ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015) | Nein | |
| Berücksichtigt Bewuchs-Elemente | Ja | |
| Berücksichtigt Bebauungs-Elemente | Ja | |
| Berücksichtigt Boden-Elemente | Ja | |

| **Immissionspunkt (15)** | | | | | | | | Eingabedaten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bezeichnung | Gruppe | | Richtwerte /dB(A) | Nutzung | Tag | Nacht | |
| | | | | Geometrie: x /m | y /m | z(abs) /m | | z(rel) /m |
| IPkt001 | IO Disteläckerstr. 11, WA | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | WA | 55,00 | 40,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547875,03 | 5545776,20 | 176,15 | | 6,00 |
| IPkt002 | IO Einmalstraße 7, WA | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | WA | 55,00 | 40,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547904,78 | 5545706,12 | 174,23 | | 6,00 |
| IPkt004 | IO Einmalstraße 3, WA | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | WA | 55,00 | 40,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547907,84 | 5545663,98 | 173,49 | | 6,00 |
| IPkt019 | IO Einmalstraße 1, WA | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | WA | 55,00 | 40,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547907,52 | 5545639,03 | 172,89 | | 6,00 |
| IPkt014 | IO Würzburger Str. 14, MI | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | MI | 60,00 | 45,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547905,63 | 5545530,72 | 168,41 | | 6,00 |
| IPkt017 | IO Sandweg 37, WA | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | WA | 55,00 | 40,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 548086,25 | 5545430,63 | 166,09 | | 6,00 |
| IPkt016 | IO Würzburger Str. 50, GE | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | GE | 65,00 | 50,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 548341,88 | 5545500,63 | 171,06 | | 6,00 |
| IPkt005 | IO MI1 Frankenstr. 1 | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | MI | 60,00 | 45,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547944,08 | 5545608,72 | 172,62 | | 6,00 |
| IPkt015 | IO MI1 O | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | MI | 60,00 | 45,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547968,28 | 5545607,25 | 172,08 | | 6,00 |
| IPkt009 | IO MI2 NO | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | MI | 60,00 | 45,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547983,63 | 5545703,63 | 174,05 | | 6,00 |
| IPkt008 | IO MI2 SO | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | MI | 60,00 | 45,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547999,28 | 5545592,94 | 172,37 | | 6,00 |
| IPkt013 | IO MI3 NO | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | MI | 60,00 | 45,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547940,34 | 5545893,57 | 182,47 | | 6,00 |
| IPkt010 | IO MI3 SO | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | MI | 60,00 | 45,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 547965,20 | 5545748,42 | 175,56 | | 6,00 |
| IPkt011 | IO GE2 SO | Gruppe 0 | | Richtwerte /dB(A) | GE | 65,00 | 50,00 | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | | Geometrie: | 548042,59 | 5545748,80 | 176,20 | | 6,00 |

# Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| IPkt018 | IO GE1 SO | Verkehr | | Richtwerte /dB(A) | GE | 65,00 | 55,00 | | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** | |
| | | Geometrie: | | 548169,67 | 5545601,11 | 174,31 | | 6,00 | |

| **Wandelement (2)** | | | | | | | Eingabedaten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| WAND004 | LSW Bahndamm West | Verkehr | | Reflexion | | | — Keine Reflexion |
| | | | | Länge /m | | | 298,64 |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **! z(abs) /m** | **z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 548230,71 | 5545632,38 | 184,40 | 3,39 |
| | | | 2 | 548224,15 | 5545930,92 | 187,90 | 2,89 |
| WAND005 | LSW Bahndamm Ost | Verkehr | | Reflexion | | | — Keine Reflexion |
| | | | | Länge /m | | | 298,97 |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **! z(abs) /m** | **z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 548244,51 | 5545633,05 | 183,60 | 2,40 |
| | | | 2 | 548237,61 | 5545931,92 | 187,10 | 2,30 |

| **Brückenelement (2)** | | | | | | | Eingabedaten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **BRCK001** | **Bezeichnung** | Bahnlinie 1733 Maintal* | | **Abschirmung von Fremdquellen** | | | Keine Abschirmung |
| | **Gruppe** | Bahnlinien | | **Breite /m** | | | 14,00 |
| | **Knotenzahl** | 2 | | **Höhe HL /m** | | | 1,60 |
| | **Länge /m** | 633,78 | | **Höhe HR /m** | | | 2,40 |
| | **Länge /m (2D)** | 633,77 | | **Reflexion** | | | Nein |
| | **Fläche /m²** | --- | | | | | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **! z(abs) /m** | **z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 548237,49 | 5545633,63 | 182,00 | 0,11 |
| | | | 2 | 548253,63 | 5545000,06 | 180,00 | 25,37 |
| **BRCK002** | **Bezeichnung** | Bahnlinie 1733 Brücke über B27 | | **Abschirmung von Fremdquellen** | | | Keine Abschirmung |
| | **Gruppe** | Bahnlinien | | **Breite /m** | | | 14,00 |
| | **Knotenzahl** | 2 | | **Höhe HL /m** | | | 1,60 |
| | **Länge /m** | 61,95 | | **Höhe HR /m** | | | 2,40 |
| | **Länge /m (2D)** | 61,94 | | **Reflexion** | | | Nein |
| | **Fläche /m²** | --- | | | | | |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | **y/m** | **! z(abs) /m** | **z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 548229,55 | 5545991,53 | 186,00 | -0,38 |
| | | | 2 | 548230,80 | 5545929,60 | 185,50 | 0,01 |

| **Straße /RLS-19 (2)** | | | | | | | | | Eingabedaten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **SR19001** | **Bezeichnung** | Bundesstr. B 26 | | | **Wirkradius /m** | | | | 99999,00 |
| | **Gruppe** | Straßen | | | **Emi.Variant** | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | **Knotenzahl** | 9 | | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | **Länge /m** | 1083,22 | | | **Tag** | 82,08 | - | - | 112,54 | 82,19 |
| | **Länge /m (2D)** | 1083,11 | | | **Nacht** | 74,58 | - | - | 105,07 | 74,72 |
| | **Fläche /m²** | --- | | | **Steigung max. % (aus z-Koord.)** | | | | | -4,43 |
| | | | | | **Fahrtrichtung** | | | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr |
| | | | | | **Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m** | | | | | 1,88 |
| | | | | | **d/m(Emissionslinie)** | | | | | 1,88 |
| | **Emiss.-Variante** | **Zeitraum** | **M PKW /Kfz/h** | **p1 /%** | **p2 /%** | **p Krad /%** | | | | |
| | Tag | - | 830,00 | 3,00 | 5,00 | 2,00 | | | | |
| | | | **DSD PKW /dB** | **DSD LKW (1) /dB** | **DSD LKW (2) /dB** | **DSD Krad /dB** | | | | |
| | | | -2,70 | -1,90 | -1,90 | 0,00 | | | | |
| | | | **DLN PKW /dB** | **DLN LKW (1) /dB** | **DLN LKW (2) /dB** | **DLN Krad /dB** | | | | |
| | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | | | **v PKW /Kfz/h** | **v LKW (1) /Kfz/h** | **v LKW (2) /Kfz/h** | **v Krad /Kfz/h** | | | | |
| | | - | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | | | | |
| | **Emiss.-Variante** | **Zeitraum** | **M PKW /Kfz/h** | **p1 /%** | **p2 /%** | **p Krad /%** | | | | |
| | Nacht | - | 128,00 | 4,00 | 10,00 | 1,00 | | | | |
| | | | **DSD PKW /dB** | **DSD LKW (1) /dB** | **DSD LKW (2) /dB** | **DSD Krad /dB** | | | | |
| | | | -2,70 | -1,90 | -1,90 | 0,00 | | | | |
| | | | **DLN PKW /dB** | **DLN LKW (1) /dB** | **DLN LKW (2) /dB** | **DLN Krad /dB** | | | | |
| | | | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | | | | |
| | | | **v PKW /Kfz/h** | **v LKW (1) /Kfz/h** | **v LKW (2) /Kfz/h** | **v Krad /Kfz/h** | | | | |
| | | - | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | | | | |
| | **Straßenoberfläche** | | Asphaltbetone <= AC 11 | | | | | | | |

# Eingabedaten der Berechnung

| | Geometrie | Steigung/% | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Knoten: | 1 | 547600,00 | 5546072,59 | 181,46 | 0,00 |
| | | Knoten: | 2 | 547726,05 | 5546043,39 | 180,82 | 0,00 |
| | | Knoten: | 3 | 547869,73 | 5546009,48 | 180,07 | 0,00 |
| | | Knoten: | 4 | 548024,66 | 5545978,78 | 179,09 | 0,00 |
| | | Knoten: | 5 | 548103,24 | 5545967,55 | 178,62 | 0,00 |
| | | Knoten: | 6 | 548184,85 | 5545962,14 | 178,05 | 0,00 |
| | | Knoten: | 7 | 548268,50 | 5545959,10 | 177,55 | 0,00 |
| | | Knoten: | 8 | 548568,85 | 5545963,88 | 175,85 | 0,00 |
| | | - | 9 | 548671,36 | 5545955,05 | 171,29 | 0,00 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SR19004 | Bezeichnung | Würzburger Straße | Wirkradius /m | | | | | 99999,00 |
| | Gruppe | Straßen | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw' |
| | Knotenzahl | 11 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m | 669,97 | Tag | 72,11 | - | - | 100,37 | 72,11 |
| | Länge /m (2D) | 669,91 | Nacht | 64,51 | - | - | 92,77 | 64,51 |
| | Fläche /m² | --- | Steigung max. % (aus z-Koord.) | | | | | -2,38 |
| | | | Fahrtrichtung | | | | | 2 Richt. /Rechtsverkehr |
| | | | Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m | | | | | 1,50 |
| | | | DTV in Kfz/Tag | | | | | 1500,00 |
| | | | Verkehr | | | | | Gemeindestraße |
| | | | d/m(Emissionslinie) | | | | | 1,50 |

| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Tag | Tag | 86,25 | 6,00 | 6,00 | 0,00 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | -2,70 | -1,90 | -1,90 | 0,00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0,05 | 0,20 | 0,24 | 0,24 | | |
| | | | v PKW /Kfz/h | v LKW (1) /Kfz/h | v LKW (2) /Kfz/h | v Krad /Kfz/h | | |
| | | Tag | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | | |
| | Emiss.-Variante | Zeitraum | M PKW /Kfz/h | p1 /% | p2 /% | p Krad /% | | |
| | Nacht | Nacht | 15,00 | 6,00 | 6,00 | 0,00 | | |
| | | | DSD PKW /dB | DSD LKW (1) /dB | DSD LKW (2) /dB | DSD Krad /dB | | |
| | | | -2,70 | -1,90 | -1,90 | 0,00 | | |
| | | | DLN PKW /dB | DLN LKW (1) /dB | DLN LKW (2) /dB | DLN Krad /dB | | |
| | | | 0,05 | 0,20 | 0,24 | 0,24 | | |
| | | | v PKW /Kfz/h | v LKW (1) /Kfz/h | v LKW (2) /Kfz/h | v Krad /Kfz/h | | |
| | | Nacht | 50,00 | 50,00 | 50,00 | 50,00 | | |
| | Straßenoberfläche | | Asphaltbetone <= AC 11 | | | | | |

| | Geometrie | Steigung/% | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | l z(rel) /m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Knoten: | 1 | 547766,23 | 5545513,48 | 166,81 | 0,00 |
| | | Knoten: | 2 | 547836,08 | 5545575,82 | 164,58 | 0,00 |
| | | Knoten: | 3 | 547857,66 | 5545583,28 | 164,16 | 0,00 |
| | | Knoten: | 4 | 547884,80 | 5545586,35 | 164,07 | 0,00 |
| | | Knoten: | 5 | 547982,96 | 5545583,72 | 165,56 | 0,00 |
| | | Knoten: | 6 | 548109,19 | 5545576,35 | 167,08 | 0,00 |
| | | Knoten: | 7 | 548160,78 | 5545575,29 | 167,45 | 0,00 |
| | | Knoten: | 8 | 548231,98 | 5545578,98 | 167,86 | 0,00 |
| | | Knoten: | 9 | 548278,19 | 5545587,41 | 168,19 | 0,00 |
| | | Knoten: | 10 | 548325,57 | 5545607,95 | 168,62 | 0,00 |
| | | - | 11 | 548395,71 | 5545646,40 | 168,81 | 0,00 |

| Schiene /Schall03 (2) | | | | | | | Eingabedaten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| S03Z001 | Bezeichnung | Bahnlinie 1733 | Wirkradius /m | | | | 99999,00 |
| | Gruppe | Bahnlinien | Lw (Tag) /dB(A) | | | | 115,18 |
| | Knotenzahl | 5 | Lw (Nacht) /dB(A) | | | | 124,57 |
| | Länge /m | 1043,98 | Lw' (Tag) /dB(A) | | | | 84,99 |
| | Länge /m (2D) | 1043,95 | Lw' (Nacht) /dB(A) | | | | 94,38 |
| | Fläche /m² | --- | | | | | |

| | Geometrie | Zuschlag | Nr | x/m | y/m | l z(abs) /m | z(rel) /m |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Knoten: | 1 | 548228,27 | 5546046,34 | 187,00 | 0,00 |
| | | | 2 | 548229,23 | 5545991,49 | 186,40 | 0,02 |
| | | | 3 | 548230,78 | 5545931,11 | 185,50 | -0,03 |
| | | | 4 | 548237,34 | 5545632,92 | 182,00 | 0,11 |
| | | | 5 | 548253,42 | 5545002,70 | 180,00 | 25,37 |

# Eingabedaten der Berechnung

| S03Z003 | Bezeichnung | Bahnlinie 5200 | | Wirkradius /m | | | 99999,00 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Gruppe | Bahnlinien | | Lw (Tag) /dB(A) | | | 121,55 | |
| | Knotenzahl | 8 | | Lw (Nacht) /dB(A) | | | 119,25 | |
| | Länge /m | 918,20 | | Lw' (Tag) /dB(A) | | | 91,92 | |
| | Länge /m (2D) | 918,20 | | Lw' (Nacht) /dB(A) | | | 89,62 | |
| | Fläche /m² | --- | | | | | | |
| | Geometrie | Zuschlag | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | ! z(rel) /m | |
| | | Knoten: | 1 | 548586,19 | 5545450,89 | 160,32 | 0,00 | |
| | | | 2 | 548480,43 | 5545460,27 | 160,35 | 0,00 | |
| | | | 3 | 548264,14 | 5545454,84 | 160,21 | 0,00 | |
| | | | 4 | 548051,96 | 5545448,24 | 160,23 | 0,00 | |
| | | | 5 | 547921,53 | 5545456,62 | 160,27 | 0,00 | |
| | | | 6 | 547821,86 | 5545475,74 | 160,21 | 0,00 | |
| | | | 7 | 547755,00 | 5545495,76 | 160,13 | 0,00 | |
| | | | 8 | 547678,80 | 5545524,41 | 160,24 | 0,00 | |

| Flächen-SQ /ISO 9613 (7) | | | | | | | | Eingabedaten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FLQi006 | Bezeichnung | Fa. LohrElement | | Wirkradius /m | | | 99999,00 | |
| | Gruppe | Betriebe Bestand 9613 | | D0 | | | 0,00 | |
| | Knotenzahl | 19 | | Hohe Quelle | | | Nein | |
| | Länge /m | 1067,13 | | Emission ist | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | |
| | Länge /m (2D) | 1066,57 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Fläche /m² | 27050,78 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | Tag | 63,00 | - | - | 107,32 | 63,00 |
| | | | | Nacht | 49,00 | - | - | 93,32 | 49,00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | ! z(rel) /m | |
| | | Knoten: | 1 | 548038,88 | 5545733,54 | 172,00 | 2,00 | |
| | | | 2 | 548047,18 | 5545586,25 | 168,62 | 2,00 | |
| | | | 3 | 548110,91 | 5545582,81 | 169,00 | 2,00 | |
| | | | 4 | 548101,61 | 5545737,38 | 171,83 | 2,00 | |
| | | | 5 | 548166,76 | 5545741,23 | 172,01 | 2,00 | |
| | | | 6 | 548148,14 | 5545861,41 | 174,90 | 2,00 | |
| | | | 7 | 548174,04 | 5545863,43 | 175,26 | 2,00 | |
| | | | 8 | 548167,16 | 5545895,40 | 176,88 | 2,00 | |
| | | | 9 | 548163,72 | 5545905,92 | 177,51 | 2,00 | |
| | | | 10 | 548158,66 | 5545916,04 | 178,10 | 2,00 | |
| | | | 11 | 548150,98 | 5545924,13 | 178,76 | 2,00 | |
| | | | 12 | 548141,67 | 5545928,38 | 179,14 | 2,00 | |
| | | | 13 | 548137,62 | 5545927,77 | 179,28 | 2,00 | |
| | | | 14 | 548146,73 | 5545861,61 | 174,92 | 2,00 | |
| | | | 15 | 548061,34 | 5545856,15 | 174,26 | 2,00 | |
| | | | 16 | 548052,23 | 5545906,53 | 177,24 | 2,00 | |
| | | | 17 | 548021,08 | 5545900,66 | 177,88 | 2,00 | |
| | | | 18 | 548047,18 | 5545746,89 | 171,98 | 2,00 | |
| | | | 19 | 548038,88 | 5545733,54 | 172,00 | 2,00 | |
| FLQi005 | Bezeichnung | Fa. Fischer | | Wirkradius /m | | | 99999,00 | |
| | Gruppe | Betriebe Bestand 9613 | | D0 | | | 0,00 | |
| | Knotenzahl | 6 | | Hohe Quelle | | | Nein | |
| | Länge /m | 380,72 | | Emission ist | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | |
| | Länge /m (2D) | 380,66 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Fläche /m² | 5636,93 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | Tag | 65,00 | - | - | 102,51 | 65,00 |
| | | | | Nacht | 50,00 | - | - | 87,51 | 50,00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | ! z(rel) /m | |
| | | Knoten: | 1 | 548110,71 | 5545582,60 | 168,96 | 2,00 | |
| | | | 2 | 548128,72 | 5545581,80 | 169,18 | 2,00 | |
| | | | 3 | 548147,37 | 5545581,92 | 169,22 | 2,00 | |
| | | | 4 | 548138,63 | 5545736,78 | 171,99 | 2,00 | |
| | | | 5 | 548102,01 | 5545734,55 | 171,99 | 2,00 | |
| | | | 6 | 548110,71 | 5545582,60 | 168,96 | 2,00 | |
| FLQi004 | Bezeichnung | Fa. Holzemer | | Wirkradius /m | | | 99999,00 | |
| | Gruppe | Betriebe Bestand 9613 | | D0 | | | 0,00 | |
| | Knotenzahl | 13 | | Hohe Quelle | | | Nein | |
| | Länge /m | 431,04 | | Emission ist | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | |
| | Länge /m (2D) | 430,99 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |

Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **Fläche /m²** | 8450,06 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | **Tag** | 65,00 | - | - | 104,27 | 65,00 |
| | | | | **Nacht** | 50,00 | - | - | 89,27 | 50,00 |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 548138,63 | | 5545736,78 | 171,99 | | 2,00 |
| | | | 2 | 548147,49 | | 5545582,16 | 169,26 | | 2,00 |
| | | | 3 | 548161,29 | | 5545582,52 | 169,34 | | 2,00 |
| | | | 4 | 548189,39 | | 5545583,47 | 169,63 | | 2,00 |
| | | | 5 | 548212,28 | | 5545585,03 | 169,76 | | 2,00 |
| | | | 6 | 548212,08 | | 5545591,51 | 169,91 | | 2,00 |
| | | | 7 | 548204,59 | | 5545601,62 | 170,19 | | 2,00 |
| | | | 8 | 548199,13 | | 5545611,54 | 170,27 | | 2,00 |
| | | | 9 | 548196,30 | | 5545623,27 | 170,60 | | 2,00 |
| | | | 10 | 548194,07 | | 5545735,36 | 172,11 | | 2,00 |
| | | | 11 | 548189,01 | | 5545739,00 | 172,04 | | 2,00 |
| | | | 12 | 548156,18 | | 5545738,27 | 172,12 | | 2,00 |
| | | | 13 | 548138,63 | | 5545736,78 | 171,99 | | 2,00 |
| **FLQi001** | **Bezeichnung** | Gl südl. Würzb. Straße (50) | | **Wirkradius /m** | | | | | 99999,00 |
| | **Gruppe** | Gewerbe Vorbelastung | | **D0** | | | | | 0,00 |
| | **Knotenzahl** | 12 | | **Hohe Quelle** | | | | | Nein |
| | **Länge /m** | 666,85 | | **Emission ist** | | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | **Länge /m (2D)** | 666,61 | | **Emi.Variant** | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | **Fläche /m²** | 17702,95 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | **Tag** | 65,00 | - | - | 107,48 | 65,00 |
| | | | | **Nacht** | 50,00 | - | - | 92,48 | 50,00 |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 548027,50 | | 5545500,00 | 164,75 | | 2,00 |
| | | | 2 | 547941,29 | | 5545503,75 | 163,20 | | 2,00 |
| | | | 3 | 547952,00 | | 5545569,37 | 166,47 | | 2,00 |
| | | | 4 | 548049,42 | | 5545569,79 | 167,91 | | 2,00 |
| | | | 5 | 548089,31 | | 5545567,63 | 167,90 | | 2,00 |
| | | | 6 | 548116,88 | | 5545565,84 | 168,39 | | 2,00 |
| | | | 7 | 548116,90 | | 5545568,40 | 168,70 | | 2,00 |
| | | | 8 | 548154,34 | | 5545567,75 | 169,12 | | 2,00 |
| | | | 9 | 548199,16 | | 5545569,30 | 169,20 | | 2,00 |
| | | | 10 | 548212,73 | | 5545569,06 | 168,72 | | 2,00 |
| | | | 11 | 548214,38 | | 5545505,63 | 165,18 | | 2,00 |
| | | | 12 | 548027,50 | | 5545500,00 | 164,75 | | 2,00 |
| **FLQi007** | **Bezeichnung** | Gl südl. Würzb. Straße (45) | | **Wirkradius /m** | | | | | 99999,00 |
| | **Gruppe** | Gewerbe Vorbelastung | | **D0** | | | | | 0,00 |
| | **Knotenzahl** | 8 | | **Hohe Quelle** | | | | | Nein |
| | **Länge /m** | 623,58 | | **Emission ist** | | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | **Länge /m (2D)** | 623,54 | | **Emi.Variant** | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | **Fläche /m²** | 8973,39 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | **Tag** | 65,00 | - | - | 104,53 | 65,00 |
| | | | | **Nacht** | 45,00 | - | - | 84,53 | 45,00 |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 547950,18 | | 5545465,61 | 162,29 | | 2,00 |
| | | | 2 | 547949,18 | | 5545463,61 | 162,20 | | 2,00 |
| | | | 3 | 547935,42 | | 5545465,01 | 162,17 | | 2,00 |
| | | | 4 | 547941,29 | | 5545503,49 | 163,20 | | 2,00 |
| | | | 5 | 548027,62 | | 5545500,21 | 164,77 | | 2,00 |
| | | | 6 | 548214,17 | | 5545505,77 | 165,18 | | 2,00 |
| | | | 7 | 548215,06 | | 5545475,31 | 164,78 | | 2,00 |
| | | | 8 | 547950,18 | | 5545465,61 | 162,29 | | 2,00 |
| **FLQi002** | **Bezeichnung** | Gl östl. Bahn | | **Wirkradius /m** | | | | | 99999,00 |
| | **Gruppe** | Gewerbe Vorbelastung | | **D0** | | | | | 0,00 |
| | **Knotenzahl** | 14 | | **Hohe Quelle** | | | | | Nein |
| | **Länge /m** | 1066,57 | | **Emission ist** | | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | **Länge /m (2D)** | 1066,13 | | **Emi.Variant** | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | **Fläche /m²** | 65699,86 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | | **Tag** | 65,00 | - | - | 113,18 | 65,00 |
| | | | | **Nacht** | 65,00 | - | - | 113,18 | 65,00 |
| | **Geometrie** | | **Nr** | **x/m** | | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | Knoten: | 1 | 548314,28 | | 5545947,04 | 179,33 | | 2,00 |

Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 2 | 548298,18 | 5545873,28 | 173,75 | | 2,00 |
| | | 3 | 548295,50 | 5545728,44 | 171,27 | | 2,00 |
| | | 4 | 548294,16 | 5545686,87 | 170,98 | | 2,00 |
| | | 5 | 548292,82 | 5545666,75 | 170,72 | | 2,00 |
| | | 6 | 548276,72 | 5545608,42 | 170,15 | | 2,00 |
| | | 7 | 548280,07 | 5545598,36 | 170,11 | | 2,00 |
| | | 8 | 548357,87 | 5545634,57 | 170,79 | | 2,00 |
| | | 9 | 548422,93 | 5545670,78 | 170,71 | | 2,00 |
| | | 10 | 548464,51 | 5545706,99 | 170,55 | | 2,00 |
| | | 11 | 548511,46 | 5545746,55 | 169,06 | | 2,00 |
| | | 12 | 548540,00 | 5545786,11 | 168,22 | | 2,00 |
| | | 13 | 548540,00 | 5545947,71 | 174,47 | | 2,00 |
| | | 14 | 548314,28 | 5545947,04 | 179,33 | | 2,00 |
| **FLQi003** | **Bezeichnung** | GE östl. Bahn | **Wirkradius /m** | | | | 99999,00 |
| | **Gruppe** | Gewerbe Vorbelastung | **D0** | | | | 0,00 |
| | **Knotenzahl** | 11 | **Hohe Quelle** | | | | Nein |
| | **Länge /m** | 933,21 | **Emission ist** | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | **Länge /m (2D)** | 933,03 | **Emi.Variant** | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | **Fläche /m²** | 37332,77 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | | | **Tag** | 60,00 | - | - | 105,72 | 60,00 |
| | | | **Nacht** | 60,00 | - | - | 105,72 | 60,00 |
| | **Geometrie** | **Nr** | **x/m** | | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | Knoten: 1 | 548267,33 | | 5545574,22 | 167,98 | | 2,00 |
| | | 2 | 548270,01 | | 5545476,99 | 164,78 | | 2,00 |
| | | 3 | 548347,14 | | 5545481,69 | 166,10 | | 2,00 |
| | | 4 | 548430,98 | | 5545497,11 | 167,90 | | 2,00 |
| | | 5 | 548428,97 | | 5545548,07 | 168,56 | | 2,00 |
| | | 6 | 548540,00 | | 5545567,51 | 169,70 | | 2,00 |
| | | 7 | 548540,00 | | 5545750,57 | 168,05 | | 2,00 |
| | | 8 | 548436,35 | | 5545666,08 | 170,97 | | 2,00 |
| | | 9 | 548396,10 | | 5545639,26 | 170,56 | | 2,00 |
| | | 10 | 548303,55 | | 5545589,64 | 169,91 | | 2,00 |
| | | 11 | 548267,33 | | 5545574,22 | 167,98 | | 2,00 |

| **Flächen-SQ/DIN 45691 (8)** | | | | | | | Eingabedaten |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **FLGK002** | **Bezeichnung** | BPlan GE1 | **Wirkradius /m** | | | | 99999,00 |
| | **Gruppe** | Kontingent | **Emission ist** | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | **Knotenzahl** | 22 | **Emi.Variant** | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | **Länge /m** | 1010,00 | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | **Länge /m (2D)** | 1009,58 | **Tag** | 62,00 | - | - | 109,12 | 62,00 |
| | **Fläche /m²** | 51565,06 | **Nacht** | 48,00 | - | - | 95,12 | 48,00 |
| | **Geometrie** | **Nr** | **x/m** | | **y/m** | **z(abs) /m** | | **! z(rel) /m** |
| | | Knoten: 1 | 548049,51 | | 5545734,41 | 169,75 | | 0,00 |
| | | 2 | 548021,87 | | 5545900,82 | 175,83 | | 0,00 |
| | | 3 | 548053,11 | | 5545906,09 | 175,16 | | 0,00 |
| | | 4 | 548052,21 | | 5545925,52 | 177,19 | | 0,00 |
| | | 5 | 548156,90 | | 5545918,33 | 176,27 | | 0,00 |
| | | 6 | 548163,56 | | 5545908,07 | 175,60 | | 0,00 |
| | | 7 | 548166,85 | | 5545898,57 | 175,08 | | 0,00 |
| | | 8 | 548179,05 | | 5545839,81 | 172,26 | | 0,00 |
| | | 9 | 548191,08 | | 5545771,84 | 170,77 | | 0,00 |
| | | 10 | 548194,14 | | 5545731,71 | 169,97 | | 0,00 |
| | | 11 | 548195,75 | | 5545623,55 | 168,58 | | 0,00 |
| | | 12 | 548198,26 | | 5545611,14 | 168,13 | | 0,00 |
| | | 13 | 548203,79 | | 5545600,41 | 168,00 | | 0,00 |
| | | 14 | 548211,42 | | 5545590,02 | 167,88 | | 0,00 |
| | | 15 | 548210,92 | | 5545583,82 | 167,66 | | 0,00 |
| | | 16 | 548130,78 | | 5545581,55 | 167,20 | | 0,00 |
| | | 17 | 548109,74 | | 5545582,14 | 166,86 | | 0,00 |
| | | 18 | 548036,73 | | 5545586,48 | 166,50 | | 0,00 |
| | | 19 | 548028,82 | | 5545729,37 | 169,79 | | 0,00 |
| | | 20 | 548039,24 | | 5545730,55 | 169,94 | | 0,00 |
| | | 21 | 548039,08 | | 5545733,33 | 170,00 | | 0,00 |
| | | 22 | 548049,51 | | 5545734,41 | 169,75 | | 0,00 |
| **FLGK001** | **Bezeichnung** | BPlan GE2 | **Wirkradius /m** | | | | 99999,00 | |

# Eingabedaten der Berechnung

| | Gruppe | Kontingent | | Emission ist | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Knotenzahl | 15 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Länge /m | 509,17 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m (2D) | 508,86 | | Tag | 59,00 | - | - | 98,99 | 59,00 |
| | Fläche /m² | 9974,96 | | Nacht | 40,00 | - | - | 79,99 | 40,00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | ! z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 548011,70 | 5545746,56 | 169,71 | 0,00 | | |
| | | | 2 | 547986,40 | 5545743,97 | 169,63 | 0,00 | | |
| | | | 3 | 547956,97 | 5545897,36 | 177,02 | 0,00 | | |
| | | | 4 | 547989,97 | 5545898,17 | 176,60 | 0,00 | | |
| | | | 5 | 548021,63 | 5545900,69 | 175,83 | 0,00 | | |
| | | | 6 | 548049,87 | 5545734,23 | 169,67 | 0,00 | | |
| | | | 7 | 548038,90 | 5545733,51 | 170,00 | 0,00 | | |
| | | | 8 | 548039,06 | 5545730,37 | 169,94 | 0,00 | | |
| | | | 9 | 548020,65 | 5545729,34 | 169,63 | 0,00 | | |
| | | | 10 | 548019,47 | 5545746,65 | 169,77 | 0,00 | | |
| | | | 11 | 548023,43 | 5545753,30 | 169,88 | 0,00 | | |
| | | | 12 | 548022,35 | 5545759,06 | 169,92 | 0,00 | | |
| | | | 13 | 548005,26 | 5545756,90 | 169,81 | 0,00 | | |
| | | | 14 | 548006,52 | 5545750,96 | 169,74 | 0,00 | | |
| | | | 15 | 548011,70 | 5545746,56 | 169,71 | 0,00 | | |
| FLGK009 | Bezeichnung | BPlan MI1 | | Wirkradius /m | | | 99999,00 | | |
| | Gruppe | Kontingent | | Emission ist | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | | |
| | Knotenzahl | 15 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Länge /m | 219,46 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m (2D) | 219,39 | | Tag | 54,00 | - | - | 88,33 | 54,00 |
| | Fläche /m² | 2709,30 | | Nacht | 38,00 | - | - | 72,33 | 38,00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | ! z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 547893,73 | 5545592,06 | 164,46 | 0,00 | | |
| | | | 2 | 547892,47 | 5545593,32 | 164,46 | 0,00 | | |
| | | | 3 | 547892,65 | 5545625,49 | 165,98 | 0,00 | | |
| | | | 4 | 547912,96 | 5545625,49 | 166,52 | 0,00 | | |
| | | | 5 | 547919,09 | 5545626,43 | 166,73 | 0,00 | | |
| | | | 6 | 547957,50 | 5545628,28 | 166,29 | 0,00 | | |
| | | | 7 | 547963,15 | 5545626,21 | 166,20 | 0,00 | | |
| | | | 8 | 547967,12 | 5545622,29 | 166,08 | 0,00 | | |
| | | | 9 | 547970,54 | 5545617,97 | 165,93 | 0,00 | | |
| | | | 10 | 547970,54 | 5545613,12 | 165,85 | 0,00 | | |
| | | | 11 | 547971,62 | 5545594,58 | 165,46 | 0,00 | | |
| | | | 12 | 547967,85 | 5545590,58 | 165,41 | 0,00 | | |
| | | | 13 | 547943,64 | 5545593,06 | 165,29 | 0,00 | | |
| | | | 14 | 547929,58 | 5545590,81 | 164,82 | 0,00 | | |
| | | | 15 | 547893,73 | 5545592,06 | 164,46 | 0,00 | | |
| FLGK010 | Bezeichnung | BPlan MI2 | | Wirkradius /m | | | 99999,00 | | |
| | Gruppe | Kontingent | | Emission ist | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) | | |
| | Knotenzahl | 15 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | Lw | Lw" |
| | Länge /m | 350,48 | | | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m (2D) | 350,42 | | Tag | 54,00 | - | - | 90,93 | 54,00 |
| | Fläche /m² | 4932,41 | | Nacht | 38,00 | - | - | 74,93 | 38,00 |
| | Geometrie | | Nr | x/m | y/m | z(abs) /m | ! z(rel) /m | | |
| | | Knoten: | 1 | 547944,28 | 5545634,89 | 166,59 | 0,00 | | |
| | | | 2 | 547941,58 | 5545711,19 | 168,11 | 0,00 | | |
| | | | 3 | 547986,37 | 5545715,15 | 168,38 | 0,00 | | |
| | | | 4 | 547989,07 | 5545655,41 | 167,01 | 0,00 | | |
| | | | 5 | 547999,68 | 5545655,23 | 167,29 | 0,00 | | |
| | | | 6 | 548002,93 | 5545588,37 | 166,04 | 0,00 | | |
| | | | 7 | 547981,41 | 5545589,84 | 165,57 | 0,00 | | |
| | | | 8 | 547979,00 | 5545596,56 | 165,72 | 0,00 | | |
| | | | 9 | 547978,46 | 5545604,30 | 165,85 | 0,00 | | |
| | | | 10 | 547977,20 | 5545618,15 | 166,00 | 0,00 | | |
| | | | 11 | 547973,44 | 5545627,81 | 166,25 | 0,00 | | |
| | | | 12 | 547967,30 | 5545632,19 | 166,26 | 0,00 | | |
| | | | 13 | 547959,61 | 5545634,70 | 166,38 | 0,00 | | |
| | | | 14 | 547954,22 | 5545635,31 | 166,42 | 0,00 | | |
| | | | 15 | 547944,28 | 5545634,89 | 166,59 | 0,00 | | |

# Eingabedaten der Berechnung

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| FLGK011 | Bezeichnung | BPlan MI3 | | Wirkradius /m | | | | | | 99999,00 |
| | Gruppe | Kontingent | | Emission ist | | | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | Knotenzahl | 10 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | | Lw | Lw" |
| | Länge /m | 453,08 | | | dB(A) | dB | dB | | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m (2D) | 452,71 | | Tag | 55,00 | - | - | | 93,83 | 55,00 |
| | Fläche /m² | 7645,85 | | Nacht | 38,00 | - | - | | 76,83 | 38,00 |
| | Geometrie | | Nr | | x/m | y/m | z(abs) /m | | | ! z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | | 547927,04 | 5545726,44 | 169,16 | | | 0,00 |
| | | | 2 | | 547896,56 | 5545894,06 | 176,03 | | | 0,00 |
| | | | 3 | | 547946,87 | 5545896,95 | 177,03 | | | 0,00 |
| | | | 4 | | 547957,77 | 5545836,08 | 172,25 | | | 0,00 |
| | | | 5 | | 547941,58 | 5545833,03 | 172,10 | | | 0,00 |
| | | | 6 | | 547943,74 | 5545821,69 | 171,62 | | | 0,00 |
| | | | 7 | | 547954,66 | 5545814,17 | 171,37 | | | 0,00 |
| | | | 8 | | 547970,47 | 5545733,99 | 169,46 | | | 0,00 |
| | | | 9 | | 547968,28 | 5545728,59 | 169,48 | | | 0,00 |
| | | | 10 | | 547927,04 | 5545726,44 | 169,16 | | | 0,00 |
| FLGK005 | Bezeichnung | GE LohrElement | | Wirkradius /m | | | | | | 99999,00 |
| | Gruppe | Betriebe Bestand LEK | | Emission ist | | | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | Knotenzahl | 19 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | | Lw | Lw" |
| | Länge /m | 1067,13 | | | dB(A) | dB | dB | | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m (2D) | 1066,57 | | Tag | 62,00 | - | - | | 106,32 | 62,00 |
| | Fläche /m² | 27050,78 | | Nacht | 48,00 | - | - | | 92,32 | 48,00 |
| | Geometrie | | Nr | | x/m | y/m | z(abs) /m | | | ! z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | | 548038,88 | 5545733,54 | 170,00 | | | 0,00 |
| | | | 2 | | 548047,18 | 5545586,25 | 166,62 | | | 0,00 |
| | | | 3 | | 548110,91 | 5545582,81 | 167,00 | | | 0,00 |
| | | | 4 | | 548101,61 | 5545737,38 | 169,83 | | | 0,00 |
| | | | 5 | | 548166,76 | 5545741,23 | 170,01 | | | 0,00 |
| | | | 6 | | 548148,14 | 5545861,41 | 172,90 | | | 0,00 |
| | | | 7 | | 548174,04 | 5545863,43 | 173,26 | | | 0,00 |
| | | | 8 | | 548167,16 | 5545895,40 | 174,88 | | | 0,00 |
| | | | 9 | | 548163,72 | 5545905,92 | 175,51 | | | 0,00 |
| | | | 10 | | 548158,66 | 5545916,04 | 176,10 | | | 0,00 |
| | | | 11 | | 548150,98 | 5545924,13 | 176,76 | | | 0,00 |
| | | | 12 | | 548141,67 | 5545928,38 | 177,14 | | | 0,00 |
| | | | 13 | | 548137,62 | 5545927,77 | 177,28 | | | 0,00 |
| | | | 14 | | 548146,73 | 5545861,61 | 172,92 | | | 0,00 |
| | | | 15 | | 548061,34 | 5545856,15 | 172,26 | | | 0,00 |
| | | | 16 | | 548052,23 | 5545906,53 | 175,24 | | | 0,00 |
| | | | 17 | | 548021,08 | 5545900,66 | 175,88 | | | 0,00 |
| | | | 18 | | 548047,18 | 5545746,89 | 169,98 | | | 0,00 |
| | | | 19 | | 548038,88 | 5545733,54 | 170,00 | | | 0,00 |
| FLGK004 | Bezeichnung | GE Fa. Fischer | | Wirkradius /m | | | | | | 99999,00 |
| | Gruppe | Betriebe Bestand LEK | | Emission ist | | | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | Knotenzahl | 6 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | | Lw | Lw" |
| | Länge /m | 380,72 | | | dB(A) | dB | dB | | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m (2D) | 380,66 | | Tag | 63,00 | - | - | | 100,51 | 63,00 |
| | Fläche /m² | 5636,93 | | Nacht | 48,00 | - | - | | 85,51 | 48,00 |
| | Geometrie | | Nr | | x/m | y/m | z(abs) /m | | | ! z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | | 548110,71 | 5545582,60 | 166,96 | | | 0,00 |
| | | | 2 | | 548128,72 | 5545581,80 | 167,18 | | | 0,00 |
| | | | 3 | | 548147,37 | 5545581,92 | 167,22 | | | 0,00 |
| | | | 4 | | 548138,63 | 5545736,78 | 169,99 | | | 0,00 |
| | | | 5 | | 548102,01 | 5545734,55 | 169,99 | | | 0,00 |
| | | | 6 | | 548110,71 | 5545582,60 | 166,96 | | | 0,00 |
| FLGK003 | Bezeichnung | GE Fa Holzemer | | Wirkradius /m | | | | | | 99999,00 |
| | Gruppe | Betriebe Bestand LEK | | Emission ist | | | | | | flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²) |
| | Knotenzahl | 13 | | Emi.Variant | Emission | Dämmung | Zuschlag | | Lw | Lw" |
| | Länge /m | 431,04 | | | dB(A) | dB | dB | | dB(A) | dB(A) |
| | Länge /m (2D) | 430,99 | | Tag | 63,00 | - | - | | 102,27 | 63,00 |
| | Fläche /m² | 8450,06 | | Nacht | 48,00 | - | - | | 87,27 | 48,00 |
| | Geometrie | | Nr | | x/m | y/m | z(abs) /m | | | ! z(rel) /m |
| | | Knoten: | 1 | | 548138,63 | 5545736,78 | 169,99 | | | 0,00 |
| | | | 2 | | 548147,49 | 5545582,16 | 167,26 | | | 0,00 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3 | 548161,29 | 5545582,52 | 167,34 | 0,00 |
| | | | 4 | 548189,39 | 5545583,47 | 167,63 | 0,00 |
| | | | 5 | 548212,28 | 5545585,03 | 167,76 | 0,00 |
| | | | 6 | 548212,08 | 5545591,51 | 167,91 | 0,00 |
| | | | 7 | 548204,59 | 5545601,62 | 168,19 | 0,00 |
| | | | 8 | 548199,13 | 5545611,54 | 168,27 | 0,00 |
| | | | 9 | 548196,30 | 5545623,27 | 168,60 | 0,00 |
| | | | 10 | 548194,07 | 5545735,36 | 170,11 | 0,00 |
| | | | 11 | 548189,01 | 5545739,00 | 170,04 | 0,00 |
| | | | 12 | 548156,18 | 5545738,27 | 170,12 | 0,00 |
| | | | 13 | 548138,63 | 5545736,78 | 169,99 | 0,00 |

**Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen**

| Element | Bezeichnung | Abschnitt | s /m | ds /m | Steigung | Steigung /% | Zuschlag/d$_B$ | Zuschlag/d$_B$ | Zuschlag/d$_B$ | Hinweis |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | m | m | aus Koord. | für Rechng. | Tag | Nacht | | |
| SR19001 | Bundesstr. B 26 | 1 | 0,00 | 129,39 | -0,49 | -0,49 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 2 | 129,39 | 147,63 | -0,50 | -0,50 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 3 | 277,01 | 157,94 | -0,62 | -0,62 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 4 | 434,95 | 79,38 | -0,59 | -0,59 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 5 | 514,34 | 81,79 | -0,70 | -0,70 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 6 | 596,12 | 83,71 | -0,59 | -0,59 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 7 | 679,83 | 300,39 | -0,57 | -0,57 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 8 | 980,22 | 102,89 | -4,43 | -4,43 | 0,49 | 0,56 | | Max. |
| SR19004 | Würzburger Straße | 1 | 0,00 | 93,62 | -2,38 | -2,38 | 0,06 | 0,06 | | Max. |
| | | 2 | 93,62 | 22,83 | -1,83 | -1,83 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 3 | 116,45 | 27,32 | -0,31 | -0,31 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 4 | 143,77 | 98,20 | 1,51 | 1,51 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 5 | 241,97 | 126,44 | 1,20 | 1,20 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 6 | 368,41 | 51,60 | 0,72 | 0,72 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 7 | 420,02 | 71,29 | 0,57 | 0,57 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 8 | 491,31 | 46,97 | 0,71 | 0,71 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 9 | 538,28 | 51,64 | 0,82 | 0,82 | 0,00 | 0,00 | | |
| | | 10 | 589,92 | 79,99 | 0,24 | 0,24 | 0,00 | 0,00 | | |

**Übersicht: Eingabedaten Zugverkehr**

| Element | Bezeichnung | Nr. | Tag | Nacht | | Zugart | v_ma | Fahrzeugtyp 1, 3, ... | | | | Fahrzeugtyp 2, 4, ... | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | n/16h | n/8h | | | km/h | Kat. | Z/V | nA | nFz | Kat. | Z/V | nA | nFz |
| S03Z001 | Bahnlinie 1733 | 1 | 31.00 | 5.00 | | ICE | 250 | 3 | Z9 | 48 | 1 | | | | |
| | | 2 | 0.00 | 10.00 | | GZ-E | 120 | 7 | Z5 | 4 | 1 | 10 | Z5 | 4 | 30 |
| | | | | | | | | 10 | Z18 | 4 | 8 | | | | |
| | | 3 | 0.00 | 77.00 | | GZ-E | 100 | 7 | Z5 | 4 | 1 | 10 | Z5 | 4 | 30 |
| | | | | | | | | 10 | Z18 | 4 | 8 | | | | |
| | | 4 | 0.00 | 2.00 | | GZ-E | 160 | 7 | Z5 | 4 | 1 | 10 | Z5 | 4 | 38 |
| S03Z003 | Bahnlinie 5200 | 1 | 0.00 | 1.00 | | ICE | 110 | 4 | V1 | 28 | 2 | | | | |
| | | 2 | 0.00 | 1.00 | | ICE | 110 | 3 | Z9 | 32 | 2 | | | | |
| | | 3 | 32.00 | 4.00 | | RE-ET | 110 | 5 | Z5 | 10 | 2 | | | | |
| | | 4 | 34.00 | 4.00 | | RE-ET | 110 | 5 | Z5 | 12 | 2 | | | | |
| | | 5 | 10.00 | 3.00 | | GZ-E | 110 | 7 | Z5 | 4 | 1 | 10 | Z5 | 4 | 30 |
| | | | | | | | | 10 | Z18 | 4 | 8 | | | | |
| | | 6 | 93.00 | 28.00 | | GZ-E | 100 | 7 | Z5 | 4 | 1 | 10 | Z5 | 4 | 30 |
| | | | | | | | | 10 | Z18 | 4 | 8 | | | | |

**Übersicht: Summenwerte für Emissionen und Streckenzuschläge**

| | | Lw',A* /dB Ohne Streckenzuschläge | | | Zuschlag für Abschnitte | | | Delta Lw',A* /dB | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Element | Bezeichnung | Tag | Nacht | | von | bis | Zuschlag | Tag | Nacht |
| S03Z001 | Bahnlinie 1733 | 84,99 | 94,38 | | 1 | 1 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 2 | 2 | 101 | 2,89 | 2,94 |
| | | | | | 3 | 3 | 0 | 0,00 | 0,00 |
| | | | | | 4 | 4 | 101 | 2,89 | 2,94 |
| S03Z003 | Bahnlinie 5200 | 91,92 | 89,62 | | 1 | 7 | 0 | 0,00 | 0,00 |