



Gemeinde Tiefenbach

Bebauungs- und Grünordnungsplan
„**Generationenwohnen**“

Endausfertigung: 12.05.2023

Tiefenbach, den 24.08.2023

im Original gez.

im Original gez.

Lakritz Architekten und Stadtplaner PartGmbH
Zellner | Büttner | Füller
Markus Büttner, Dipl.-Ing.(FH)
Architekt und Stadtplaner

Gemeinde Tiefenbach
1. Bürgermeister

Stand: 12.05.2023

INHALTSVERZEICHNIS

A Satzung

B Begründung

1. Anlass der Planung, Zielsetzung
2. Lage des/der Grundstücke/-s, Geltungsbereich
3. Städtebauliches Konzept
4. Erschließung
5. Festsetzungen
6. Grünordnung
7. Umweltbericht

C Anlagen

- Anlage 1: Lageplan M 1 : 1 000 vom 12.05.2023 mit Satzungsbereich und planlichen Festsetzungen (Bebauungs- und Grünordnungsplan)
- Anlage 2: Schalltechnische Untersuchung, (Fa. accon environmental consultants) vom 05.07.2022 mit Ergänzung vom 10.08.2022 (Ergänzung der Messwerte an der Baugrenze zum Bereich KiGa)
- Anlage 2/1: Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans „Generationen- wohnen“ der Gemeinde Tiefenbach, Landkreis Passau - zusätzliche Lärmkarte Stellungnahme Nr. 226137/04/S
- Anlage 3: IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN (Fa. Hooch und Partner) vom 15.05.2021
- Anlage 4: Schalltechnische Stellungnahmen (Fa. Hooch und Partner) vom 10.08.2022
- Anlage 5: Auszug der Plangenehmigung des Landratsamtes Passau vom 26.08.2022: „Vollzug des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Deponieverordnung (DepV); + Pläne (Anlage 5_1 + 5_2)
- Anlage 6: Ausgleichsfläche Fl.Nr. Fl.Nr. 2087 Gmkg. München, Gem. Hutthurm
- Anlage 7: Ausgleichsfläche Fl.Nr. 1178 Gmkg. Haselbach
- Anlage 8: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (Team Umwelt Landschaft, Deggendorf) vom 01.08.2022

I. A Satzung

Auf Grund der § 2 Abs. 1 Satz 1 und §8 Abs. 4 des Baugesetzbuchs (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20. Juli 2022 (BGBl. I S. 1353) hat die Gemeinde Tiefenbach folgenden Bebauungsplan beschlossen:

Bebauungs- und Grünordnungsplan „Generationenwohnen“

§ 1

Geltungsbereich

Die Fläche der Grundstücke mit den Flurnummer 387/2+387/7+387/8+387/12+387/23 TF v. 387/16 der Gemarkung Tiefenbach bildet den Geltungsbereich des Bebauungs- und Grünordnungsplan „Generationenwohnen“. Die genaue Abgrenzung ergibt sich aus dem beigefügten Lageplan M 1:1000 vom 12.05.2023. Der Lageplan mit seinen planlichen und textlichen Festsetzungen ist Bestandteil dieser Satzung.

§ 2

Zulässigkeit von Vorhaben

(1) Innerhalb der in § 1 festgelegten Grenzen richtet sich die planungsrechtliche Zulässigkeit von baulichen Anlagen i.S. des § 29 BauGB nach § 30 Abs. 1 BauGB.

(2) Der Geltungsbereich wird als Allgemeines Wohngebiet (WA) und Flächen für den Gemeinbedarf nach § 4 BauNVO ausgewiesen.

§ 3

Textliche Festsetzungen

Vgl. Teil B auf beigefügtem Bebauungsplan!

§ 4

Inkrafttreten

Die Satzung tritt am Tag ihrer Bekanntmachung in Kraft.

07.11.2023

Tiefenbach, den Hier Text eingeben

Gemeinde Tiefenbach

im Original gesiegelt

im Original gez.

(Siegel)

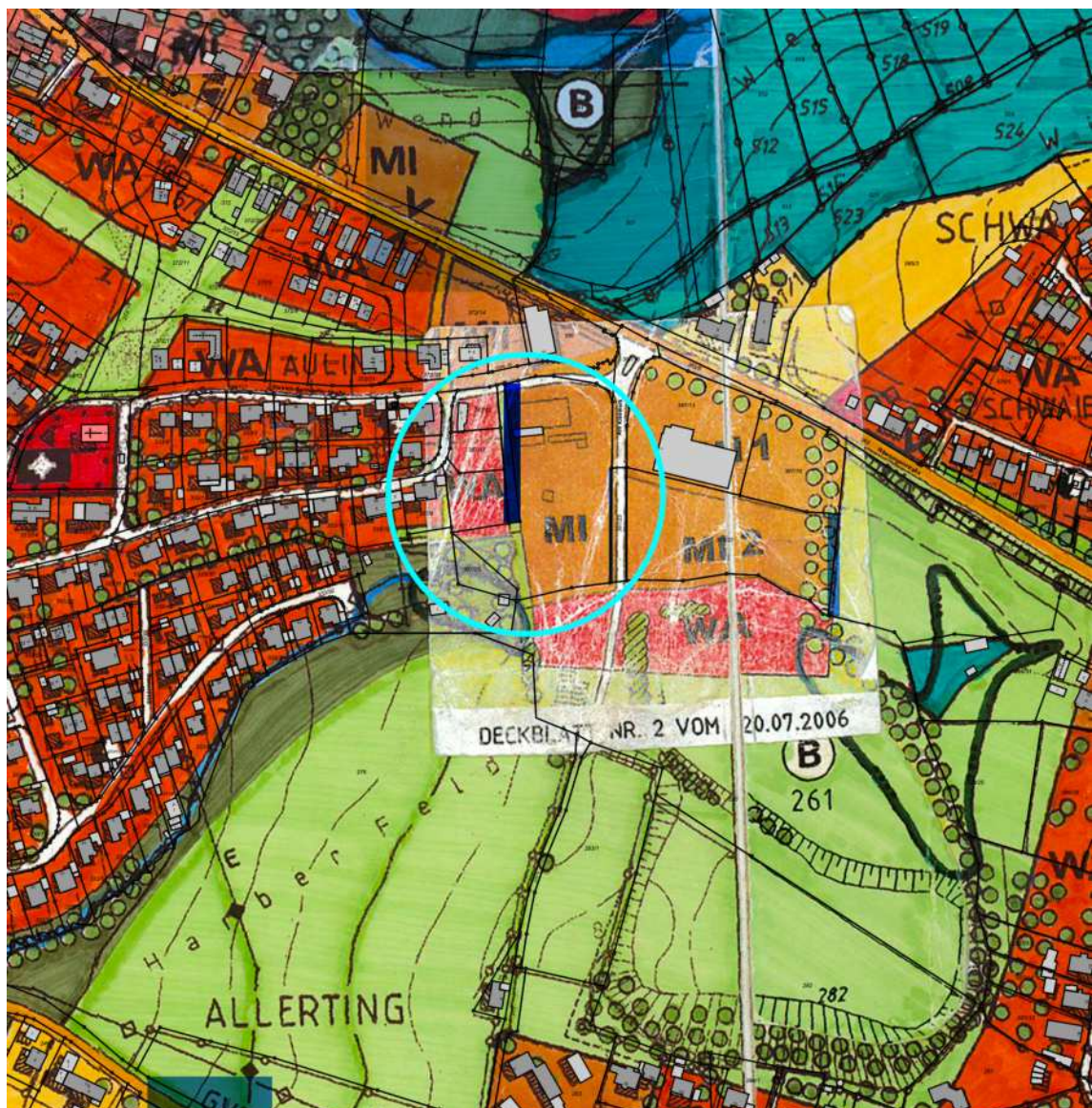
Christian Fürst, 1. Bürgermeister

II.B Begründung

1. Anlass der Planung, Zielsetzung

1.1 Vorzeitiger Bebauungsplan

Anlass und Zielsetzung der Planung ist die Unterstützung und der Erhalt stabiler Bewohnerstrukturen aller Generationen in der Gemeinde Tiefenbach. Wohnflächen für alle Generationen, Pflegeeinrichtungen und ein Kindergarten sollen die Gemeinde langfristig stärken und gut aufgestellt in die Zukunft führen. Im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Generationenwohnen“ ist der Flächennutzungsplan momentan als Allgemeines Wohngebiet und Mischgebiet ausgewiesen. Die Gemeinde beabsichtigt den bisherigen Flächennutzungsplan in ca. zwei bis drei Jahren neu aufstellen zu lassen. Dabei wird die vorgesehene Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) und Fläche für Gemeinbedarf für den Geltungsbereich aufgenommen.



Das Verfahren wird nach § 8 Abs. 4 BauGB als vorzeitiger Bebauungsplan aus **dringenden Gründen** und einer **nicht entgegenstehenden städtebaulichen Entwicklung** vor Änderung des Flächennutzungsplanes durchgeführt.

Die Begründung hierfür leitet sich aus den Themen des demographischen Wandels, des altersgerechten Bauens und dem dringenden Bedarf nach zusätzlichem Wohnraum und nachzuweisenden Kindergartenplätzen ab. Die Umsetzung der Ziele der Raumordnung und Landesplanung werden dabei nicht berührt bzw. sie werden beachtet. Einer geordneten städtebaulichen Entwicklung steht ebenfalls nichts entgegen.

Dem Demographie-Spiegel des Landesamtes für Statistik in Bayern ist für den Zeitraum 2019 bis 2033 zu entnehmen, dass hinsichtlich der Entwicklung der Bevölkerungsdichte eine leicht steigende Tendenz zu erwarten ist. Dies deckt sich auch mit der zunehmenden Nachfrage nach Wohnungen im Gemeindegebiet Tiefenbach. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Generationenwohnen“ soll vor allem der steigenden Nachfrage nach zentrumsnahen und altersgerechtem Wohnraum Rechnung getragen werden. Gerade im zentrumsnahen und den von Versorgungseinrichtungen umliegenden Bereich im Ortsteil Tiefenbach ist Eile geboten um dem akuten altersgerechten Wohnbedarf abzuhelpfen und älteren Menschen einen geeigneten Wohnraum anbieten zu können. Das Mittel des vorzeitigen Bebauungsplans wird hier auch gewählt, um den neuen Kindergarten mit Kindergrippe unverzüglich errichten zu können, um den steigenden Bedarf ohne unverhältnismäßig lange Wartezeiten, oder gar Absagen zu erfüllen, da die bisherigen Kindergartenplätze im Gemeindegebiet ausgeschöpft sind.

Die Ausweisung von zentrumsnahe Bauland entspricht den Zielen einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen. Durch die Ausweisung von Flächen für den Gemeinbedarf innerhalb des Geltungsbereichs sowie die direkte Nachbarschaft zu Einrichtungen des öffentlichen Bedarfs wird darüber hinaus dem Gebot der Schaffung gleichwertiger Lebens- und Arbeitsbedingungen Rechnung getragen und damit ein im Grund- und Raumordnungsgesetz sowie im Landesentwicklungsprogramm fixiertes Ziel umgesetzt. Durch die gleichzeitige Schaffung neuer Arbeitsplätze im Zusammenhang mit der Ansiedelung von Kinder- und Altenpflegeeinrichtungen innerhalb des Geltungsbereichs soll zugleich auch der Abwanderung insbesondere der jungen Generation entgegengewirkt und die wirtschaftliche und soziale Bindung der ortsansässigen Bevölkerung an die Gemeinde langfristig vertieft werden. Der Daseinsvorsorge im Rahmen einer planvollen Siedlungsentwicklung wird damit Rechnung getragen. Dabei können im Sinne eines ressourcenschonenden Umgangs mit

Bauland die bereits vorhandenen Strukturen der öffentlichen Erschließung und Versorgung sinnvoll genutzt bzw. erweitert werden. Die Funktionsfähigkeit der bestehenden Siedlungsstrukturen kann dabei durch die beabsichtigte Errichtung eines Kindergartens und einer Altentagespflegeeinrichtung jeweils in unmittelbarer Nachbarschaft zur angrenzenden Wohnbebauung nachhaltig gesichert werden.

Die Nahversorgung des Quartiers „Generationenwohnen“ ist durch bereits bestehende Infrastruktur- und Versorgungseinrichtungen des täglichen Bedarfs gewährleistet, (Lebensmittelhandel, Getränkemarkt usw.) befinden sich in unmittelbarer Nähe. In den Erdgeschosszonen der geplanten Gebäude sollen u. a. Kindergarten, Therapieräume und Tagespflegeplätze mit direkter Anbindung an die bestehenden städtebaulichen Strukturen untergebracht werden, wodurch die vorhandene Nachfrage gedeckt und zentrumsnahe Arbeitsplätze geschaffen werden können. Zeitgemäße und nachhaltige Wohnformen (z. B. Zusammenleben von Alt und Jung, Mehrgenerationenwohnen) sollen dabei in Hinblick auf Klimawandel und Demographie einen Weg zu nachhaltigem und verantwortungsvollem Umgang mit Bauland in die Zukunft weisen.

Die hohen Standortqualitäten der Gemeinde Tiefenbach sollen durch die beschriebenen Maßnahmen nicht nur kurzfristig erhalten, sondern darüber hinaus generationsübergreifend und langfristig verbessert werden. Durch die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes „Generationenwohnen“ werden die raumstrukturellen Voraussetzungen für eine langfristig stabile Bevölkerungsentwicklung in Verbindung mit einer nachhaltigen Raumentwicklung verwirklicht.

Im Flächennutzungsplan ist der Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Generationenwohnen“ als Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO bzw. als Mischgebiet nach § 6 BauNVO dargestellt. Im Rahmen des Bebauungsplanes erhält das westlich angrenzende Wohngebiet Flächen für dessen dringend notwendige Erweiterung, im nördlichen Geltungsbereich werden Flächen für den Gemeinbedarf ausgewiesen. ... Durch die seitens der Gemeinde Tiefenbach städtebaulich fundierten Entwicklungsabsichten kann gewährleistet werden, dass der vorzeitige Bebauungsplan mit der Grundkonzeption des künftig neu aufzustellenden Flächennutzungsplans vereinbar ist und eine natürliche, städtebaulich begrüßenswerte Weiterentwicklung der bestehenden Bebauung auf den im Geltungsbereich liegenden Flächen ermöglicht wird.

07.11.2023

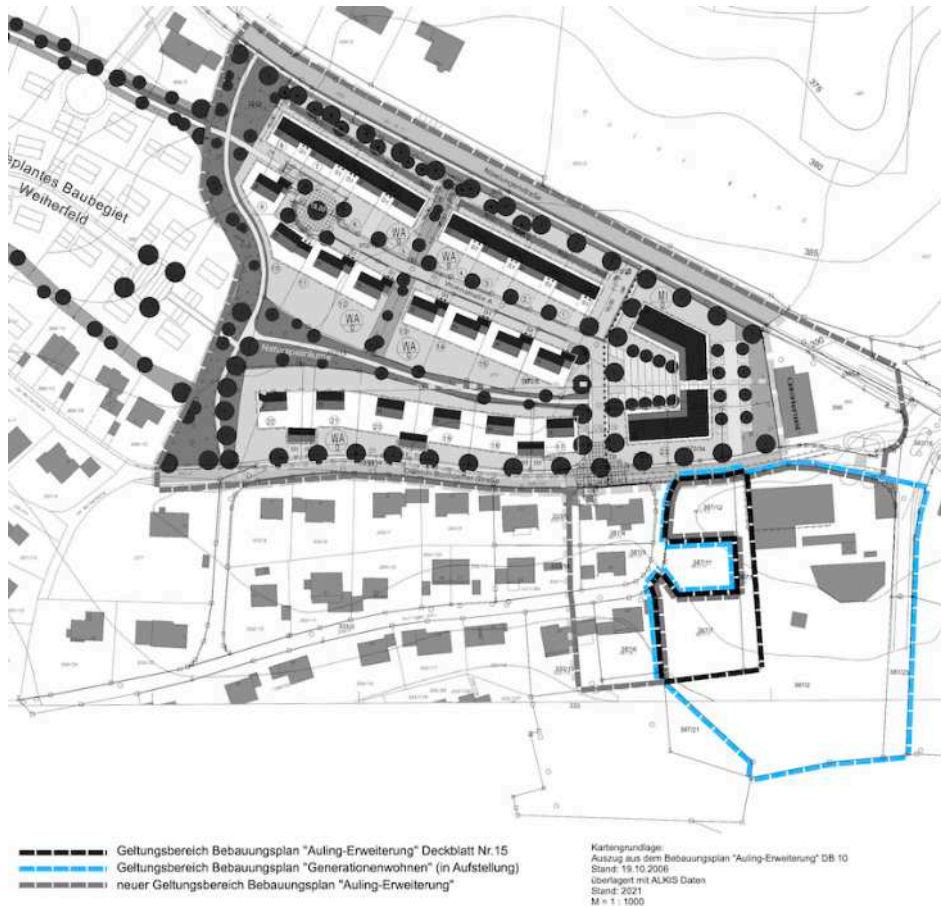
Im Ortsteil Tiefenbach stehen weder in festgesetzten Baugebieten noch innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile andere geeignete Grundstücke in ausreichendem Umfang zur Verfügung, auf denen die zeitnah benötigte Bebauung zu verwirklichen wäre.

Der Bebauungsplan „Generationenwohnen“ und die beabsichtigte städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebietes wird durch die multifunktionale Reaktivierung momentan brachliegender Flächen der Deckung des akuten Bedarfs an einem neuen Kindergarten und Wohnraum für ältere Menschen gerecht. Zugleich erfolgt eine langfristige Aufwertung des gesamten Quartiers und der angrenzenden Bereiche im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

Darüber hinaus soll durch die Aufstellung des o. g. Bebauungsplanes ein akutes Defizit an Gemeinbedarfs- und Folgeeinrichtungen in der Gemeinde behoben und die Bindung der ortsansässigen Bevölkerung durch Ansiedelung bzw. Erweiterung einer Tagespflegeeinrichtung mit gleichzeitiger Schaffung neuer Arbeitsplätze erreicht werden. Für die Zukunft der Gemeinde handelt es sich hierbei um die Verwirklichung einer im dringenden öffentlichen Interesse liegenden Angelegenheit.

Änderung Bebauungsplan „Auling-Erweiterung“ Deckblatt Nr. 15

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich Flächen des Bebauungsplanes „Auling-Erweiterung“. Der Geltungsbereich des betroffenen Bebauungsplanes „Auling-Erweiterung“ wird mit Deckblatt Nr. 15 geändert und angepasst. Die Bekanntmachung erfolgt parallel und gleichzeitig zum Bebauungsplan „Auling-Erweiterung“.



Auszug des Bauungsplanes "Auling-Erweiterung" Deckblatt Nr. 15

2. Lage des/der Grundstücke/-s, Geltungsbereich

2.1 Lage des Planungsgebietes

Die Gemeinde Tiefenbach liegt im Norden des Landkreises Passau - zugehörig zum Regierungsbezirk Niederbayern.

Die Einwohnerzahl beträgt 6.780 Einwohnern (Stand 2019).

In der naturräumlichen Gliederung des Bayerischen Waldes gehört der Tiefenbacher Raum zum „Passauer Oberland“. Das Gemeindegebiet liegt auf einer Höhe zwischen 301 und 521 Metern. Es steigt nach Westen kontinuierlich an. Das Gemeindegebiet erstreckt sich über insgesamt 4967 ha und besteht neben Tiefenbach aus 77 Ortsteilen.

2.2 Ausdehnung des Planungsgebietes

Das Bauungsplangebiet liegt östlich des Ortskerns an der Nibelungenstraße Kreuzung „Am Kieswerk“. Die Flächen der Grundstücke Flurnummer

387/2+387/7+387/8+387/12+387/23 TF v. 387/16 der Gemarkung Tiefenbach bilden den Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die Gesamtfläche des räumlichen Geltungsbereichs beträgt ca. 12.066 m².

2.3 Topographie

Im Westen grenzt das Grundstück an bestehende Bebauung und an die Aulinger Straße, im Norden an die Dietrich-Bonhoeffer-Straße, im Osten an die Straße „Am Kieswerk“ und im Süden an unbebaute Grünfläche sowie durch den Kiesabbau freigelegte Kiesflächen. Der Untersuchungsort ein leichter Südhang, fällt von Norden nach Süden um rund 4m von 393m ü.NHN auf rund 389 m ü. NHN ab.

2.4 Umgebende Bebauung

Am nördlichen Baugebietsrand schließt eine Gewerbliche Nutzung an. Darüber verläuft die Haupt-Einfahrtsstraße (Nibelungenstraße) nach Tiefenbach. Südlich ist das Bebauungsgebiet von einer unbebauten Grünfläche mit einem kleinen Fußweg begrenzt. Westlich befinden sich private Grundstücke mit Wohnbebauung. (WA) Nord-Östliche befindet sich ein Einkaufsmarkt. Im Osten ist noch eine Grünfläche für die ein Bebauungsplan vorliegt. Die Erschließung kann als gesichert angesehen werden.

3. Städtebauliches Konzept

3.1 Planungsidee

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes WA „Generationenwohnen“ möchte die Gemeinde Tiefenbach die Voraussetzung für zentrumsnahes generationenübergreifendes Wohnen schaffen und zugleich mit dem Neubau eines Kindergartens den Bedarf an weiteren Betreuungsplätzen sichern. In dem Wohn- und Mischgebiet und der vorhandenen Topographie soll sich das neue Planungsgebiet in die Umgebung einpassen.

3.2 Baustruktur

In offener Bauweise soll die Baustruktur im Westen aufgenommen und der Charakter der Wohnbebauung erhalten werden. Mit kleineren Ein- oder Mehrfamilienhäusern im Westen soll sich im Osten die Bebauung mit Mehrgeschossigen Wohnungsbau fortsetzen. Im EG soll im Rahmen des Generationenwohnens die Möglichkeit zur Ansiedlung einer Tagespflegeeinrichtung

und einer Logopädiepraxis ermöglicht werden. Im Norden ist ein Neubau eines Kindergartens vorgesehen.

4. Erschließung

4.1 Verkehr

Die überörtliche verkehrstechnische Erschließung erfolgt über die bestehende Gemeindestraße (Nibelungenstraße) im Norden und der direkten Anbindung über die Straßen „Am Kieswerk“, Dietrich-Bonhoeffer-Str. und Aulinger Straße. Die Erschließungsstraße des Planungsgebietes findet mittels 3,5m breiter asphaltierter Stichstraßen statt. Eine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr ist über Bushaltepunkte im näheren Umfeld gewährleistet. Die Aufenthaltsqualität der Erschließungsstraße soll durch entsprechendes Begleitgrün und Schotterflächen (wassergebundene Decke) zum Spielen für alle Generationen gesteigert werden.

4.2 Weitere Sparten zur Versorgung

Stromversorgung:

Die Strom- und Energieversorgung erfolgt durch die Bayernwerk AG. Die Versorgung mit Telekommunikationsdienstleistungen ist geplant.

Energieversorgung:

Eine Erdgasversorgung des Baugebietes ist möglich. Die Energieversorgung durch autarke und nachhaltige Energiegewinnung wie PV- und Solarnutzung ist erwünscht. Ansonsten kann auf das lokale Angebot der Versorgerunternehmen zurückgegriffen werden.

4.3 Müllbeseitigung

Eine Wendemöglichkeit für Müllfahrzeuge auf der Straße „Am Kieswerk“ ist nicht gegeben, diese ist in der geplanten Wohnstraße „A“ des Bebauungsgebietes „Ehemaliges Kieswerk“ vorgesehen. Um die ordnungsgemäße Müllentsorgung gewährleisten zu können, ist es erforderlich, dass die Wohnstraße „A“ des Baugebietes „Ehemaliges Kieswerk“ zeitlich vor oder mit der Erschließung des Baugebietes „Generationenwohnen“ fertiggestellt wird. Der Müll wird an vorgegebenen Müllauffstellflächen an die Zufahrtsstraßen gebracht. Solange keine Wendemöglichkeit besteht, werden die Stellflächen für Müll im Norden des Geltungsbereiches bereitgestellt.

Die Müllbeseitigung erfolgt auf Landkreisebene (ZAW) und kann als gesichert betrachtet werden.

4.4 Wasserwirtschaft

4.4.1 Trinkwasserversorgung

Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt durch die Stadtwerke Passau GmbH.

4.4.2 Abwasserbeseitigung / Oberflächenwasserbeseitigung

Abwasser allgemein:

Die geplante Entwässerung im Trennsystem muss § 55 Abs. 2 WHG entsprechen. Die erforderlichen Maßnahmen sind bis zur Bezugsfertigkeit des ersten Bauvorhabens betriebsfertig zu stellen.

Schmutzwasser:

Das Schmutzwasser wird zur öffentlichen Kanalisation der Gemeinde Tiefenbach abgeleitet. Über dieses gelangt es zur gemeindlichen Kläranlage. Die Erlaubnis für das Einleiten von Abwasser aus der Kläranlage Tiefenbach sowie den Entlastungsanlagen endet zum 31.12.2022. Die Erweiterung/Anpassung der Kläranlage ist daher für die ordnungsgemäße Erschließung des Baugebietes sicherzustellen.

Ein Antrag für die Neuerrichtung der Kläranlage wurde 2022 beim Landratsamt eingereicht. 2023 ist die Fertigstellung der neuen Kläranlage geplant.

Niederschlagswasser:

Die Einleitung des gesammelten Niederschlagswassers aus diesem Gebiet erfolgt über den bestehenden Regenwasserkanal sowie ein Regenrückhaltebecken. Eine breitflächige Versickerung ist nicht möglich. Eine Planung zum Regenrückhaltebecken liegt vor. (gehobene Erlaubnis von 2007)

Eine Einleitung aus dem RRB wurde mit Bescheid des LRA Passau vom 17.10.2007 wasserrechtlich erlaubt.

Die 1. Ausbaustufe wurde hergestellt und wird im Zuge der 2. Ausbaustufe zurückgebaut. Die Fläche des Bebauungsplanes „Generationenwohnen“, ausgenommen der Grundstücke mit den Flur-Nrn. 387/12 und 387/7, Gemarkung Tiefenbach wurde dabei berücksichtigt. Die o.g. Grundstücke verbleiben wie bisher in der bestehenden Entwässerung im Rahmen der gehobenen Erlaubnis vom 06.12.2022 für die Abwasseranlage Tiefenbach.

Zudem wird der im Verfahren berücksichtigte Bereich auf dem Grundstück mit der Flur-Nr. 280, Gemarkung Tiefenbach nicht mehr über das Regenrückhaltebecken entwässert.

Die Flächenversiegelung wird so gering wie möglich gehalten.

4.4.3 Löschwasserversorgung

Um die benötigten Löschwassermengen sicherzustellen, sind bei der Planung der zentralen Wasserversorgungsanlage die Technischen Regeln Arbeitsblätter W 405 (Bereitstellung von Löschwasser durch die öffentliche Trinkwasserversorgung) und W 331 des DVGW zu beachten. Im Normalbetrieb, ist im Umkreis von 300m eine max. Grundschutz-Löschwassermenge von 48 m³/h für die Dauer von max. 2 Stunden aus dem öffentlichen Trinkwasserversorgungsnetz der Stadtwerke Passau bestätigt.

4.5 Altlasten

Im Zuge der Felderkundungen wurden mittels organoleptischer Ansprache Fremdbestandteile in den anthropogenen Auffüllungen und damit mögliche Hinweise auf Altlasten oder Verunreinigungen festgestellt. Es wird deshalb angeraten, zumindest die organoleptisch auffälligen Bodenproben auf die relevanten Schadstoffparameter zu untersuchen, um die resultierenden Folgen für die Umsetzung der Baumaßnahme erarbeiten zu können. Dem Sachgebiet 53, Wasserrecht sind im betroffenen Bereich lt. ABDIS keine Altlasten bekannt.

4.6 Schallschutz

Für den nördlichen Bereich wurde eine schallschutztechnische Untersuchung durchgeführt. Das Gutachten (Anlage 2) wird vollumfänglich als Bestandteil des Bebauungsplanes aufgenommen. Eine schalltechnische Untersuchung zur Änderungsgenehmigung der benachbarten Inertabfalldeponie ist vorhanden (Anlage 3) und wurde, da sich die Baugrenzen des Bebauungsplanes nach Süden verschoben haben aktualisiert. Diese Stellungnahme (Anlage 4) wird als Annex zum ursprünglichen Gutachten in den Bebauungsplan mit aufgenommen. Anlage 5, Anlage 5_1 und Anlage 5_2 wurden als weitere erforderliche Schallschutzmaßnahmen aufgenommen.

5. Festsetzungen

Vgl. Teile A und B auf beigefügtem Bebauungsplan!

6. Grünordnung

Vgl. Teil C auf beigefügtem Bebauungsplan!

Die Bestandsaufnahme und Bewertung des vorhandenen Zustandes der Landschaft sind zur Vermeidung von Wiederholungen ausschließlich im Kapitel Umwelt und Landschaft wiedergegeben. Das Planungsgebiet liegt im Naturraum Oberpfälzer und

Bayerischer Wald, in den nördlichen Donaurandhöhen. Die potenziell natürliche Vegetation ist Hainsimsen-Tannen-Buchenwald, örtlich mit Bergulmen-Sommerlinden-Blockwald, Schwalbenwurz-Sommerlinden-Blockwald oder Habichtskraut-Traubeneichenwald.

Der geplante räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt im Osten des Zentrums von Tiefenbach. Es handelt sich um eine Industriebrache des ehemaligen Kieswerkes. Im Westen grenzt ein Wohngebiet an den Geltungsbereich. Im Norden befindet sich ein Mischgebiet sowie ein Getränkemarkt. Im Osten befindet sich ein Wohngebiet sowie ein Lebensmittelmarkt. Das Baugebiet umfasst die Grundstücke Fl.Nrn. 387/2+387/7+387/8+387/12+387/23 TF v. 387/16 der Gmk. Tiefenbach.

Das Grünordnungskonzept sieht den Erhalt der vorhandenen Gehölzbestände im Westen und Süden vor ist in Flächen für den Gemeinbedarf je Baugrundstück je angefangene 200 m² ein Baum 1. oder 2. Ordnung zu pflanzen. Im festgesetzten Wohngebiet ist je Baugrundstück je angefangene 250 m² ein Baum 1. oder 2. Ordnung zu pflanzen.

7. Umwelt, Natur und Landschaft (Umweltbericht)

7.1 Planungsziele und Planinhalt

7.1.1 Inhalte und Ziele der Planung

Der Bebauungsplan dient der Entwicklung von Flächen für den Gemeinbedarf sowie eines Wohngebietes. Geplant ist der Bau eines Kindergartens im Norden des Geltungsbereichs. Im Süden soll das Wohngebiet entstehen.

7.1.2 Festsetzungen des Bebauungsplanes, Standorte, Flächenbedarf

Das Planungsgebiet befindet sich im Osten des Zentrums der Gemeinde Tiefenbach. Festgesetzt sind Flächen für den Gemeinbedarf im Norden und ein Wohngebiet im Süden. Es wird eine Grundflächenzahl von 0,4 für die Flächen für den Gemeinbedarf und eine GRZ von 0,4 für das Wohngebiet festgesetzt. Zulässig ist eine Wandhöhe von maximal 10,50 m. Der Geltungsbereich umfasst ca. 1,21 ha.

Die bestehenden Gehölze können teilweise erhalten werden. Zur Durchgrünung ist die Pflanzung von Einzelbäumen vorgesehen.

7.2 Ziele des Umweltschutzes

Für den vorliegenden Bebauungsplan sind insbesondere nachfolgende Ziele des Umweltschutzes von Bedeutung:

1	Gesetzes- grundlage	Ziel	Betroffen- heit
2	1.3.1 (G) LEP 2018	Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung ge- tragen werden, insbesondere durch die Reduzierung des Energieverbrauchs mittels einer integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung.	X
3	1.3.2 (G) LEP 2018	In allen Teilräumen, insbesondere in verdichteten Räu- men, sollen klimarelevante Freiflächen von Bebauung freigehalten werden.	-
4	3.1 (G) LEP 2018	Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhalti- gen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichti- gung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden.	X
5	3.1 (G) LEP 2018	Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gege- benheiten angewendet werden.	X
6	3.3 (G) LEP 2018	Eine Zersiedelung der Landschaft und eine ungeglie- derte, insbesondere bandartige Siedlungsstruktur sollen vermieden werden.	X
7	3.3 (Z) LEP 2018	Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen.	X
8	7.1.1 (G) LEP 2018	Natur und Landschaft sollen als unverzichtbare Lebens- grundlage und Erholungsraum des Menschen erhalten und entwickelt werden.	-
9	7.1.6 (G) LEP 2018	Lebensräume für wildlebende Arten sollen gesichert und entwickelt werden. Die Wanderkorridore wildlebender Arten zu Land, zu Wasser und in der Luft sollen erhalten und wiederhergestellt werden.	X
10	A.I.1 RP12	Erhaltung der Schönheit und Vielfalt der Landschaft.	X
11	B.I.2.5.1 RP12	Die in der Region vorhandenen ökologisch wertvollen Standorte und Lebensräume für seltene Tiere und Pflan- zen sollen erhalten, gepflegt und entwickelt werden.	X
12	B.I.2.5.2 RP12	Der regionale Biotopverbund soll durch örtliche Bio- topvernetzungsmaßnahmen ergänzt und verdichtet wer- den.	X
13	B.II.1.3 RP12	Die Siedlungsgebiete sowie sonstige Vorhaben sollen möglichst schonend in die Landschaft eingebunden wer- den.	X
14	§1a(2) BauGB	Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umge- gangen werden ...	-

15	§1a(3) BauGB	Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des (...) sind in der Abwägung (...) zu berücksichtigen.	X
16	§1a(5) BauGB	Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.	X
17	§202 BauGB	Mutterboden, der bei der Errichtung und Änderung baulicher Anlagen sowie bei wesentlichen anderen Veränderungen der Erdoberfläche ausgehoben wird, ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen.	X
18	§1(1) BNatschG	Dauerhafte Sicherung der biologischen Vielfalt (Populationen, Biotope).	X
19	§1(1) BNatschG	Dauerhafte Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter.	-
20	§1(1) BNatschG	Dauerhafte Sicherung von Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie Erholungswert von Natur und Landschaft.	-
21	§39(1) BNatschG	Schutz wildlebender Tiere, Pflanzen, Lebensstätten.	X
22	§44(1) BNatschG	Zugriffsverbot auf besonders / streng geschützte Tier- und Pflanzenarten.	-
23	§50 BIm- SchG	Flächen sind einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und schwere Unfallauswirkungen auf Wohn- und sonstige schutzbedürftige Gebiete (...) vermieden werden.	X
24	§1 BBodSchG	Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. (...)	X
25	Land- schaftsplan	Keine spezifischen Vorgaben.	X

X = Ziel wurde in der Planung berücksichtigt; - = Planung nicht von Ziel betroffen

7.3 Prüfungsmethoden und Probleme

Umwelt und ihre Schutzgüter sind hier definiert im Sinne des restriktiven ökosystemaren Umweltbegriffs¹. Die Analyse des Umweltzustandes erfolgte anhand der für die vorliegende Planungssituation relevanten Wert- und Funktionselemente der

¹ UVPVwV-RE. Referentenentwurf der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV). 10.03.1993.

Schutzgüter sowie deren ökosystemaren Beziehungen (Wechselwirkungen der Systemelemente). Bei ihrer Auswahl wurden auch die möglichen Einwirkungen durch die Planung berücksichtigt (planungsbezogene Analyse). Die verbale Beschreibung und Bewertung orientieren sich an den allgemeinen Kriterien Bedeutung, Vorbelastung und Empfindlichkeit des jeweils betroffenen räumlichen Einwirkungsbereiches. Für die Schutzgüter der Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB erfolgte die Zustandsbewertung der betroffenen Flächen auch nach dem einschlägigen Bayerischen Leitfaden (Ref./) in drei ordinalen Stufen, siehe Tabelle 1, Spalte 1).

Tabelle 1: Matrix Zustandsbewertung + Festlegung Kompensation

	Gebiete unterschiedlicher Eingriffsschwere	
Gebiete unterschiedlicher Bedeutung für Naturhaushalt und Landschaftsbild	TYP A hoher Versiegelungs- und Nutzungsgrad, festgesetzte GRZ > 0,35 oder entsprechende Eingriffsschwere	TYP B niedriger bis mittlerer Versiegelungs- und Nutzungsgrad, festgesetzte GRZ ≤ 0,35 oder entsprechende Eingriffsschwere
Kategorie I unterer Wert Gebiete mit sehr geringer Bedeutung	Feld A I unten 0,3 - 0,5	Feld B I unten 0,2 - 0,4
Kategorie I oberer Wert Gebiete mit geringer Bedeutung	Feld A I oben 0,4 - 0,6	Feld B I oben 0,3 - 0,5
Kategorie II unterer Wert Gebiete mit mittlerer Bedeutung	Feld A II unten 0,8 - 0,9	Feld B II unten 0,5 - 0,7
Kategorie II oberer Wert Gebiete mit hoher Bedeutung	Feld A II oben 0,9 - 1,0	Feld B II oben 0,6 - 0,8
Kategorie III oberer Wert Gebiete mit sehr hoher Bedeutung	Feld A III 1,0 - 3,0	Feld B III 1,0 - 3,0

Die Beurteilung der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter erfolgt insbesondere durch Analyse der Veränderungen bei den Wert- und Funktionselementen durch die planungsbedingten Einwirkungen. Maßstab für die verbal-argumentative Bewertung des Grades der Erheblichkeit in drei ordinalen Stufen (nicht erheblich / mäßig erheblich / erheblich) sind dabei insbesondere Maß und Richtung der Veränderung unter Berücksichtigung von eventuellen Schwellenwerten sowie die Ausgleichbarkeit von Beeinträchtigungen. Soweit planungsbedingte Einwirkungen sich aufgrund des ökosystemaren Wirkungsgefüges der Umwelt bei mehreren Um-

weltgütern auswirken, sind sie am jeweiligen Ende der Wirkungskette gegebenenfalls unter Berücksichtigung kumulativer Wirkungen verzeichnet (zusätzliche Auswirkungen aufgrund von ökosystemaren Wechselwirkungen).

7.4 Beschreibung des Bestands und der Auswirkungen auf die Schutzgüter

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über hier relevante Wirkfaktoren der Planung und welche Umweltschutzgüter betroffen sein könnten. Soweit aus Gründen der Darstellbarkeit die Wirkungen insbesondere bei einem Schutzgut zusammenfassend dargelegt wird sind andere in Klammern angegeben.

Tabelle 2: Wirkfaktoren und mögliche Einwirkungen

Umwelt-Schutzgüter		Menschen	Tiere	Pflanzen	Fläche	Boden	Wasser	Klima/Luft	Landschaft	Kulturgüter	Sachgüter
Wirkfaktoren											
Anlage	Überbauung durch Gebäude	x	x	x	x	x	x	x			
	Überbauung / Versiegelung durch Verkehrs-Höhe baulicher Anlagen	x	x	x	x	x	x	x			
	Wärmeabstrahlung der Gebäude							x			
Bau	Baulärm	x	x								
	Erschütterungen	x	x								
Betrieb	Geräusche aus Elternverkehr	x	x								
	Geräusche aus vorhabenbedingtem Verkehrs-	x	x								
	Geräusche aus Straßenverkehr	x	x								
	Lichtemission Außenbeleuchtung	x	x								

Nachfolgend werden zunächst die Zustände der Umweltschutzgüter auch im Hinblick auf den Wirkraum der Wirkfaktoren beschrieben und bewertet und anschließend die Auswirkungen der prognostizierbaren Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung auf die Schutzgüter der Umwelt analysiert und unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen (siehe dazu Kapitel 27) bewertet.

7.4.1 Schutzgut Menschen

Zustand:

Das Plangebiet liegt im Osten des Zentrums von Tiefenbach. Bei der Fläche handelt es sich um ein ehemaliges Kieswerk. Die nördliche Hälfte des Geltungsbereichs

besteht in großen Teilen aus offenen Kies und Sandflächen. In Teilen sind Betonfundamente und Gebäude aus der ehemaligen Nutzung verblieben. In einigen Bereichen sind durch Sukzession Ruderalfluren entstanden.

In der südlichen Hälfte des Geltungsbereichs befindet sich ein Regenrückhaltebecken, welches das Niederschlagswasser des im Osten angrenzenden Baugebietes aufnimmt.

Im Westen grenzt ein Wohngebiet an den Geltungsbereich. Im Norden befindet sich ein Mischgebiet sowie ein Getränkemarkt. Im Osten befindet sich ein Wohngebiet sowie ein Lebensmittelmarkt.

Das Planungsgebiet hat eine Funktion als Wohnumfeld, dient jedoch nicht der Naherholung.

Umweltauswirkungen:

	Umweltauswirkungen
Baube-dingt	Es ist mit Lärm und Erschütterungen durch Baumaschinen zu rechnen.
Anlagebe-dingt	Durch die Anlage ergeben sich keine negativen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch. Der geplante Kindergarten Kindergarten sind Flächen die der Gemeinschaft dienen und wirken sich daher positiv auf das Schutzgut Mensch aus. Im Süden entsteht ein Wohngebiet, es wird neuer Wohnraum geschaffen.
Betriebsbe-dingt	Durch den Betrieb des Kindergartens kann es zu Lärmimmissionen durch den Zu- und Abfahrtsverkehr kommen.

Bewertung der Umweltauswirkungen:

Keine erheblichen Beeinträchtigungen auf das umweltbezogene Schutzgut Menschen.

7.4.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Diese Schutzgüter werden aufgrund der engen Wechselwirkungen gemeinsam beschrieben.

Zustand:

Bei der Fläche handelt es sich um ein ehemaliges Kieswerk. Die nördliche Hälfte des Geltungsbereichs besteht in großen Teilen aus offenen Kies und Sandflächen. In Teilen sind Betonfundamente und Gebäude aus der ehemaligen Nutzung verblieben. In einigen Bereichen sind durch Sukzession Ruderalfluren entstanden.

In der südlichen Hälfte des Geltungsbereichs befindet sich ein Regenrückhaltebecken, welches das Niederschlagswasser des im Osten angrenzenden Baugebietes aufnimmt. Bei den Becken handelt es sich um ein Erdbauwerk. Das Regenrückhaltebecken ist von aufkommenden Gehölzen umgeben. An der westlich Grenze des Geltungsbereichs befinden sich ältere Gehölzbestände.

Es sind weder amtlich kartierte Biotop, noch Natura 2000-Gebiete von der Planung betroffen.

Eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung wird durchgeführt, die Ergebnisse werden im Entwurf ergänzt.

Eine Ausführliche Begehung im September 2021 erbrachte keine Nachweise von Reptilien, obwohl der September aufgrund der hohen Aktivität der Jungtiere sehr gut geeignet zum Nachweis eines (reproduktiven) Zauneidechsenvorkommens ist.

Der Vorhabensbereich war im September 2021 nur im südlichen Bereich der Fläche in den Randzonen der Gebüschstrukturen für Reptilien attraktiv, der Rest der Fläche war aufgrund der Teilversiegelung, starker Verdichtung des Bodens und fehlenden Versteckmöglichkeiten (außer um die mittig gelegene Halle) wenig für Reptilien geeignet.

Auch im Frühjahr 2022 war nur der südliche Teil des Untersuchungsgebietes für Reptilien relevant, allerdings wurden durch das Abholzen der Gebüschstrukturen und mittlerweile einsetzender Sukzession sehr gute Bedingungen für Reptilien/Zauneidechsen geschaffen. Bei zwei von drei Begehungen im Frühjahr 2022 wurden jeweils eine Zauneidechse gesichtet: Fundort in den zurückgeschnittenen Bereichen rund um die Senke im südlichen Bereich der Vorhabensfläche.

Fazit: Vor der Abholzung war der relevante südliche Teil der Fläche nur mäßig geeignet für Zauneidechsen. Durch die Abholzung wurde das Habitatpotenzial für Zauneidechsen wesentlich verbessert. Es deutet sich eine Zuwanderung von Zauneidechsen in den Vorhabensbereich an, ein residentes Vorkommen ist derzeit eher unwahrscheinlich (gute Sichtbedingungen bei idealen Wetterverhältnissen im Frühjahr zur Hochaktivitätszeit der Zauneidechse erbrachten nur zwei Sichtungen von subadulten Tieren).

Des Weiteren wurden potenziellen Quartiersbäume für Fledermäuse und Vögel gefunden. Beim vorhandenen Gebäude konnte eine Nutzung als Winterquartier oder Tagesversteck durch Fledermäuse ausgeschlossen werden.

Bewertung des Zustandes:

Die Fläche weist eine sehr geringe bis hohe Bedeutung (Kategorie I unten bis Kategorie II oben) für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt auf.

Umweltauswirkungen:

	Umweltauswirkungen
Baubedingt	Baubedingt kommt es temporär zu Lärm und Erschütterungen.

Anlage- bedingt	Durch die Planung geht die Funktion als Lebensraum für Pflanzen und Tiere verloren. Zumindest auf den bereits versiegelten Flächen ist nicht von einer hohen Bedeutung als Lebensraum auszugehen.
Betriebs- bedingt	Betriebsbedingt kann es zu Immissionen von Lärm und Licht kommen welche sich negativ auf die angesiedelten Tiere kommen kann.

Bewertung der Umweltauswirkungen:

Durch die Planung ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt.



Abbildung 1: Bewertung Zustand Natur + Landschaft



Grenze Geltungsbereich

Zustand von Natur und Landschaft

	Beton Fundament		Sand/ Kies
	Gehölz/ Hecke		Privatgarten
	bestehende Gebäude/ Nebeanlagen		Ruderalflur/ Sukzessionsfläche
	Regenrückhaltebecken		Erdaufschüttung
	Rasen		

Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft

	Kategorie I unten (sehr gering)
	Kategorie I oben (gering)
	Kategorie II unten (mittel)
	Kategorie II oben (mittelhoch)
	Kategorie III (hoch)

Abbildung 2: Erläuterung Bewertung Zustand Natur + Landschaft

7.4.3 Schutzgut Fläche (Sparsamer Umgang mit Grund und Boden)

Zustand

Beim Planungsgebiet handelt es sich derzeit um eine Industriebrache am Rande eines Kieswerks. Im Süden befindet sich ein Regenrückhaltebecken. Durch Sukzession sind Teile des Geltungsbereichs mit Hecken und Sträuchern bewachsen.

Bewertung des Zustands

Aufgrund der Vorbelastungen und da die Fläche größtenteils brach liegt hat das Plangebiet eine geringe Bedeutung (Kategorie I oben) für das Schutzgut.

Umweltauswirkungen

	Umweltauswirkungen
Baubedingt	Während der Baumaßnahmen (z.B. Baustelleneinrichtung, Baustellenzufahrt) entstehen keine zusätzlichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut.
Anlagebedingt	Die Planung sieht die Wiedernutzbarmachung einer Industriebrache vor. Die Fläche wird wieder einer aktiven Nutzung zugeführt.
Betriebsbedingt	-

Bewertung der Umweltauswirkungen

Keine erheblichen Beeinträchtigungen.

7.4.4 Schutzgut Boden

Zustand:

Als Boden fast ausschließlich Braunerde-Pseudogley und Pseudogley-Braunerde aus skelettführendem Kryolehm (Tertiärton oder Lösslehm, Granit oder Gneis) an. Es handelt sich um einen Standort mit potenziell starkem Stauwassereinfluss. Aufgrund des Kiesabbaus ist der Boden anthropogen verändert. Einige Teilbereiche sind durch verbliebene Betonfundamente bereits versiegelt. Der Boden erfüllt keine wesentliche Funktion als Archiv.

Bewertung des Zustandes:

Das Plangebiet weist eine insgesamt geringe Bedeutung für das Schutzgut auf (Kategorie I, oberer Wert).

Umweltauswirkungen:

	Umweltauswirkungen
Baubedingt	Im Zuge eines Baubetriebes ist der Oberboden temporär sach- und normgerecht und damit getrennt zu behandeln und in nutzbarem Zustand zu halten; erheblichen Beeinträchtigungen sind dann, auch durch den Einsatz von Baumaschinen nicht zu erwarten.
Anlagebedingt	Die Flächen für den Gemeinbedarf sowie das Wohngebiet können durch Haupt- und Nebenanlagen auf bis zu 45 bzw. 60% überbaut werden (festgesetzte Grundflächenzahl, § 19 Abs. 4 BauGB). Die Funktion des Bodens als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Retentionsraum für Niederschlagswasser sowie Schwermetalle geht verloren.
Betriebsbedingt	-

Bewertung der Auswirkungen:

Es ergeben sich erhebliche Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden.

7.4.5 Schutzgut Wasser

Zustand:

Der Boden ist nicht grundwasserbeeinflusst, d.h. die von der Vegetation nutzbare Bodenschicht ist nicht wassergesättigt. Es liegt also ein hoher Grundwasserflurabstand vor. Zwischen den Schutzgütern Wasser und Boden und deren Einflusskriterien bestehen also enge Wechselwirkungen. Innerhalb des Planungsgebiets befindet sich ein Regenrückhaltebecken. Etwa 30 m südwestlich des Geltungsbereichs verläuft ein namenloser Wiesengraben, in welchen das Regenrückhaltebecken eingeleitet wird.

Bewertung des Zustandes:

Mittlere Bedeutung des Schutzgutes (Kategorie II unterer Wert) für Natur und Landschaft.

Umweltauswirkungen:

	Umweltauswirkungen
Baube- dingt	-
Anlage- bedingt	Die Flächen für den Gemeinbedarf sowie das Wohngebiet können durch Haupt- und Nebenanlagen auf bis zu 45 bzw. 60% überbaut werden (festgesetzte Grundflächenzahl, § 19 Abs. 4 BauGB), eine Versiegelung und Veränderung des hydraulischen Wasserhaushaltes ist zu erwarten. Durch den Wegfall des Regenrückhaltebeckens muss die Entwässerung der im Osten angrenzenden Siedlung neu geregelt werden.
Betriebs- bedingt	-

Bewertung der Umweltauswirkungen:

Erhebliche Beeinträchtigungen des Wasserhaushaltes.

7.4.6 Schutzgüter Luft und Klima

Zustand:

Diese Schutzgüter werden aufgrund der engen Wechselwirkungen gemeinsam beschrieben. Das Planungsgebiet weist weder eine Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet noch als Frischluftschneise war.

Bewertung des Zustandes:

Das Plangebiet weist eine geringe Bedeutung (Kategorie I oben) für das Schutzgut auf.

Umweltauswirkungen:

	Umweltauswirkungen
Baubedingt	-
Anlagebe- dingt	-
Betriebsbe- dingt	-

Bewertung der Auswirkungen:

Keine erhebliche Beeinträchtigung.

7.4.7 Schutzgut Landschaft

Zustand:

Das Plangebiet liegt im Osten des Zentrums von Tiefenbach. Bei der Fläche handelt es sich um ein ehemaliges Kieswerk. Die nördliche Hälfte des Geltungsbereichs besteht in großen Teilen aus offenen Kies und Sandflächen. In Teilen sind Betonfundamente und Gebäude aus der ehemaligen Nutzung verblieben. In einigen Bereichen sind durch Sukzession Ruderalfluren entstanden.

In der südlichen Hälfte des Geltungsbereichs befindet sich ein Regenrückhaltebecken, welches das Niederschlagswasser des im Osten angrenzenden Baugebietes aufnimmt.

Im Westen grenzt ein Wohngebiet an den Geltungsbereich. Im Norden befindet sich ein Mischgebiet sowie ein Getränkemarkt. Im Osten befindet sich ein Wohngebiet sowie ein Lebensmittelmarkt.

Das Planungsgebiet ist von Westen und von Norden einsehbar. Eine Fernsicht ist nicht gegeben.

Zustandsbewertung:

In der Gesamtschau weist das Plangebiet eine geringe Bedeutung (Kategorie I oberer Wert) für das Schutzgut auf.

Umweltauswirkungen:

	Umweltauswirkungen
Baube- dingt	-
Anlage- bedingt	Bei den Planungsgebiet handelt es sich derzeit um eine Industrie- branche, welche sich in zentraler Lage befindet. Die Planung führt zu einer Wiedernutzbarmachung der Fläche und somit zu einer Auf- wertung des Ortsbildes.
Betriebs- bedingt	-

Bewertung der Auswirkungen:

Keine erhebliche Beeinträchtigung.

7.4.8 Kulturgüter und Sachgüter

Zustand:

Im Planungsgebiet befinden sich keine Kultur- und Sachgüter.

Bewertung der Auswirkungen:

Keine erheblichen Beeinträchtigungen.

7.4.9 Zusammenfassung planungsbezogener Umweltauswirkungen

In nachfolgender Tabelle 3 werden in den Kapiteln 17 bis 25 genannten Zustands-
bewertung und Bewertungen der Auswirkungen auf die Umwelt zusammenfas-
send wiedergegeben. Aus der Gesamtsicht der Schutzgüter der naturschutzrechtli-
chen Eingriffsregelung nach § 1a BauGB ergibt sich eine insgesamt geringe Be-
deutung des Plangebietes (Kategorie I oberer Wert).

Tabelle 3: Übersicht Zustandsbewertung und Auswirkungen

Schutzgut	Zustandsbewertung (in 5 Stufen)	Erheblichkeit der Auswirkungen
Menschen	-	keine erhebliche Beeinträchtigung
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	geringe - hohe Bedeutung (Kategorie I oberer Wert bis Kategorie II oberer Wert)	erhebliche Beeinträchtigung
Boden	geringe Bedeutung (Kategorie I oberer Wert)	erhebliche Beeinträchtigung
Wasser	mittlere Bedeutung (Kategorie II unterer Wert)	erhebliche Beeinträchtigung
Fläche	geringe Bedeutung (Kategorie I oberer Wert)	keine erhebliche Beeinträchtigung
Luft, Klima	geringe Bedeutung (Kategorie I oberer Wert)	keine erhebliche Beeinträchtigung
Landschaft	geringe Bedeutung (Kategorie I oberer Wert)	keine erhebliche Beeinträchtigung
Kulturgüter	-	keine erhebliche Beeinträchtigung
Sachgüter	-	keine erhebliche Beeinträchtigung
Natur und Landschaft gesamt	geringe Bedeutung (Kategorie I oberer Wert)	

7.5 Beschreibung weiterer Umweltauswirkungen

7.5.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Für die Art und Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung im Sinne von Ziffer 2 dd) der Anlage 1 zum BauGB ist theoretisch unklar, auf welche Schutzgüter sich dies im Rahmen einer Bauleitplanung, also auf lokaler Ebene, auswirken soll.

7.5.2 Anfälligkeit des Vorhabens für schwere Unfälle oder Katastrophen

Ein Risiko von schweren Unfällen oder Katastrophen im Sinne § 1 Abs. 6 Nr. 7j und Ziffer 2 ee) der Anlage 1 zum BauGB wird aufgrund der Art der zulässigen Nutzungen und Anlagen nicht gesehen.

7.5.3 Klima

Die Festsetzungen sehen vor, dass auf dem Dach des Hauptgebäudes jedes Baugrundstücks eine Photovoltaikanlage gebaut werden muss. Die Auswirkungen der Planung auf das Klima sind unter 2.4.6 beschrieben.

Zum aktuellen Zeitpunkt ist nicht damit zu rechnen, dass das Vorhaben besonders anfällig gegenüber den Folgen des Klimawandels ist.

7.5.4 Kumulation

Eine zu untersuchende Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete unter Berücksichtigung etwaiger bestehender Umweltprobleme in Bezug auf möglicherweise betroffene Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen im Sinne Ziffer 2 ff) der Anlage 1 zum BauGB wird im vorliegenden Planungsfall nicht gesehen.

7.5.5 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Die zu Errichtung und dem Betrieb der Vorhaben eingesetzten Techniken und Stoffe im Sinne Ziffer 2 hh) der Anlage 1 zum BauGB werden erwartungsgemäß keine Beeinträchtigungen über die in diesem Kapitel beschriebenen hinausgehenden Auswirkungen hervorrufen.

7.5.6 Wechselwirkungen

Wie bereits unter 2.4.1 bis 2.4.8 erläutert werden Wechselwirkungen vor allem zwischen den Schutzgütern Boden und Wasser sowie Klima und Luft zu erwarten.

7.6 Vermeidung / Ausgleich nachteiliger Auswirkungen, Energieeffizienz

7.6.1 Vermeidung von Beeinträchtigungen

Die Planung wurde so entwickelt, dass Beeinträchtigungen der Umwelt sowie Emissionen im Sinne § 1 Abs. 6 Nr. 7e, h) BauGB, Abfall und Abwässern so weit wie möglich vermieden werden. Folgende Planungsgesichtspunkte und Maßnahmen zur Vermeidung wurden dazu festgelegt:

1. Erhalt der bestehenden Gehölzbestände im Westen und Süden des Geltungsbereichs.
2. In Flächen für den Gemeinbedarf ist je Baugrundstück je angefangene 200 m² ein Baum 1. oder 2. Ordnung zu pflanzen. Im festgesetzten Wohngebiet ist je Baugrundstück je angefangene 250 m² ein Baum 1. oder 2. Ordnung zu pflanzen.
3. Stellplätze sind wasserdurchlässig zu gestalten. Es ist je ein Baum je 9 Stellplätze zu pflanzen.
4. Bei Einfriedungen sind Streifenfundamente, Sockel und Mauern/Gabionen unzulässig.
5. Fledermäuse: Im Oktober erfolgt eine schonende Fällung oder eine vorherige Kontrolle geeigneter Quartierbäume (Nr. 1, 2, 4, 5) jeweils im Beisein einer Umweltbaubegleitung. Der potenzielle Quartierbaum Nr. 3 wird erhalten.

6. Fledermäuse: Anbringen von fünf verschiedenen Fledermauskästen für jeden gefälltten Habitatbaum (insgesamt 20 Stück). Die Kästen sollen möglichst im räumlich-funktionalen Zusammenhang angebracht werden. Es ist jeweils auf unterschiedliche Ausführungen der Kästen zu achten (Höhlen-, Spaltenquartiere). Die Kästen sind so zu positionieren, dass im Nahbereich freie Anflugmöglichkeit gewährleistet ist. Unbeschattete Südexpositionen sind zu vermeiden. Für das Anbringen sind Aluminiumnägel zu verwenden. Die Kästen sind gruppenweise anzubringen. Die Lage der Kästen ist zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Nicht selbstreinigende Kästen sind regelmäßig zu säubern und auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Empfehlung: Es wird empfohlen an den Fassaden der neu entstehenden Gebäude Fledermausquartiere anzubringen bzw. bereits in die Fassade einzubauen (entsprechende Wand- /Einbausysteme). Anbringen in einer Mindesthöhe von 3m (besser höher, bevorzugt unter dem Dachvorstand), freier Anflug muss gewährleistet sein. Die Kästen oder Einbausteine können süd-, ost- oder westexponiert angebracht werden.

7. Fledermäuse: Für die Außen- und Wegebeleuchtung sind ausschließlich Natriumdampflampen oder LED-Lampen zulässig. Es sind warmweiße Lichtquellen mit max. 2700 Kelvin und sehr geringem Blaulichtanteil zu wählen. Die Beleuchtung ist auf das erforderliche Maß (bezogen auf Helligkeit und Anzahl der Leuchtpunkte) zu reduzieren. Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplatzflächen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld (Beleuchtung von oben nach unten, geringe Lichtpunkthöhen, ggf. Einsatz von Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren oder Dimmern, Reduzierung der Beleuchtungsstärke und der Beleuchtungsdauer).
8. Reptilien: Am südlichen und südöstlichen Rand des Vorhabensbereichs muss ein Reptilienzaun (Höhe ca. 30-50 cm) installiert werden, um eine Zuwanderung von Zauneidechsen aus der benachbarten Kiesgrube/Bauschuttdeponie zu verhindern. Der Zaun wurde Ende Juni 2022 bereits errichtet. Im Planungsgebiet nachgewiesene Zauneidechsen wurden umgesiedelt, sodass eine Beeinträchtigung nicht zu erwarten ist. Der Zaun muss bis zur Beendigung aller Baumaßnahmen bestehen bleiben und ist einmal monatlich auf seine Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Etwaige Beschädigungen müssen umgehend repariert werden. Ein Zuwachsen des Zauns auf der Südseite ist durch ggf. regelmäßiges Mähen der Vegetation zu verhindern. Die Schotterbedeckung am Fuß des Zauns ist dauerhaft instand zu halten, sprich nach starken Regenfällen und speziell nach den Wintermonaten muss diese erneuert werden, um ein Unterwandern des Zauns zu unterbinden.

9. Vögel: Der Gebäudeabbruch erfolgt außerhalb der Vogelbrutzeit (Abbruch im Zeitraum Oktober bis Februar). Alternativ: Potenzielle Brutplätze für gebäudebrütende Vogelarten werden weitestgehend verschlossen oder entfernt. Der Verschluss muss bis spätestens Ende Februar erfolgt sein.

Empfehlung: Es wird empfohlen an den Fassaden der neu entstehenden Gebäude Vogelnistkästen anzubringen bzw. bereits in die Fassade einzubauen (entsprechende Wand- /Einbausysteme). Anbringen in einer Mindesthöhe von 2m, freier Anflug muss gewährleistet sein. Die Kästen oder Einbausteine können süd-, ost- oder westexponiert angebracht werden.

10. Vögel: Zur Vermeidung der Beeinträchtigungen von Nestern und Nestlingen sind erforderliche Maßnahmen des Gehölzrückschnitts außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen (also keine Maßnahmen vom 01.03. bis 30.09.).

11. Vögel: Vogelgefährdende Glasflächen in Form von großflächigen Glasfronten, transparenten

Abschirmungswänden, Durchsichten und Korridore sind zu vermeiden bzw. durch den Einsatz von Glas mit geringem Reflexionsgrad, Sichtbarmachen der Glasflächen durch hoch wirksame Markierungen (keine Greifvogelsilhouetten) oder Verwendung alternativer lichtdurchlässiger, nicht transparenter Materialien (z.B. Milchglas) zu entschärfen.

12. Vögel: Anbringen von fünf verschiedenen Vogelnistkästen für den gefälltten Habitatbaum Nr. 2 (Höhlenkästen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang. Die Kästen sind so zu positionieren, dass im Nahbereich freie Anflugmöglichkeit gewährleistet ist. Unbeschattete Südexpositionen sind zu vermeiden. Für das Anbringen sind Aluminiumnägel zu verwenden. Die Kästen sind gruppenweise anzubringen. Die Lage der Kästen ist zu dokumentieren und dem Umweltamt mitzuteilen. Die Kästen sind regelmäßig zu säubern und auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.¹

¹ Team Umwelt und Landschaft: Bebauungsplan und Grünordnungsplan „Generationenwohnen“ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Deggendorf, 01.08.2022

7.6.2 Ausgleich von Beeinträchtigungen

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung kommt es zu Eingriffen in Natur und Landschaft.

Aufgrund der GRZ von 0,4 wird das Vorhaben dem Typ B (geringer Versiegelungsgrad) bzw. dem Typ A (starker Versiegelungsgrad) zugeordnet. Daraus, und aus der

geringen Bedeutung (Kategorie I oben) von Natur und Landschaft ergibt sich der Kompensationsfaktor. Für die Flächen der Kategorie B ergibt sich bei geringer Bedeutung ein Faktor 0,4, bei einer sehr geringen Bedeutung ein Faktor von 0,2 und bei einer mittleren Bedeutung ein Faktor von 0,6. Für die Flächen des Typ A wird bei einem sehr geringen Ausgangszustand mit einem Faktor von 0,3, bei einem geringen Ausgangszustand mit einem Faktor von 0,5, bei einem mittleren Ausgangszustand mit einem Faktor von 0,8 und bei einem hohen Ausgangszustand mit einem Faktor von 0,9 gerechnet. Es ergibt sich ein Ausgleichsbedarf von 4029,70 m² (Tabelle 4).

Abbildung 3: Eingriffsbewertung

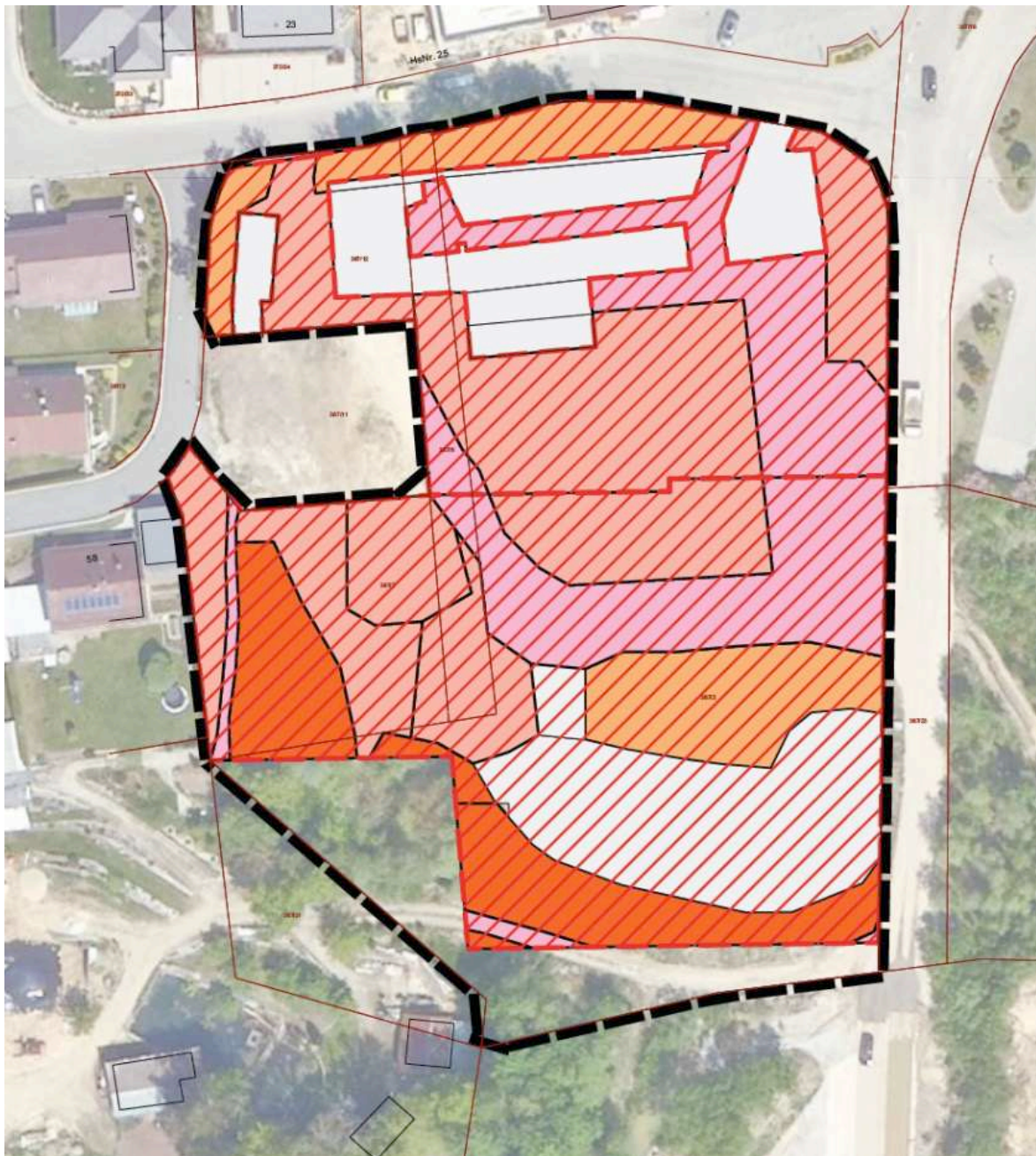


Abbildung 4: Erläuterung der Planzeichen zur Karte Eingriffsbewertung



Tabelle 4: Eingriffsbilanz

Beeinträchtigungintensität	Bedeutung	Fläche/m ²	Faktor	Flächenwert /m ²
A	III			
A	IIo			
A	IIu	497,00	0,80	397,60
A	Io	1640,00	0,50	820,00
A	Iu	970,00	0,30	291,00
Zwischensumme		3107,00		1508,60
B	III			
B	IIo	1014,00	0,90	912,60
B	IIu	579,00	0,80	463,20
B	Io	1654,00	0,50	827,00
B	Iu	1061,00	0,30	318,30
Zwischensumme		4308,00		2521,10
Summe		7415,00		4029,70

Der Ausgleichsbedarf aus der Fläche für den Gemeinbedarf im Umfang von 1.508 m² wird durch Maßnahmen auf Fl.Nr. 1178 Gmkg. Haselbach ausgeglichen. Auf dem Grundstück befindet sich bereits eine Ausgleichsmaßnahme der Gemeinde

Tiefenbach für den Bebauungsplan „Hof 1“. Der bestehende Fichtenforst ist in einen standortgerechten Laubwald umzubauen. Es sind Stieleiche (*Quercus robur*, 35%), Rotbuche (*Fagus sylvatica*, 35%) als Hauptbaumarten sowie Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*, 15%) und Flatterulme (*Ulmus laevis*, 15%) als Begleitbaumarten zu pflanzen. Der Waldumbau wird mit einem Faktor von 0,5 angerechnet. Die Fläche umfasst 998 m² somit sind 499 m² anrechenbar. Zusätzlich wird nordwestlich eine Extensivwiese angelegt. Die Fläche ist zweimal jährlich nach dem 15.06. zu mähen. Das Mähgut ist von der Fläche zu transportieren. Die Mahd ist zu alternieren (keine Mahd auf einer Fläche von 20%, jährlich wechselnd). Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist untersagt. Die Fläche wird mit einem Faktor von 0,5 angerechnet. Die Fläche umfasst 2.257 m² (siehe Plan in der Anlage). Somit entsteht insgesamt ein Ausgleich von 1.628 m², damit ist der Ausgleichsbedarf von 1.508 m² abgegolten.

Zusätzlich wird eine Fläche von 3.287 m² (gewertet 2.547 m²) auf der Flr.Nr. 2087 Gmkg. München Gem. Hutthurm den Eingriffen des Bebauungsplans als Ausgleich zugeordnet. Auf Fl.Nr. 2087 Gmkg. München Gem. Hutthurm wurde bereits eine Streuobstwiese mit einem Altgrasbestand angelegt. Die Fläche ist durch einen Wildverbisszaun geschützt. Der Zaun ist frühestens 5 spätestens 7 Jahre nach der Pflanzung zu entfernen. Die Fläche ist zweimal jährlich nach dem 15.06. zu mähen. Das Mähgut ist zu entfernen, der Einsatz von Pflanzenschutz und Düngemitteln ist untersagt. 20% der Fläche können jährlich alternierend stehengelassen werden. Zudem wird angrenzend an einen bestehenden Feldweg und ein bestehendes Gewässerbegleitgehölz eine 5-reihige Gehölzhecke gepflanzt (siehe Artenliste). Die Pflanzung ist in einer Dichte von einer Pflanze je 4 m² in einem Abstand von 1x1,5 m² zu pflanzen. Die Pflanzung ist durch einen Wildverbisszaun für die ersten 5 - 7 Jahre zu schützen. Der Schutzzaun ist spätestens nach 7 Jahren zu entfernen. Die bereits bestehende Streuobstwiese wird mit einem Faktor von 0,7 angerechnet. Die Gehölzhecke wird mit einem Faktor von 1,0 gewertet. Es ergibt sich insgesamt ein Ausgleich von 2.547m² auf Fl.Nr. 2087 Gmkg. München, Gem. Hutthurm (siehe Plan in der Anlage). Mit den Ausgleichsmaßnahmen von 1.628 m² auf Fl.Nr. 1178 Gmkg. Haselbach ist der Ausgleichsbedarf von 4.030 m² abgedeckt.

Tabelle 5: Ausgleichsbilanz

Fläche	Fläche/m ²	Faktor	Flächenwert/m ²
Ausgleichsfläche "Streuobstwiese mit Altgrasbestand" Fl.Nr. 2087 Gmkg. München, Gem. Hutthurm	2466,00	0,7	1726,20
Ausgleichsfläche "Gehölzhecke" Fl.Nr. 2087 Gmkg. München, Gem. Hutthurm	821,00	1,0	821,00
Ausgleich „Saum“ 1178 Gmkg. Haselbach	1028,00	1,0	1028,00
Ausgleich „Waldumbau“ 1178 Gmkg. Haselbach	998,00	0,5	499,00
Summe Ausgleich vorhanden			4074,20
benötigte Ausgleichsfläche			4029,70

Die Herstellung und Pflege der Ausgleichsmaßnahmen auf Fl.Nr. 2078 Gmkg. München, Gem. Hutthurm erfolgt durch die jeweiligen Grundstückseigentümer. Die Sicherung der Ausgleichsflächen und der Maßnahmen erfolgt durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit zu Gunsten des Freistaates Bayern. Die Ausgleichsflächen sind nach Satzungsbeschluss an das Landesamt für Umwelt zu melden.

7.7 Umweltprognose bei Nichtdurchführung

Im Falle der Nichtdurchführung würde die Fläche weiterhin brachliegen. Die Beeinträchtigung für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden und Wasser wäre geringer. Für die Schutzgüter Mensch, Fläche und Landschaft würde sich keine Verbesserung ergeben.

7.8 Alternative Planungsmöglichkeiten

Die Aufteilung des Planungsgebietes in Flächen für den Gemeinbedarf und Wohngebiet ergab sich aus dem Platzbedarf für den geplanten Kindergarten. Änderungen im Vergleich zum Vorentwurf ergaben sich lediglich bei den Baugrenzen des Wohngebietes, welche aus der fortgeschrittenen Vorhabenplanung resultieren. Die Baufläche ist zudem nach Süden und Südwesten hin erweitert worden, auf Kosten der Fläche zum Erhalt der bestehenden Vegetation.

7.9 Monitoring

Derzeit werden keine Monitoring-Maßnahmen für erforderlich gehalten. Monitoring-Maßnahmen werden soweit erforderlich im Zuge der Entwurfsfassung und entsprechen auch der Empfehlungen der Fachstellen im Verfahren nach § 4 Abs. 1 BauGB ergänzt.

7.10 Zusammenfassung Umweltbericht

Ziel der Planung ist es, die bauleitplanerischen Voraussetzungen zu schaffen, um eine Fläche für den Gemeinbedarf sowie ein Wohngebiet auszuweisen. Der Geltungsbereich umfasst 1,21 ha.

Das Planungsgebiet weist insgesamt eine geringe Bedeutung für Natur und Landschaft auf.

Durch Vermeidungsmaßnahmen und planerische Mittel Beeinträchtigungen der Umwelt reduziert werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen ergeben sich für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden und Wasser. Für die Schutzgüter Mensch, Fläche und Landschaft ergibt sich eine Verbesserung der Situation. Für die Schutzgüter Klima, Luft sowie Sach- und Kulturgüter ergeben sich keine Beeinträchtigungen.

Der Ausgleich findet extern statt.

7.11 Referenzen zum Umweltbericht

Ref./ 1: Leitfaden Eingriffsregelung

Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen. Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. 2. Aufl. 2003.

Ref./ 2: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Team Umwelt und Landschaft: Bebauungsplan und Grünordnungsplan „Generationenwohnen“ Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag, Deggendorf, 01.08.2022

Planverfasser Bebauungsplan

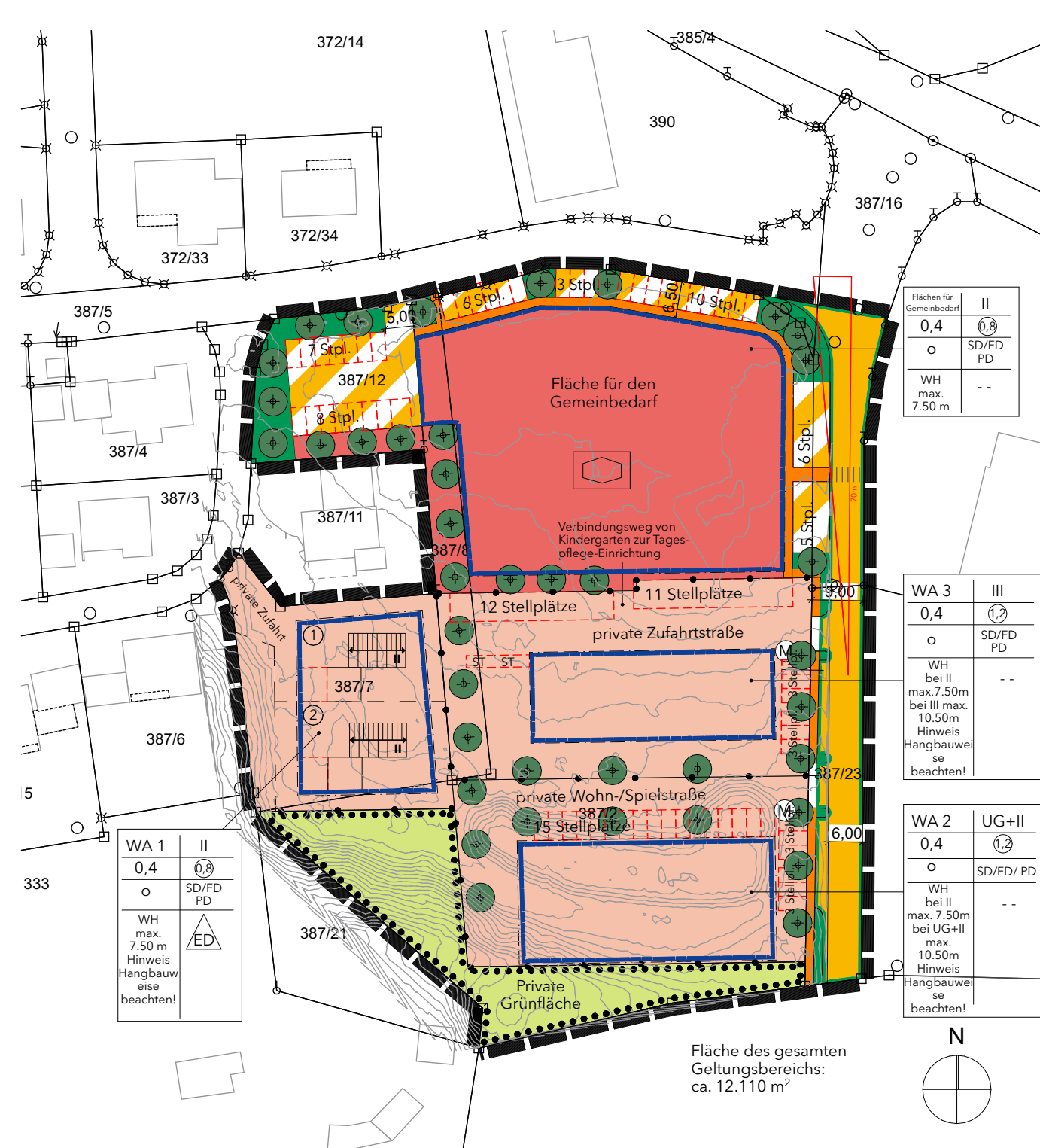
Freyung, den
Markus Büttner (Stadtplaner, Architekt)

Planverfasser Grünordnung + Umweltbericht

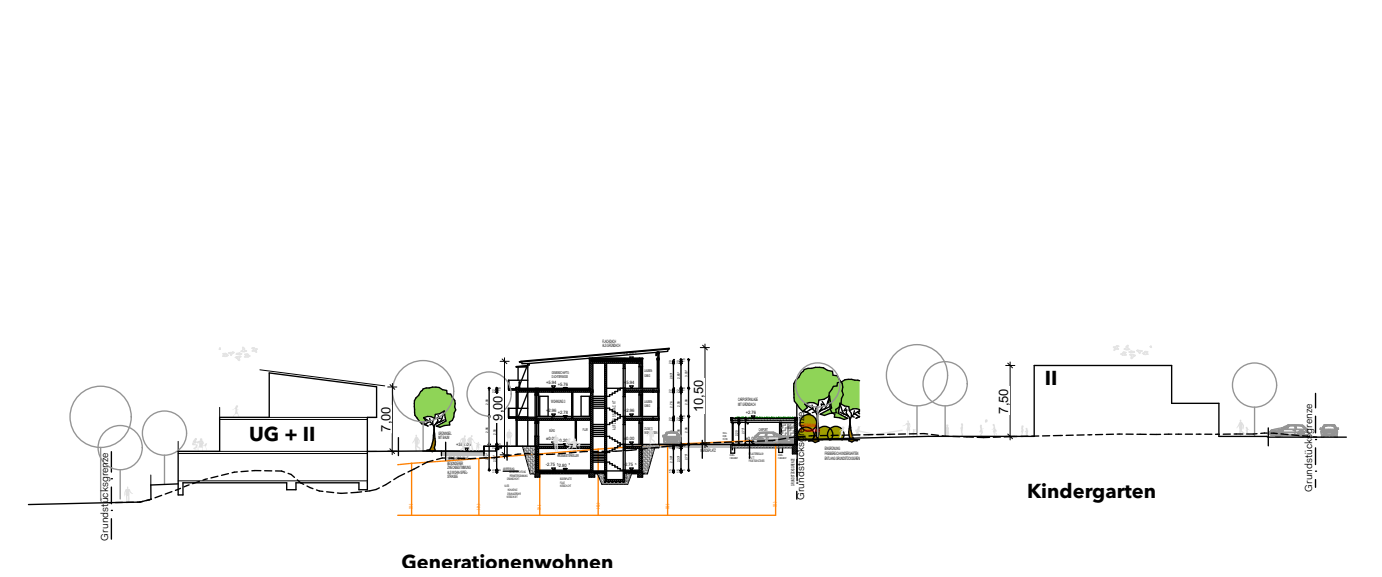
Passau, den
Dieter Spörl (Stadtplaner, Landschaftsarchitekt)

Gemeinde Tiefenbach

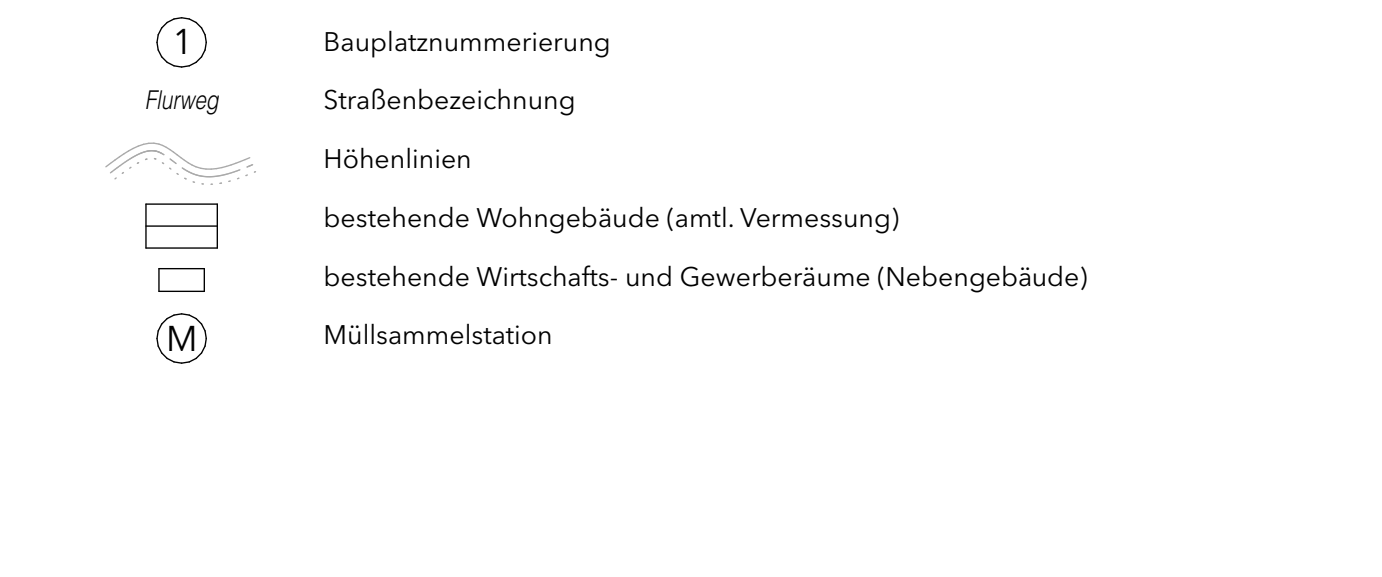
Tiefenbach, den
Christian Fürst (1. Bürgermeister)



Lageplan M 1:1000

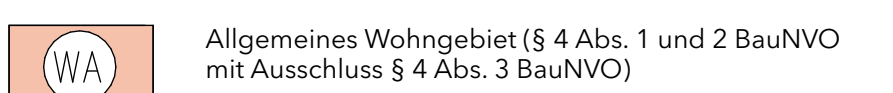


Schnitt, beispielhafte Bebauung (ohne Maßstab)



A PLANLICHE FESTSETZUNGEN

1.1 Art der baulichen Nutzung
(§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §§1 bis 15 BauNVO)



1.2 Maß der baulichen Nutzung
(§9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB, §16 BauNVO)

- Soweit sich nicht aus sonstigen Festsetzungen geringere Werte ergeben, gelten folgende Werte
- 1.2.1** **II UG+II** Zahl der möglichen Vollgeschosse nach Planeintrag = maximal zulässig sind 2 Geschosse = maximal zulässig sind 3 Geschosse = maximal zulässig sind ein Untergeschoss und 2 Geschosse
 - 1.2.2** **GRZ 0,4** Grundflächenzahl: zulässiges Höchstmaß nach §19 BauNVO
 - GFZ 0,8** Geschossflächenzahl: zulässiges Höchstmaß nach §20 BauNVO
 - GFZ 1,2** Geschossflächenzahl: zulässiges Höchstmaß nach §20 BauNVO

1.2.3 Nutzungsschablone - Erläuterung

Art der baulichen Nutzung	Zahl der Vollgeschosse	Bauweise
Grundflächenzahl (GRZ)	Geschossflächenzahl (GFZ)	Dachform: SD = Satteldach, FD = Flachdach, PD = Pultdach
Bauweise (B)	Dachform (SD, FD, PD)	Hauptziele: ED = Einzel- und Doppelhäuser, ED = Einzel- und Doppelhäuser, WH = max. Wandhöhe über Utergelände

1.3 Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §12, 23 BauNVO)

- 1.3.1** offene Bauweise nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig
- 1.3.2** Baugrenze (Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO sind einzuhalten)

(§ 5 Abs. 2 Nr. 2 und Abs. 4, § 9 Abs. 1 Nr. 5 und Abs. 6 BauGB)

1.4 Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen

- 1.4.1** Flächen für Gemeinbedarf
- 1.4.2** Flächen für soziale Zwecke dienenden Gebäuden und Einrichtungen

1.5 Verkehrsflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 und Abs. 6 BauGB)

- Straßenverkehrsfläche Öffentlich (Kreuzungsbereich - Bestand)
- Gehsteige und öffentliche Fußwege
- Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung - öffentlicher Parkplatz
- Verkehrsflächen - Wohnweg privat
- Straßenbegrenzungslinie für öffentliche Verkehrsflächen
- Sichtdreiecke, sind von jeglicher Sichtbehinderung über 0,80 m frei zu halten. Die Anlage von Ausfahrten, Garagenvorplätzen und Stellplätzen ist in den Sichtdreiecken unzulässig.
- Querungsmöglichkeit
- Einfahrt / Ausfahrt und Anschluss anderer Flächen an Verkehrsflächen

1.6 Grünflächen
(§ 9 Abs. 1 Nr. 15, 25 BauGB)

- öffentliche Grünflächen
- private Grünflächen / landschaftsgärtnerische Flächen und Oberflächen
- Baum zu Pflanzen
- Flächen zum Erhalt bestehender Vegetation

1.7 Sonstige Festsetzungen und Darstellungen

- 1.7.1** Umgrenzung von Flächen für Stellplätze / Garagenzufahrten
- 1.7.2** Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (§9 Abs.5 BauGB)
- 1.7.3** Bebauungsvorschlag mit Hauptfirstrichtung
- 1.7.4** Firstrichtung: in Längsrichtung des Gebäudes
- 1.7.5** Garage mit Garagenzufahrt
- 1.7.6** Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen (hier: Geschosszahl, Geschossflächenzahl, Dachform)

B TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

2.1 Bauweise / Abstandsflächen
(§9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m., §822, 23 BauNVO und Art. 6 und 7 BayBO)

2.2 Gebäude

- 2.2.1** Dachform und Dachneigungen: Satteldach 10° - 32° (Gleiche Neigung für beide Dachflächen), Pultdach 7° - 28°, Flachdach 0° - 5°
- 2.2.2** Dachdeckung: kleinteilige Ziegeldachung; naturrot, rot, anthrazit; Blechdeckung hellgrau(nicht reflektierend)
- 2.2.3** Kniestock: Kniestock zulässig
- 2.2.4** Dachaufbauten: Dachgauben dürfen nicht größer sein als ein Drittel der Dachfläche einer Gebäuseite. Pro Dachfläche ist nur eine Dachgaube zulässig. Die Dachneigung der Gaube muss sich an der Neigung des Hauptdaches orientieren. Die Lage ist freigestellt. Zwerchgiebel sind unzulässig.
- 2.2.5** Wandhöhe (traufseitig gemessen): bei II max. 7,50 m, bei III max. 10,50 m, bei UG+II max. 10,50 m

bei Hangbauweise gilt:

- talseits: bei II max. 6,00 m, bei III max. 9,50 m, bei UG+II max. 10,50 m

2.2.6 Anlagen: Anlagen zur Nutzung von Sonnenenergie (Solaranlage oder Photovoltaikanlage) sind erlaubt.

- 2.2.7** Fassaden: Fliesenrutschmauerwerke, Fassadenverkleidungen mit Faserzementplatten, Fliesen und Aluminiumfassaden sind nicht zulässig.
- 2.2.8** Farben: Grelle Farbtöne sind unzulässig.
- 2.2.9** Höhenlage der Gebäude: Die Gebäude sind in das Gelände einzufügen.

2.3 Versorgungs- und Telefonanlagen

2.4 Garagen, Zufahrten, Stellplätze und Nebengebäude

- 2.4.1** An der Grundstücksgrenze zusammengesetzte Garagen sind einheitlich zu gestalten.
- 2.4.2** Garagenstandorte sind innerhalb der Fläche für Nebenanlagen frei wählbar.
- 2.4.3** Garagen- und Stellplatzzufahrten sowie Stellplätze sind mit wasserdruchlässigen Belägen zu gestalten.

2.5 Verkehrsflächen

- 2.5.1** Von den Grundstücken und ihren Zufahrten darf kein Oberflächenwasser auf die öffentlichen Verkehrsflächen geleitet werden.
- 2.5.2** Die Bereiche der Sichtdreiecke sind innerhalb des Geltungsbereiches von sich ablenkenden Gegenständen frei zu halten.

2.6 Außenanlagen

- 2.6.1** Stützmauern: Stützmauern sind bis zu einer Höhe von maximal 2,00 m ab Utergelände zulässig.
- 2.6.2** Böschungen / Geländeaufschüttungen: Das natürliche Gelände ist möglichst weitgehend zu belassen.
- 2.6.3** Einfriedungen: Zulässig sind Zäune ohne Sockel mit einer Höhe von bis zu 1,20 m über natürlichem Gelände.

2.7 Schallschutz (Siehe Anlagen 2+2/1+3+4+5)

- 2.7.1** Im Teilbereich „KiGa“ des Plangebietes sind an Gebäudefassaden mit nördlicher bis östlicher Ausrichtung Überstände, Gabionen und Mauern nicht zulässig.
- 2.7.2** Von der Festsetzung 2.7.1 kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Verfahrens ein Einzelnachweis erbracht wird.

2.7.3 Ein Baubeginn darf für schallschutzwürdige Vorhaben im Geltungsbereich erst erfolgen, wenn die in Anlage 3, S. 34 ff, Anlage 4, Anlage 5, Anlage 5, 1 und Anlage 5, 2 erforderlichen Schallschutzmaßnahmen, gleich ob baulicher, betrieblicher oder sonstiger Art vollumfänglich und dauerhaft eingehalten werden.

C GRÜNORDNUNG

3.1 Bepflanzung § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB

- 3.1.1** In Flächen für den Gemeinbedarf ist je Baugrundstück je angefangene 200 m² ein Baum 1. oder 2. Ordnung zu pflanzen.
- 3.1.2** Mindestpflanzqualität: In flächigen Pflanzungen Bäume als Heister 2xv, 150-200 cm; Sträucher 2xv, 60-100 cm; bei Einzelbaumpflanzungen Bäume als Hochstamm 3xv StU 16-18 cm, mit Drahtballierung oder je nach Standort vergleichbar.
- 3.1.3** Pflanzungen im Leitungsbereich von Versorgungsleitungen: Bei Baum- und Strauchpflanzungen ist ein Abstand von je 2,5 m beiderseits von Erdkabeln freizuhalten.
- 3.1.4** Ausgleich: Eine Fläche von 2.026 m² (gewertet 1.527 m²) auf der Fl.Nr. 1178 Gmkg. Haselbach wird den Eingriffen des Bebauungsplans als Ausgleich zugeordnet.
- 3.1.5** Artenschutz: Eine Fläche von 3.287 m² (gewertet 2.547 m²) auf der Fl.Nr. 2087 Gmkg. München Gem. Huthurm wird den Eingriffen d es als Ausgleich zugeordnet.

3.1.6 Pflege der Pflanzung: Die festgesetzte Bepflanzung ist zu pflegen und zu erhalten. Bei Ausfall von Pflanzungen sind diese argleich zu ersetzen.

3.1.7 Pflanzliste: Liste Bäume: Acer pseudoplatanus, Acer campestre, Carpinus betulus, Fraxinus excelsior, Prunus avium, Prunus padus, Liste Gehölzarten für Straßenbäume: Acer platanoides, Acer campestre, Carpinus betulus, Tilia cordata, Spitzahorn, Feld-Ahorn, Hainbuche, Gemeine Esche, Winterlinde, Roter Hartriegel, Pfaffenbüchen, Gewöhnlicher Liguster, Rote Heckenkirsche, Purpurg-Kreuzdorn, Gemeine Hundrose, Dünensele, Wolliger Schneeball, Gewöhnlicher Schneeball

3.2 Ökologie

- 3.2.1** Behandlung des Oberbodens: Zum Schutz des belebten Oberbodens sind folgende Maßnahmen zu treffen.
- 3.2.2** Die Errichtung eines Regenwassersammelbehälters wird empfohlen.
- 3.2.3** Die gesetzlichen Anforderungen der EnEV sind in jedem Falle einzuhalten.
- 3.2.4** Da der Regenwasserabfluss von unbeschichteten kupfer-, zink- und blei gedeckten Dachflächen hohe Metallkonzentrationen aufweisen kann, sind die vorgenannten Materialien bei Dachdeckungen zu vermeiden.
- 3.2.5** Für die Außen- und Wegebeleuchtung sind ausschließlich Natriumdampflampen oder LED-Lampen zulässig.

3.2.6 Die Errichtung eines Regenwassersammelbehälters wird empfohlen. Das Wasser aus dem Regenwassersammelbehälter sollte zur WC-, Spülung, Gartenbewässerung und evtl. Waschmaschinenwäsche verwendet werden.

3.2.7 Die Errichtung eines Regenwassersammelbehälters wird empfohlen. Das Wasser aus dem Regenwassersammelbehälter sollte zur WC-, Spülung, Gartenbewässerung und evtl. Waschmaschinenwäsche verwendet werden.

D TEXTLICHE HINWEISE

- 4.1.1** Denkmalschutz: Eventuell bei Erdarbeiten zutage kommende Bodendenkmäler, Metall-, Keramik- oder Knochenfunde unterliegen gemäß Art. 9 Abs. 1, 2 BayDSG der Meldepflicht.
- 4.1.2** Gebäude / Wasserversorgungsanlage: Die Gebäude sind vor Bezugsfertigkeit an die zentrale Wasserversorgungsanlage und an die zentrale Abwasserbeseitigungsanlage anzuschließen.

4.1.3 Brandschutz: Für den baulichen Brandschutz sind die Bestimmungen der BayBO zu beachten.

4.1.4 Person organogefährliche Substanzen: Bei offensichtlichen Störungen oder anderen Verdachtsmomenten (Geruch, Optik, etc.) ist das Landratsamt bzw. das WWA Deggendorf zu informieren.

4.1.5 Gegen Hang-/Oberflächenwasser ist bei allen Bauvorhaben von den Bauherren eigenverantwortlich entsprechende Vorsorge (objektbezogene Maßnahmen) nach dem Stand der Technik zu tragen.

4.1.6 Gartengestaltung: Auf Art. 7 Abs. 1 Satz 1 BayBO wird hingewiesen, somit sind die nicht mit Gebäuden oder vergleichbarem baulichen Anlagen überbauten Flächen der bebauten Grundstücke zu begrünen oder zu bepflanzen.

4.1.7 Auf Fl.Nr. 2087 Gmkg. München Gem. Huthurm wurde bereits eine Streuobstwiese mit einem Altgrasbestand angelegt.

4.1.8 Auf Fl.Nr. 1178 Gmkg. Haselbach ist der bestehende Fichtenforst in einen standortgerechten Laubwald umzubauen.

4.1.9 Vogelgefährdende Glasflächen in Form von großflächigen Glasfronten, transparenten Abschirmungen, Durchsichten und Korridore sind zu vermeiden.

4.1.10 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.11 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.12 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.13 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

Der Schutznebereich für Kabel beträgt bei Aufgrabungen je 0,5 m rechts und links zur Trassenachse. Der ungehinderte Zugang, sowie die ungehinderte Zufahrt, zu unseren Kabeln muss jederzeit gewährleistet sein.

Wir weisen darauf hin, dass die Trassen unterirdischer Versorgungsleitungen von Befliegung freizuhalten sind.

Die festgesetzte Bepflanzung ist zu pflegen und zu erhalten. Bei Ausfall von Pflanzungen sind diese argleich zu ersetzen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

4.1.14 Planunterlagen: Planzeichnung sind zur Maßnahme nur bedingt geeignet, keine Gewähr für Maßhaltigkeit. Bei Verne ssung sind etwaige Differenzen auszugleichen - eine Höhenentnahme für ingenieurtechnische Zwecke ist nur bedingt möglich.

4.1.15 Der Gemeinderat von Tiefenbach hat in der Sitzung vom 20.10.2022 die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Behörden und Träger öffentlicher Belange beschlossen.

4.1.16 Der betroffenen Öffentlichkeit wurde gemäß § 4a Abs. 3 BauGB erneut Gelegenheit zur Stellungnahme vom 01.11.2022 - 15.11.2022 gegeben.

4.1.17 Den betroffenen Behörden bzw. Trägern öffentlicher Belange wurde gemäß § 4a Abs. 3 BauGB erneut Gelegenheit zur Stellungnahme vom 01.11.2022 - 15.11.2022 gegeben.

4.1.8 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.9 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.10 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.11 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

Der Schutznebereich für Kabel beträgt bei Aufgrabungen je 0,5 m rechts und links zur Trassenachse. Der ungehinderte Zugang, sowie die ungehinderte Zufahrt, zu unseren Kabeln muss jederzeit gewährleistet sein.

Wir weisen darauf hin, dass die Trassen unterirdischer Versorgungsleitungen von Befliegung freizuhalten sind.

Die festgesetzte Bepflanzung ist zu pflegen und zu erhalten. Bei Ausfall von Pflanzungen sind diese argleich zu ersetzen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

4.1.14 Planunterlagen: Planzeichnung sind zur Maßnahme nur bedingt geeignet, keine Gewähr für Maßhaltigkeit. Bei Verne ssung sind etwaige Differenzen auszugleichen - eine Höhenentnahme für ingenieurtechnische Zwecke ist nur bedingt möglich.

4.1.15 Der Gemeinderat von Tiefenbach hat in der Sitzung vom 20.10.2022 die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Behörden und Träger öffentlicher Belange beschlossen.

4.1.16 Der betroffenen Öffentlichkeit wurde gemäß § 4a Abs. 3 BauGB erneut Gelegenheit zur Stellungnahme vom 01.11.2022 - 15.11.2022 gegeben.

4.1.17 Den betroffenen Behörden bzw. Trägern öffentlicher Belange wurde gemäß § 4a Abs. 3 BauGB erneut Gelegenheit zur Stellungnahme vom 01.11.2022 - 15.11.2022 gegeben.

4.1.18 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.19 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.20 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.21 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

Der Schutznebereich für Kabel beträgt bei Aufgrabungen je 0,5 m rechts und links zur Trassenachse. Der ungehinderte Zugang, sowie die ungehinderte Zufahrt, zu unseren Kabeln muss jederzeit gewährleistet sein.

Wir weisen darauf hin, dass die Trassen unterirdischer Versorgungsleitungen von Befliegung freizuhalten sind.

Die festgesetzte Bepflanzung ist zu pflegen und zu erhalten. Bei Ausfall von Pflanzungen sind diese argleich zu ersetzen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Die Pflanzungen sind spätestens in der auf den Abschluss der Bauarbeiten folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

4.1.14 Planunterlagen: Planzeichnung sind zur Maßnahme nur bedingt geeignet, keine Gewähr für Maßhaltigkeit. Bei Verne ssung sind etwaige Differenzen auszugleichen - eine Höhenentnahme für ingenieurtechnische Zwecke ist nur bedingt möglich.

4.1.15 Der Gemeinderat von Tiefenbach hat in der Sitzung vom 20.10.2022 die erneute Beteiligung der Öffentlichkeit und der betroffenen Behörden und Träger öffentlicher Belange beschlossen.

4.1.16 Der betroffenen Öffentlichkeit wurde gemäß § 4a Abs. 3 BauGB erneut Gelegenheit zur Stellungnahme vom 01.11.2022 - 15.11.2022 gegeben.

4.1.17 Den betroffenen Behörden bzw. Trägern öffentlicher Belange wurde gemäß § 4a Abs. 3 BauGB erneut Gelegenheit zur Stellungnahme vom 01.11.2022 - 15.11.2022 gegeben.

4.1.18 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.19 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.20 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.21 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.22 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.23 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.24 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.25 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.26 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.27 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.28 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.29 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.30 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.31 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.32 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.33 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.34 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.35 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.36 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.37 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.38 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.39 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.40 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.41 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.42 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.43 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.44 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.45 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.46 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.47 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.48 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.49 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.50 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.51 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.52 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.53 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.54 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.55 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.56 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.57 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.58 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.59 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.60 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.61 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.62 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.63 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.64 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.65 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.66 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.67 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.68 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.69 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.70 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.71 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.72 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.73 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.74 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.75 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.76 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.77 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.78 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.79 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.80 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.81 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

4.1.82 Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplätzen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld.

4.1.83 Im Rahmen der Genehmigungsfreistellung zugelassene Einzelbauvorhaben müssen sich an die gesetzlichen Vorgaben an eine ordnungsgemäße und schadhafte Verwertung aus § 7 Abs. 3 KrWG halten.

4.1.84 Schallschutz: Für die Außenbereichsbereiche des Kindergartens ist von Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005 zu rechnen.

4.1.85 Stromversorgung Bayerwerk: 0,4-kV-Anlagen und 20-kV-Anlagen

Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Generationenwohnen“ der Gemeinde Tiefenbach



Dipl.-Ing. (FH) Amo Trautsch

Bericht Nr. ACB-0722-226137/02

vom 05.07.2022

Titel: Schalltechnische Untersuchung
Bebauungsplan „Generationenwohnen“ der Gemeinde
Tiefenbach

Auftraggeber: Gemeinde Tiefenbach
Pilgrimstraße 2
94113 Tiefenbach

Auftrag vom: 21.04.2022

Bericht Nr.: ACB-0722-226137/02

Ersetzt Bericht Nr.: -
vom: -

Umfang: 29 Seiten Bericht und 12 Anlagen

Datum: 05.07.2022

Bearbeiter: Dipl.-Ing. (FH) Arno Trautsch

Zusammenfassung: Die Gemeinde Tiefenbach plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Generationenwohnen“. Ziel ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets für die Bebauung mit Wohnungen für alle Generationen, Pflegeeinrichtungen und einem Kindergarten.

Aufgrund der umliegenden Gewerbebetriebe ist in dem Teilbereich „KiGa“ des Plangebiets eine Gewerbelärmbelastung zu erwarten, die die Richtwerte überschreitet. In diesen Bereichen ist durch Grundrissgestaltung dafür Sorge zu tragen, dass dort keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm entstehen, um Einschränkungen der vorhandenen Betriebe durch die heranrückende schutzbedürftige Bebauung zu verhindern. Die Planung führt daher nicht vorhersehbar zu Konflikten mit den Anforderungen des Geräuschimmissionsschutzes, die sich nicht in den weiteren Planungen der Gebäude sachgerecht lösen lassen.

Der Nachweis der angepassten Planung ist für Gebäude im Teilbereich „KiGa“ im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Die Belastung des Gebiets durch Straßenverkehrslärm überschreitet nicht die Orientierungswerte der DIN 18005.

Diese Unterlage ist für den Auftraggeber bestimmt und darf nur insgesamt kopiert und verwendet werden.

Bei Veröffentlichung dieser Unterlage (auch auszugsweise) hat der Auftraggeber sicherzustellen, dass die veröffentlichten Inhalte keine datenschutzrechtlichen Bestimmungen verletzen.

Inhalt

Quellenverzeichnis	6
1 Anlass und Aufgabenstellung	8
2 Örtliche Gegebenheiten	8
3 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen	8
3.1 DIN 18005-1	8
3.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz und TA Lärm	10
3.3 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)	11
3.4 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien (DIN ISO 9613-2).....	12
3.5 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen	12
4 Modellierung	13
5 Emissionsansätze	14
5.1 Getränkemarkt.....	14
5.2 Discounter.....	15
5.3 Bauschuttdeponie.....	18
5.4 Straßenverkehrslärm.....	19
6 Ergebnisse und Beurteilung	19
6.1 Gewerbelärm.....	19
6.2 Straßenverkehrslärm.....	20
6.3 Gewerbelärm in den Außenwohnbereichen.....	21
6.4 Verkehrslärm in den Außenwohnbereichen.....	22
6.5 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche	22
7 Lärmschutzmaßnahmen	23
7.1 Aktiver Lärmschutz	24
7.1.1 Reduzierung der Geschwindigkeit	24
7.1.2 Einsatz eines lärmarmen Asphalts.....	24
7.1.3 Aufstellung einer Lärmschutzwand	24
7.1.4 Abrücken der Bebauung	25
7.2 Grundrissorientierung.....	25
7.3 Reduzierung der Gewerbelärmemissionen.....	25
7.4 Passiver Schallschutz gegen Außenlärm	25
8 Textvorschläge für den Bebauungsplan	27
8.1 Festsetzungen.....	27

8.2 Hinweise	28
8.3 Begründung	28
9 Zusammenfassung	29
Anlagenverzeichnis	I

Quellenverzeichnis

- [1] Bebauungsplan "Auling Erweiterung" der Gemeinde Tiefenbach in der durch das Deckblatt Nr. 13 geänderten Fassung.
- [2] Bebauungs- und Grünordnungsplan "Ehemaliges Kieswerk" der Gemeinde Tiefenbach vom 20.07.2006.
- [3] DIN 18005-1:2002-07 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung.
- [4] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.
- [5] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990, BGBl. I S. 1036, zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [6] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90, Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 1990, berichtiger Nachdruck 1992 (VkB. 1992 S. 208).
- [7] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, 2019.
- [8] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 28. August 1998 (GMBl Nr. 26/1998 S. 503) zul. geän. d. Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).
- [9] DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2, Allgemeines Berechnungsverfahren.
- [10] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG), 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432).
- [11] Zweite Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 4. November; Bundesgesetzblatt 2020 Teil I Nr. 50 vom 9. November 2020.
- [12] CadnaA - EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 2022 MR 1 - 191.5229, Gilching: DataKustik GmbH.
- [13] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007.

- [14] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, HLUG: Lärmschutz in Hessen Heft 3 – Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten, Wiesbaden, 2005.
- [15] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192; Hessisches Landesamt für Umwelt, 16.05.1995.
- [16] Immissionsschutztechnisches Gutachten, Wesentliche Änderung einer Anlage zur Lagerung von Bauschutt, Projekt Nr. TIB-5183-02 / 5183-02_E01, Bericht vom 15.06.2021, Hock & Partner Sachverständige PartG mbB Landshut.
- [17] Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Immissionsschutz (LAI): LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017.
- [18] Oberverwaltungsgericht NRW, Urteil vom 13.08.2009, Aktenzeichen 7 D 34/07.NE.
- [19] Vollzug des Art. 81a Abs. 1 Satz 1 der Bayerischen Bauordnung; Bayerische Technische Baubestimmungen (BayTB) - Ausgabe April 2021, Bayerisches Staatsministerium für Wohnen, Bau und Verkehr.
- [20] DIN 4109-2:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen.
- [21] Handlungsempfehlung für den Einsatz von lärmindernden Asphaltdeckschichten auf Bundes- und Landesstraßen im Innerortsbereich, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, Aktenzeichen 2-3945.40190, Juli 2015.
- [22] DIN 4109-1:2018-01 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen.
- [23] VDI 2719:1987-08 Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen.

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Tiefenbach plant die Aufstellung der Bebauungsplans „Generationenwohnen“. Ziel ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets für die Bebauung mit Wohnungen für alle Generationen, Pflegeeinrichtungen und einem Kindergarten.

Aufgrund der umliegenden Gewerbebetriebe ist die zu erwartende Gewerbelärmbelastung der zukünftige Wohnnutzung zu ermitteln und zu beurteilen. Im Falle einer Überschreitung der anzuwendenden Orientierungs- Richtwerte sind Maßnahmen zur Minderung der Einwirkungen vorzuschlagen.

Die ACCON GmbH (ACCON) wurde am 21.04.2022 mit der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

2 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet befindet sich am östlichen Rand des Ortes Tiefenbach.

Nördlich wird das Gebiet durch die Dietrich-Bonhoeffer-Straße begrenzt, dahinter befindet sich eine Fläche mit Wohnbebauung und einem Getränkemarkt, die der Bebauungsplan (B-Plan) „Auling Erweiterung“ [1] als Mischgebiet (MI) ausweist. Weiter nördlich verläuft die Kreisstraße PA 1 (Nibelungenstraße). Östlich verläuft die Straße „Am Kieswerk“, dahinter befindet sich ein durch den B-Plan „Ehemaliges Kieswerk“ [2] als MI ausgewiesenes Gebiet, in dessen nördlichen Bereich sich ein Discounter befindet und in deren südlichen Bereich Flächen für zukünftige Wohnbebauung vorgesehen sind. Südlich grenzt das Plangebiet an ein ehemaliges Kieswerk, das derzeit als sogenannte Inertabfalldeponie (Deponie für Abfälle der Deponieklasse 0, nachfolgend als Bauschuttdeponie bezeichnet) genutzt wird. Westlich schließt sich ein Wohngebiet an.

Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Ein Lageplan befindet sich in der Anlage 1.

3 Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

3.1 DIN 18005-1

Zur Beurteilung der Lärmeinwirkungen im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 [3] maßgebend und es sind die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [4] heranzuziehen. Diese Orientierungswerte sind nachfolgender Tabelle 1 zu entnehmen. Die ermittelten Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen jeweils allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Gemäß dieser Norm ist eine Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte „wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes [...] verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen“. Beim

Bau neuer Wohngebiete haben diese Werte somit einen hinweisenden Charakter. Die Orientierungswerte sollen bereits auf dem Rand der Bau- oder Grundstücksflächen eingehalten werden.

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Orientierungswert	
	tags	nachts
	dB(A)	dB(A)
a) reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiet	50	40 bzw. 35
b) allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	55	45 bzw. 40
c) Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	
d) besondere Wohngebiete (WB)	60	45 bzw. 40
e) Dorfgebiete (MD) und Mischgebieten (MI)	60	50 bzw. 45
f) Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55 bzw. 50
g) sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm gelten, die höheren Orientierungswerte beziehen sich auf die Belastung durch Verkehrslärm.

Die Orientierungswerte beziehen sich in der Regel auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr
- nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr

Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt sein.

Weiter heißt es in Beiblatt 1 zu DIN 18005-1: „In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerte abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden“.

Die schalltechnischen Orientierungswerte stellen somit keine strengen Grenzwerte dar. Sie sind als sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz aufzufassen und stellen ein städtebauliches Qualitätsziel dar, das nicht mit Schwellenwerten für gesundheitliche Beeinträchtigungen oder gesetzlichen Grenzwerten gleichzusetzen ist. Wenn konkurrierende städtebauliche Belange es erfordern, kann nach geltender Rechtsprechung eine Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte bei sachgerechter städtebaulicher Begründung Akzeptanz finden. Als eine erste Grenze des Abwägungsspielraums, die nur unter besonderen Umständen überschritten werden sollte, werden häufig die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [5] für Mischgebiete angesehen (siehe Abschnitt 3.3). Bei Verkehrsgeräuschimmissionen über 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts wird im Allgemeinen

von einer Gesundheitsgefährdung und somit dem Erreichen der letzten gemeindlichen Abwägungsgrenze ausgegangen.

Die DIN 18005 legt fest, dass die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von Straßen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990 (RLS-90) [6] berechnet werden sollen. Diese Richtlinie wurde inzwischen durch RLS-19 [7] ersetzt (siehe Abschnitt 3.5). Die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich gewerblichen Anlagen sind nach TA Lärm [8] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [9] (siehe Abschnitt 3.4) zu ermitteln.

3.2 Bundes-Immissionsschutzgesetz und TA Lärm

Zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) [8]. Sie gilt für genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen.

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind nach § 50 Bundes-Immissionsschutzgesetz [10] „die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen [...] auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete [...] und öffentlich genutzte Gebäude so weit wie möglich vermieden werden.“ Diese Verpflichtung, sich gegenseitig ausschließende Nutzungen wie Wohngebiete räumlich von Gewerbe- sowie Industriegebiete zu trennen, um schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Nutzungen zu vermeiden, wird auch als Trennungsgrundsatz bezeichnet.

Für die Summe der Geräuscheinwirkungen (Gesamtbelastung) aus bestehenden Gewerbe- und Industrieanlagen (Vorbelastung) und den Geräuschen geplanter Anlagen (Zusatzbelastung) gelten nach TA Lärm, Ziffer 6.1 die in Tabelle 2 aufgeführten Immissionsrichtwerte. Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Immissionen außerhalb der Gebäude.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Gebietsnutzung im Einwirkungsbereich	Immissionsrichtwert	
	tags	nachts
	dB(A)	dB(A)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbane Gebiete	63	45
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr
- nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 01:00 Uhr bis 02:00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, den die Anlagen in der Umgebung verursachen.

Bei der Bestimmung des Beurteilungspegels sind folgende Zuschläge zu berücksichtigen:

- *Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit, Ruhezeitenzuschlag K_R :*
Für nachfolgend aufgeführte Zeiten ist in Gebieten nach Tabelle 1, Buchstaben e bis g (allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete, reine Wohngebiete sowie Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten) bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:
 - an Werktagen 06:00 Uhr – 07:00 Uhr
20:00 Uhr – 22:00 Uhr
 - an Sonn- und Feiertagen 06:00 Uhr – 09:00 Uhr
13:00 Uhr – 15:00 Uhr
20:00 Uhr – 22:00 Uhr
- *Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T :*
Für die Teilzeiten, in denen aus den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist ein Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit K_T von (je nach Auffälligkeit) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche nicht ton- oder informationshaltig sind, ist $K_T = 0$ dB.
- *Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I :*
Für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, ist ein Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I von (je nach Störwirkung) 3 oder 6 dB anzusetzen. Bei Anlagen, deren Geräusche keine Impulse enthalten, ist $K_I = 0$ dB.

3.3 Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [5] gilt für den Neubau oder die wesentliche Änderung bestehender Straßen oder Schienenwege. Die Grenzwerte gelten für ihren Anwendungsbereich zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche. Bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte durch den Bau oder einer wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen, Eisenbahnen und Straßenbahnen sind Schallschutzmaßnahmen zu prüfen. Die 16. BImSchV gilt nicht für den Fall der Planung eines Baugebiets an einer bestehenden Straße oder Schiene. Diese Grenzwerte können jedoch zusätzlich für die Beurteilung der Geräuschbelastung von Verkehrswegen auf ein Bauvorhaben oder Baugebiet herangezogen werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete werden häufig als die Grenze zur Lärmbelästigung im Sinne des BImSchG [10] und somit auch als Grenze der Abwägung angesehen.

Die Immissionsgrenzwerte sind Tabelle 3 zu entnehmen. Diese sind im Vergleich zu den Orientierungswerten der DIN 18005-1 [4] um 4 dB höher.

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung

Anlagen und Gebiete	Immissionsgrenzwert	
	tags	nachts
	dB(A)	dB(A)
in Gewerbegebieten	69	59
in Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten und Urbanen Gebieten	64	54
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59	49
an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57	47

Die Immissionsgrenzwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 Uhr – 22:00 Uhr
- nachts 22:00 Uhr – 06:00 Uhr.

Die Immissionsgrenzwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden und während der Nacht für eine Beurteilungszeit von 8 Stunden. Abweichend von der TA Lärm [8] ist für die Beurteilung der Nacht nicht die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel zu ermitteln.

3.4 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien (DIN ISO 9613-2)

Die zu erwartende akustische Belastung des Plangebiets durch die Betriebe in der Umgebung wird gemäß der DIN ISO 9613-2 „Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“ [9] ermittelt.

3.5 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Die zu erwartende akustische Belastung der geplanten Gebäude durch Straßenverkehrslärm wird auf Grundlage von Verkehrsdaten gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-19“ [7] ermittelt.

Die zurzeit gültige DIN 18005 [4] verweist auf die RLS-90 [6], die seit Erlass der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) am 12. Juni 1990 für die Ermittlung des Beurteilungspegels des Straßenverkehrslärms angewendet wird. Seitdem haben sich die Geräuschemissionen von Fahrzeugen teilweise deutlich geändert, so dass im Jahr 2019 die aktuelle und eher dem Stand der Technik und der Kenntnisse entsprechende Ausgabe RLS-19 [7] veröffentlicht wurde. Eine Änderung der Verkehrslärmschutzverordnung, mit der das aktualisierte Berechnungsverfahren der RLS-19 für die Lärmvorsorge verbindlich eingeführt wurde, trat am 1. März 2021 in Kraft [11]. Im Sinne einer Ermittlung der Lärmeinwirkungen auf Grundlage einer aktuellen fachspezifischen Methode werden die Beurteilungspegel nach den aktuellen Richtlinien berechnet.

4 Modellierung

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem EDV-Programm CadnaA [12].

Das Rechenmodell berücksichtigt die abschirmende Wirkung von Hindernissen, Reflexionen bis zur ersten Ordnung sowie die Beugung des Schalls über und seitlich um Hindernisse. Abweichend davon werden beim Straßenverkehr gemäß der RLS-19 [7] Reflexionen bis zur zweiten Ordnung bei den Berechnungen der Schallimmissionen berücksichtigt.

Die Berechnung erfolgt mit A-bewerteten Pegeln bei einer Frequenz von 500 Hz. Die Bodendämpfung wird gemäß Abschnitt 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [9] und somit nicht spektral berechnet. Dies kann als konservative Berechnungsmethode im Sinne des Immissions-schutzes angesehen werden.

Die Höhen der als akustische Hindernisse oder Reflexionsflächen zu berücksichtigenden Gebäude werden auf Grundlage von frei verfügbaren Luftbildern ermittelt. Die Lage der geplanten und vorhandenen Bebauung und der Schallquellen wird aus den vorliegenden Unterlagen, verfügbaren Bildern und Angaben des Auftraggebers entnommen. Für Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB(A) angesetzt. Das Höhenprofil des Geländes wird mittels eines digitalen Höhenmodells berücksichtigt. Darüber hinaus sind keine relevanten Hindernisse auf dem Schallausbreitungsweg vorhanden.

Der Einfluss der Meteorologie (Windrichtungsverteilung) wird nicht berücksichtigt, da keine relevante, ständig vorherrschende Windrichtung bekannt ist. Daher wird eine ständige Mitwindsituation zu den Immissionsorten unterstellt. Dies kann als Ansatz zur sicheren Seite gewertet werden. Die Berechnung der Schallimmission aus dem Straßenverkehr erfolgt gemäß den RLS-19 [7] bei „leichtem Wind (etwa 3 m/s) von der Straße zum Immissionsort und/oder Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern“. Sowohl der pegel-erhöhende Einfluss von Straßennässe als auch der pegelmindernde Einfluss von Schnee werden gemäß den Richtlinien nicht berücksichtigt.

Für die geplanten Gebäude werden für das Erdgeschoss eine Höhe der Geschossdecke von 2,5 m über Grund und für alle weiteren Etagen einheitlich 2,7 m als Geschosshöhe angesetzt. Die Immissionen sollen gemäß der RLS-19 [7] auf Höhe der Geschossdecke und gemäß der TA Lärm auf einer der Fenstermitte entsprechenden Höhe ermittelt werden. Hier werden die Immissionen im Sinne einer konservativen Betrachtung auf Höhe der Geschossdecke berechnet.

Die Immissionen werden an mehreren Fassadenpunkten an den Häusern und für jede Etage errechnet, sodass der maximale Immissionspegel für jedes Haus ermittelt wird. Die Lage und Bezeichnungen der Häuser sind in der Grafik in Anlage 2 dargestellt.

5 Emissionsansätze

5.1 Getränkemarkt

Von dem Getränkemarkt sind Geräuschemissionen durch die Parkplatzgeräusche, die Benutzung von Einkaufswagen, die Belieferung per Lkw und durch die Geräusche der Ent- und Beladung zu erwarten. Es werden, über die aktuellen Öffnungszeiten des Getränkemarkts hinaus, die in Bayern zulässigen Ladenöffnungszeiten von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr angesetzt, um eine mögliche Entwicklung des Geschäfts zu berücksichtigen.

Die Emissionen des Parkplatzes werden gemäß der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umwelt aus dem Jahr 2007 [13] angesetzt, wobei die Parkplatzart "Parkplatz an Einkaufszentrum" und die Verwendung von Standard-Einkaufswagen auf der asphaltierten Hoffläche zugrunde gelegt (Zuschlag für Parkplatzart $K_{PA} = 3$ dB) sowie ein Impulshaltigkeitszuschlag einbezogen wird ($K_I = +4$ dB). Der Zuschlag für die Parkplatzart berücksichtigt die Pegelerhöhung durch klappernde Einkaufswagen, die pegelbestimmend ist. Daher ist unabhängig von der Ausführung der Fahrgassen des Parkplatzes keine Korrektur für die Fahrbahnoberfläche (K_{Stro}) anzuwenden. Es wird das zusammengefasste Verfahren gemäß Abschnitt 7.1.2 der Parkplatzlärmstudie verwendet.

Gemäß der Parkplatzlärmstudie kann für einen Getränkemarkt von 0,17 Fahrzeugbewegung pro Stunde und m^2 Netto-Verkaufsfläche ausgegangen werden. Die Netto-Verkaufsfläche inklusive des gemäß B-Plan [1] möglichen Anbaus wird auf $600 m^2$ geschätzt, somit werden hier 1.632 Fahrzeugbewegungen pro Tag berücksichtigt. Eine An- und Abfahrt entspricht zwei Bewegungen. Bei einem Getränkemarkt kann davon ausgegangen werden, dass nahezu alle Kunden mit dem Pkw kommen, somit werden hier 816 Kunden pro Tag berücksichtigt. Der Parkplatz umfasst ca. 45 Stellplätze, dies entspricht 0,075 Stellplätzen pro m^2 Netto-Verkaufsfläche. Dieser Wert liegt unter der Standardannahme gemäß der Parkplatzlärmstudie von 0,11 Stellplätzen pro m^2 für Getränkemärkte. Da die Parkplatzlärmstudie erfahrungsgemäß zu hohe Werte ansetzt, wird hier der geringere und der Situation entsprechende Wert verwendet.

Die Emissionen des Ein- und Ausstapelns der Einkaufswagen werden gemäß der Ansätze des „Technischen Berichts zur Untersuchung Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt [14] (Lkw-Studie) berücksichtigt. Demnach ist für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit Metallkorb je Ereignis ein Schallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 72$ dB(A) und mit Kunststoffkorb von $L_{WA,1h} = 66$ dB(A) anzusetzen. Hier wird für die bei Getränkemärkten üblichen Plattform-Einkaufswagen, von denen etwas geringere Geräuschemissionen ausgehen, ein Schallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 70$ dB(A) angesetzt. Davon ausgehend, dass alle Kunden einen Einkaufswagen benutzen, werden über den Tagezeitraum gleichmäßig verteilt 1.632 Ein- oder Ausstapelvorgänge angesetzt.

Für die Anlieferung der Getränke und den Abtransport werden 6 Lkw pro Tag angesetzt und dass sich die Waren und das Leergut auf Paletten befinden. Die Be- und Entladung der Paletten vom bzw. auf den Lkw erfolgt mit einem Gabelstapler. Für den Gabelstapler werden Fahrten zwischen dem Lkw und dem im nördlichen Bereich des Gelände befindlichen

Außenlagers über einen Zeitraum von einer Stunde pro Tag mit einem Schalleistungspegel von 100 dB(A) berücksichtigt. Es werden die Fahrten von einem Lkw in der Ruhezeit und der weiteren fünf Lkw außerhalb der Ruhezeit berücksichtigt. Der anzusetzende Schalleistungspegel des Motorengeräuschs des Lkw wird aus der Lkw-Studie [14] abgeleitet. Demnach kann für einen Lkw als Emissionsansatz von einem längenbezogenen Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ ausgegangen werden. Hieraus ergibt sich bei einer Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$. Aufgrund der Zufahrtsmöglichkeiten wird davon ausgegangen, dass keine Rangiertätigkeiten erforderlich sind. Die Lkw-Fahrten werden als bewegte Punktquelle auf einer Linie in 0,5 m Höhe im Modell berücksichtigt.

Für den Bereich, in dem die Ent- und Beladung der Waren angenommen wird, weitere Geräusche berücksichtigt, die üblicherweise durch Lkw verursacht werden. Die Emissionsansätze für diese Vorgänge werden ebenfalls der Lkw-Studie entnommen und sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 4: Emissions-Ansätze für Lkw-Geräusche im Bereich der Ent- und Beladung

Einzelgeräusch	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	Anzahl Vorgänge pro Tag	Einwirkzeit pro Vorgang und Stunde in s/h	Summenmittelungspegel pro Stunde in dB(A)
Betriebsbremse des Lkw (Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems)	108,0	6	5	87,2
Türenschiagen (je zweimal Türenschiagen je Anlieferung)	100,0	12	5	82,2
Fahrzeuanlasser betätigen vor der Abfahrt	100,0	6	10	82,2
Fahrzeug im Leerlauf	94,0	6	90	85,8
Summe $L_{WA,1h}$ in dB(A)				90,9

Die Einzelereignisse werden mit dem Summenschalleistungspegel von $L_{WA} = 90,9 \text{ dB(A)}$ und einer Einwirkzeit von einer Stunde als Flächenquelle auf dem Vorplatz berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb des Gebäudes keine Geräusche verursacht werden, die über die Gebäudehülle oder geöffnete Türen oder Fenster abgestrahlt werden und einen relevanten Immissionsbeitrag verursachen können.

Die berücksichtigten Schallquellen sind in der Tabelle in der Anlage 3 aufgeführt, die Lage der Quellen ist in der Grafik in der Anlage 4 dargestellt.

5.2 Discounter

Von dem Discounter sind Geräuschemissionen durch die Parkplatzgeräusche, die Benutzung von Einkaufswagen, die Belieferung per Lkw, die Geräusche der Ent- und Beladung sowie durch die technische Gebäudeausrüstung (TGA) zu erwarten. Es werden, über die aktuellen Öffnungszeiten des Discounters hinaus, die in Bayern zulässigen Ladenöffnungszeiten von 6:00 Uhr bis 20:00 Uhr angesetzt, um eine mögliche Entwicklung des Geschäfts zu berücksichtigen. Ebenfalls berücksichtigt werden das in diesem Bereich gemäß des B-Plans

„Ehemaliges Kieswerk“ [2] weitere Einzelhandelsgeschäft und die dazugehörige zulässige Erweiterung der Parkplatzfläche.

Die Emissionen des Parkplatzes werden wie bei dem Getränkemarkt (siehe Abschnitt 5.1) gemäß der Parkplatzlärmstudie [13] mit den Zuschlägen für die Parkplatzart "Parkplatz an Einkaufszentrum" mit dem zusammengefassten Verfahren ermittelt.

Die Netto-Verkaufsfläche inklusive des gemäß B-Plan möglichen weiteren Gebäudes, für die eine Nutzung mit geringeren Kundenmengen angenommen wird, wird mit 1.400 m² angesetzt. Gemäß der Parkplatzlärmstudie kann bei einem Discounter ebenfalls von 0,17 Fahrzeugbewegungen pro Stunde und m² Verkaufsfläche ausgegangen werden. Da hier zwei Geschäfte berücksichtigt werden und anzunehmen ist, dass Kunden teilweise auch beide Geschäfte mit nur einer Anfahrt besuchen, werden hier nur 0,14 Fahrzeugbewegungen pro Stunde und m² Verkaufsfläche und somit 3.136 Fahrzeugbewegungen und somit, bei überwiegender Nutzung durch Kunden mit Pkw, 1.568 Kunden pro Tag berücksichtigt. Der Parkplatz umfasst einschließlich der Erweiterungsfläche ca. 90 Stellplätze, dies entspricht 0,06 Stellplätzen pro m² Netto-Verkaufsfläche. Dieser Wert liegt unter der Standardannahme für Discounter gemäß der Parkplatzlärmstudie von 0,11 Stellplätzen pro m². Da die Parkplatzlärmstudie erfahrungsgemäß zu hohe Werte ansetzt, wird hier der geringere und der Situation entsprechende Wert verwendet.

Die Emissionen aus dem Bereich der Einkaufswagensammelboxen wie beim Getränkemarkt auf Grundlage des Technischen Berichts des Hessischen Landesamtes für Umwelt [14] berücksichtigt. Hier wird für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit Metallkorb je Ereignis ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 72$ dB(A) angesetzt. Davon ausgehend, dass alle Kunden einen Einkaufswagen benutzen, sind über den Tagezeitraum gleichmäßig verteilt 3.136 Ein- oder Ausstapelvorgänge zu modellieren. Davon werden 2.000 Vorgänge im Bereich der vorhandenen Box des Discounters und 1.136 vor dem zukünftig möglichen Einzelhandelsgebäude angenommen.

Für den Discounter und den möglichen weiteren Einzelhändler wird die Belieferung durch 10 Lkw pro Tag berücksichtigt, davon zwei innerhalb der Ruhezeit. Wie im Abschnitt 5.1 erläutert wird ein Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103$ dB(A) für den fahrenden Lkw angesetzt. Für den Rangiervorgang zur Laderampe wird ein 3 dB(A) höherer Pegel verwendet. Die Lkw-Fahrten werden als bewegte Punktquelle auf einer Linie in 0,5 m Höhe im Modell berücksichtigt.

Die Waren befinden sich auf Paletten und werden mit Hubwagen über die Laderampe entladen. Pro LKW werden 18 Paletten angenommen. Die Emissionsansätze für die Be- und Entladevorgänge werden dem Technischen Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [15] entnommen und sind in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Emissionsansätze für die Be- und Entladetätigkeiten

Einzelgeräusch	Schallleistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)	Anzahl Vorgänge pro Tag	Summenpegel in dB(A)
volle Palette mit Hubwagen über die Ladebordwand ziehen	84,0	180	106,6
leere Palette mit Hubwagen über die Ladebordwand schieben	85,2	180	107,8
Rollcontainer und Europaletten im LKW festsetzen	79,5	90	99,0
Summe $L_{WA,1h}$ in dB(A)			110,5

Dieser anzusetzende Pegel der Belieferung wird als Flächenschallquelle im Bereich der Laderampe des Discounters im Modell berücksichtigt.

Für den Bereich vor der Laderampe werden weitere Geräusche berücksichtigt, die üblicherweise durch Lkw verursacht werden. Die Emissionsansätze für diese Vorgänge werden ebenfalls der Lkw-Studie entnommen und sind in Tabelle 6 dargestellt.

Tabelle 6: Emissions-Ansätze für Lkw-Geräusche im Bereich der Ent- und Beladung

Einzelgeräusch	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	Anzahl Vorgänge pro Tag	Einwirkzeit pro Vorgang und Stunde in s/h	Summen- mittelungspegel pro Stunde in dB(A)
Betriebsbremse des Lkw (Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems)	108,0	10	5	89,4
Türenschielen (je zweimal Türenschielen je Anlieferung)	100,0	20	5	84,4
Fahrzeuanlasser betätigen vor der Abfahrt	100,0	10	10	84,4
Fahrzeug im Leerlauf	94,0	10	90	88,0
Summe $L_{WA,1h}$ in dB(A)				93,1

Die Einzelereignisse werden mit dem Summenschallleistungspegel von $L_{WA} = 93,1$ dB(A) und einer Einwirkzeit von einer Stunde als Flächenquelle im Bereich vor der Laderampe berücksichtigt.

Weiterhin werden die Außengeräte der Kühl- oder Klimaanlage, die an der Nordseite des Gebäudes neben der Zufahrt zur Laderampe montiert sind, mit einem Schallleistungspegel von 80 dB(A) in 3 m Höhe und durchgängigem Betrieb berücksichtigt.

Es wird davon ausgegangen, dass innerhalb der Gebäude keine Geräusche verursacht werden, die über die Gebäudehülle oder geöffnete Türen oder Fenster abgestrahlt werden und einen relevanten Immissionsbeitrag verursachen können.

Die berücksichtigten Schallquellen sind in der Tabelle in der Anlage 3 aufgeführt, die Lage der Quellen ist in der Grafik in der Anlage 5 dargestellt.

5.3 Bauschuttdeponie

Südlich des Plangebiets befindet sich eine Bauschuttdeponie. Für diese Deponie liegt bereits eine schalltechnische Untersuchung des Ingenieurbüros Hoock & Partner [16] vor. Demnach ist über einen Zeitraum von 4 bis 5 Monaten eine Umlagerung des Deponiematerials geplant, in der relevante und im Plangebiet die Richtwerte überschreitende Geräuschemissionen auftreten können. Diese Arbeiten sind jedoch aller Voraussicht nach abgeschlossen, bevor die Bebauung im Plangebiet begonnen werden. Demnach ist der nach diesen Umlagerungsmaßnahmen folgende Deponiebetrieb maßgeblich für die Beurteilung der Einwirkungen im Plangebiet.

Die Ansätze der schalltechnischen Untersuchung des Ingenieurbüros Hoock & Partner erscheinen plausibel und sind die Grundlage dieser schalltechnischen Untersuchung für die Ermittlung der durch die Deponie verursachten Immissionen.

Es werden während des Deponiebetriebs bis zu 70 Anlieferungen per Lkw erwartet. Diese Fahrten auf dem Betriebsgelände werden als Linienquelle im Modell berücksichtigt. Wie im Abschnitt 5.1 erläutert wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ für den fahrenden Lkw angesetzt.

Im Einfahrtsbereich der Deponie befindet sich eine Fahrzeugwaage. Es wird modelliert, dass alle Fahrzeuge jeweils bei der Ein- und Ausfahrt auf der Waage halten. Für den Bereich der Waage werden weitere Lkw-Geräusche berücksichtigt. Die Emissionsansätze für diese Vorgänge werden ebenfalls der Lkw-Studie [14] entnommen und sind in Tabelle 4 dargestellt.

Tabelle 7: Emissions-Ansätze für Lkw-Geräusche im Bereich der Ent- und Beladung

Einzelgeräusch	Schallleistungspegel L_{WA} in dB(A)	Anzahl Vorgänge pro Tag	Einwirkzeit pro Vorgang und Stunde in s/h	Summenmittelungspegel pro Stunde in dB(A)
Betriebsbremse des Lkw (Entspannungsgeräusch des Bremsluftsystems)	108,0	140	5	100,9
Türenschiagen (je zweimal Türenschiagen je Anlieferung)	100,0	280	5	95,9
Fahrzeuganlasser betätigen vor der Abfahrt	100,0	140	10	95,9
Fahrzeug im Leerlauf	94,0	140	60	97,7
Summe $L_{WA,1h}$ in dB(A)				104,1

Die Einzelereignisse werden mit dem Summenschallleistungspegel von $L_{WA} = 104,1 \text{ dB(A)}$ und einer Einwirkzeit von einer Stunde als Flächenquelle im Bereich der Waage der Deponie berücksichtigt.

Für die innerhalb der Bauschuttdeponie durch Lkw und Radlader verursachten Geräuschemissionen wird der Ansatz eines auf die gesamte Tageszeit bezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA,16h} = 103,0 \text{ dB(A)}$ aus der Untersuchung des Ingenieurbüros Hoock & Partner übernommen. Die diese Emissionen darstellende Flächenquelle wird für diese Untersuchung im nordwestlichen Bereich der Deponie berücksichtigt.

Die berücksichtigten Schallquellen sind in der Tabelle in der Anlage 3 aufgeführt, die Lage der Quellen ist in der Grafik in der Anlage 6 dargestellt.

5.4 Straßenverkehrslärm

Die Geräuschbelastung des Plangebiets durch Straßenverkehr auf öffentlichen Straßen ist gemäß der DIN 18005 nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS) zu berechnen. Wie im Abschnitt 3.5 erläutert, werden die Berechnungen gemäß der aktuellen Ausgabe RLS-19 [7] durchgeführt.

Relevante Einwirkungen auf das Plangebiet sind durch die Straße „Am Kieswerk“ zu erwarten. Es wird davon ausgegangen, dass der Zufahrtsverkehr zum Kieswerk hier pegelbestimmend ist und die Annahmen zur Verkehrsbelastung der Straße werden daher aus den Angaben zum Lieferverkehr hergeleitet. Weitere Straßen werden aufgrund der geringen verkehrlichen Bedeutung oder des Abstands zum Plangebiet als nicht relevant angesehen.

Für die hier zu ermittelnde Geräuschbelastung durch öffentliche Straßen ist gemäß der anzuwendenden Richtlinien der Jahresdurchschnitt der täglichen Verkehrsmenge zu berücksichtigen. Hier werden die 70 Lkw in Ansatz gebracht, die während des Betriebs der Deponie pro Tag maximal erwartet werden. Bei einem Betrieb an 6 Tagen der Woche entspricht dies im Wochendurchschnitt 60 Lkw und somit 120 Fahrten pro Tag oder 7,5 Fahrten pro Stunde im Tageszeitraum. Es werden die Emissionen von Lkw mit Anhänger und somit der lauteste Ansatz gemäß der RLS-19 berücksichtigt. Mit diesen Ansätzen und Annahmen kann von einer Maximalfallbetrachtung ausgegangen werden.

6 Ergebnisse und Beurteilung

Für die Berechnung der Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Gewerbelärm und den Straßenverkehrslärm teilt die Berechnungssoftware [12] die Fassaden der geplanten Gebäude in Segmente und berechnet für einen Punkt in jedem Segment und für jedes Stockwerk einen Fassadenpegel, sodass der maximale Immissionspegel für jedes geplante Gebäude ermittelt wird.

6.1 Gewerbelärm

Die Beurteilungspegel werden gemäß DIN 18005-1 [3] auf Grundlage der TA Lärm [8] und somit gemäß der DIN ISO 9613-2 [9] ermittelt und sollen vor dem Vergleich mit dem Immissionsrichtwert auf ganze Zahlen gerundet werden [17].

Das Plangebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden soll. Die Gebiets-einstufung wirkt sich auf die errechneten Beurteilungspegel aus, da bei der Berechnung von Gewerbelärmimmissionen Zuschläge für in den Ruhezeiten verursachte Immissionen berücksichtigt werden.

Die jeweils maximal in den Bereichen der Baufenster an der exemplarisch angenommenen Bebauung festgestellten Beurteilungspegel sowie die Orientierungswerte für Gewerbelärm für

WA gemäß der DIN 18005-1 [4] sind in der Tabelle 8 dargestellt. Die Orientierungswerte sind wertgleich mit den Richtwerten der TA Lärm. Überschreitungen der Orientierungswerte sind hervorgehoben.

Tabelle 8: Maximaler Beurteilungspegel des Gewerbelärms pro Baufenster

Immissionsort	Beurteilungspegel Gewerbelärm		Orientierungswert DIN 18005		Differenz zum Orientierungswert Überschreitung (+) Unterschreitung (-)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bezeichnung	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kindergarten	58,0	22,2	55	40	+3,0	-17,8
WA 3	55,0	11,1	55	40	+0,0	-28,9
WA 2	53,6	10,3	55	40	-1,4	-29,7
WA 1	47,3	7,1	55	40	-7,7	-32,9

Etagen- und fassadenpunktweise grafische Darstellungen der Beurteilungspegel befinden sich in der Anlage 8.

Auf Grundlage der Annahmen und Berechnungen muss davon ausgegangen werden, dass die Gewerbelämbelastung im nördlichen, für die Bebauung mit einem Kindergarten vorgesehenem Bereich des Plangebiets am Tag der Orientierungswert um 3 dB(A) überschreitet. Somit ergibt sich hier eine Konfliktlage zwischen den vorhandenen Gewerbebetrieben und der heranrückenden, schutzbedürftigen Nutzung. Sofern keine Einschränkungen des Gewerbebetriebs in den Nachtstunden erforderlich werden sollen, sind somit Maßnahmen erforderlich, die die Einwirkungen reduzieren. Alternativ kann im Bereich der Richtwertüberschreitungen das Entstehen von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm verhindert werden. Dies bedeutet, dass dort für schutzbedürftige Räume keine offenbaren Fenster zulässig wären. Die möglichen Maßnahmen werden im Abschnitt 7 beschrieben.

In den übrigen Bereichen des Plangebiets kann von einer Einhaltung der Orientierungs- und Richtwerte ausgegangen werden, wobei die Gesamtbelastung im östlichen Bereich des WA 3 die Richtwerte ausschöpft. Hier sind die Geräusche des Parkplatzes des Discounters sowie der Ein- und Ausstapelvorgänge des Discounters maßgeblich. Im Falle von über die hier bereits berücksichtigten Veränderungen hinaus wären Maßnahmen zur Reduzierung der Einwirkungen an diesen Geräuschquellen zielführend.

Die errechneten Beurteilungspegel und durch Gewerbelärm sind für alle Fassadenpunkte und Etagen in den Grafiken in Anlage 8.

6.2 Straßenverkehrslärm

Die Beurteilungspegel werden gemäß DIN 18005-1 [3] auf Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [5] und somit nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen ermittelt. Abweichend von der DIN 18005-1 werden die Berechnungen auf Grundlage der aktuellen Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) [7] ermittelt. Die errechneten Werte sind gemäß der 16. BImSchV und der RLS-19 auf ganzzahlige Werte aufzurunden. Die

Berechnung des Straßenlärms ergibt erwartungsgemäß für die Fassaden, die der Straße „Am Kieswerk“ zugewandt sind, höhere Außenlärmpegel als für die abgewandten Fassaden.

Die jeweils berechneten maximalen Beurteilungspegel an der exemplarischen Bebauung sind der Tabelle 9 dargestellt.

Tabelle 9: Maximaler Beurteilungspegel des Straßenverkehrs pro Baufenster

Immissionsort	Beurteilungspegel Straßenverkehr		Orientierungs- wert DIN 18005		Differenz zum Orientierungswert Überschreitung (+) Unterschreitung (-)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Bezeichnung	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Kindergarten	51,4	/	55	45	-3,6	/
WA 3	54,6	/	55	45	-0,4	/
WA 2	54,9	/	55	45	-0,1	/
WA 1	39,6	/	55	45	-15,4	/

Etagen- und fassadenpunktweise grafische Darstellungen der Beurteilungspegel befinden sich in der Anlage 7.

Ein Überschreitung der Orientierungswerte ist im Bereich der Bebauung nicht zu erwarten. Voraussetzung hierfür ist ein den hier getroffenen Annahmen entsprechender Ausbau und Zustand der Straße, also mit einer asphaltierten Oberfläche. Gepflasterte Bereiche sind, auch im Bereich von Einmündungen, ebenso wie sonstige Maßnahmen wie beispielsweise Teilaufpflasterungen oder Bremsschwellen auf der Straße, führen zu höheren Verkehrsgeräuschen. Die Straße sollte in Anbetracht der starken Nutzung durch Lkw so gestaltet werden, dass eine gleichmäßige Durchfahrt auch im Falle der Begegnung von zwei Lkw möglich ist, da Brems- und Beschleunigungsvorgänge die Emissionen erhöhen. Eine Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h ist zu empfehlen.

6.3 Gewerbelärm in den Außenwohnbereichen

Als Außenwohnbereiche werden insbesondere Terrassen und Balkone angesehen. An die Außenwohnbereiche werden geringere Anforderungen als für Innenräume gestellt, insbesondere ist nur von einer Nutzung am Tag auszugehen. Einwirkungen im Nachtzeitraum müssen daher nicht betrachtet werden. Die Lärmkarte in Anlage 11 zeigt die Beurteilungspegel des Gewerbelärms in den Außenwohnbereichen in 2 m Höhe am Tag unter Berücksichtigung der exemplarischen Bebauung. Die Geräuschbelastung an eventuellen Balkonen an den Gebäuden entspricht den Fassadenpegeln, die in der Anlage 8 dargestellt sind. Die Beurteilung der Geräuschbelastung in den Außenwohnbereichen erfolgt anhand der Orientierungswerte der DIN 18005-1 [4] (siehe Abschnitt 3.1).

Die Lärmbelastung der Bereiche für ebenerdige Terrassen und Gärten beträgt am Tag bis zu 58 dB(A). Der Orientierungswert der DIN 18005-1 für ein allgemeines Wohngebiet beträgt 55 dB(A) und wird somit in einigen Bereichen nicht eingehalten. Nach Ansicht des Berichtsverfassers kann jedoch davon ausgegangen werden, dass der Verkehrslärm auch in den Bereichen mit einer Lärmbelastung oberhalb der Orientierungswerte nicht zu eine

unzumutbaren Störung führt. So sind gemäß eines Urteils der Oberverwaltungsgerichts Nordrhein-Westfalen [18] zum zulässigen Dauerschallpegel für Außenwohnbereichsflächen Dauerschallpegel bis zu 62 dB(A) hinnehmbar, da bis zu dieser Schwelle unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten seien. Es ist allerdings zu bedenken, dass gerade der am stärksten betroffene nördliche Bereich für einen Kindergarten genutzt werden soll. Auch wenn die Geräuschbelastung zulässig ist, sind Maßnahmen zu empfehlen, da hier eine Nutzung als Kinderspielbereich zu erwarten ist. Durch Errichtung eines Lärmschutzwalls oder einer Lärmschutzwand von ca. 2,2 m Höhe ist eine deutliche Reduzierung der Einwirkungen möglich, wie die Darstellung der beispielhaften Berechnung in Anlage 12 zeigt. Auch durch eine angepasste Positionierung des Gebäudes kann eine abschirmende Wirkung für Spielbereiche erzielt werden.

6.4 Verkehrslärm in den Außenwohnbereichen

Die Beurteilung der Verkehrsgeräuschbelastung in den Außenwohnbereichen erfolgt ebenfalls anhand der Orientierungswerte der DIN 18005-1 [4] (siehe Abschnitt 3.1). Die Lärmkarte in Anlage 10 zeigt die Beurteilungspegel am Tag in 2 m Höhe unter Berücksichtigung der exemplarischen Bebauung und dient zur Beurteilung der Lärmbelastung der Außenwohnbereiche durch Verkehrslärm. In den ebenerdigen Außenwohnbereichen sind in einem schmalen Bereich entlang der Straße „Am Kieswerk“ Beurteilungspegel bis zu 59 dB(A) zu erwarten, im deutlich überwiegenden Bereich des Plangebiets werden die Orientierungswerte eingehalten oder unterschritten. Die Geräuschbelastung an eventuellen Balkonen an den Gebäuden entspricht den Fassadenpegeln, die in der Anlage 7 dargestellt sind. Die Belastung der Außenwohnbereiche durch Verkehrslärm ist als nicht kritisch anzusehen.

6.5 Maßgebliche Außenlärmpegel und Lärmpegelbereiche

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden hier für die exemplarische Bebauung ermittelt und dienen zur Einschätzung, ob für Gebäude im Plangebiet besondere Maßnahmen des baulichen Schallschutzes erforderlich sein können. Der für ein geplantes Gebäude tatsächlich erforderliche bauliche Schallschutz kann in Abhängigkeit von seiner Lage innerhalb des Plangebiets und gegebenenfalls zwischenzeitlich realisierter und hier nicht berücksichtigter Bebauung abweichen und ist gegebenenfalls im Zuge des Baugenehmigungsverfahrens zu ermitteln.

Gemäß der in Bayern baurechtlich eingeführten [19] und daher anzuwendenden DIN 4109-2 in ihrer Fassung vom Januar 2018 [20] werden die Beurteilungspegel ($L_{a,i}$) verschiedener Lärmquellen getrennt für Tag und Nacht energetisch summiert und so ein resultierender Beurteilungspegel ($L_{a,res}$) ermittelt.

Laut DIN 4109-2 [20] soll die Berechnung des Straßenlärms gemäß der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90) [6] erfolgen. Für Gewerbe- und Industrielärm soll im Regelfall der für die jeweilige Gebietsart angegebene Immissionsrichtwert eingesetzt werden, wenn nicht im Einzelfall die Vermutung besteht, dass die Richtwerte der TA Lärm [8] überschritten werden. Die Berechnungen mit im Sinne des Immissionsschutzes konservativen Annahmen haben gezeigt, dass im nördlichen Bereich des Plangebiets nicht von der Einhaltung der Richt-

werte ausgegangen werden kann. Die Verwendung der Richtwerte zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels auch in Bereichen mit geringerer Lärmbelastung ist sinnvoll, da umliegendes Gewerbe diese Richtwerte ausschöpfen darf und somit Vorsorge für eine entsprechende, zukünftig mögliche und zulässige Geräuschbelastung getroffen wird. In den Bereichen mit möglichen Richtwertüberschreitungen werden die ermittelten Beurteilungspegel und in den übrigen Bereichen die Richtwerte für die Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel eingesetzt.

Zur Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel sind in diesem Fall somit die Richtwerte der TA Lärm [8] für Gewerbelärm in allgemeinen Wohngebieten (WA), im Falle einer Überschreitung der Richtwerte die ermittelten Beurteilungspegel, und die Beurteilungspegel des Straßenverkehrslärms zu summieren. Anschließend werden gemäß DIN 4109-2 auf die errechneten Summenbeurteilungspegel 3 dB(A) addiert. Sofern die Differenz zwischen dem Tag- und Nachtpegel kleiner als 10 dB(A) ist, werden weitere 10 dB(A) auf den Nachtpegel addiert. Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höheren Anforderungen ergibt.

Die jeweils maximal an der exemplarischen Bebauung ermittelten anzusetzenden Gesamtpegel, die sich ergebenden maßgeblichen Außenlärmpegel und die Lärmpegelbereiche sind in der Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Maximal anzusetzende Gesamtpegel und resultierende Außenlärmpegel pro Baufenster

Immissionsort	Gesamtpegel		maßgeblicher Außenlärmpegel	
	Tag	Nacht	dB(A)	LPB
	dB(A)	dB(A)		
Kindergarten	58,8	40,0	62	III
WA 3	57,8	40,0	61	III
WA 2	58,0	40,0	61	III
WA 1	55,1	40,0	59	II

LPB.: Lärmpegelbereich

Abbildungen mit der Darstellung der maßgeblichen Außenlärmpegel für die einzelnen Stockwerke sind der Anlage 9 zu entnehmen.

7 Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund der für einen Teilbereich des Plangebiets festgestellten Überschreitungen der Orientierungswerte werden nachfolgend Lärmschutzmaßnahmen für die gemeindliche Abwägung untersucht. Es wird geprüft, ob Lärmschutzmaßnahmen zur Erfüllung gewünschter Zielwerte, wie z. B. der Orientierungswerte DIN 18005-1 [4] (siehe Abschnitt 3.1), führen können. Je nach örtlicher Situation können einzelne Maßnahmen sowie eine Kombination mehrerer Maßnahmen angewendet werden, sofern die Abwägung nicht zum Ergebnis kommt, dass die Maßnahmen aufgrund der örtlichen Verhältnisse nicht umsetzbar oder unverhältnismäßig sind oder die Überschreitung hinnehmbar ist.

Die verschiedenen Maßnahmen sind entsprechend nachfolgender Reihenfolge gewichtet und zu prüfen. Grundsätzlich sind aktive Maßnahmen den Passiven vorzuziehen und eine Entscheidung zu Gunsten einer untergeordneten Maßnahme im Abwägungsprozess darzustellen und zu begründen.

7.1 Aktiver Lärmschutz

Es wird zunächst untersucht, ob Maßnahmen des aktiven Lärmschutzes möglich sind. Beim aktiven Lärmschutz werden durch eine Reduzierung der Schallemission der Quelle oder durch Lärminderungsmaßnahmen auf dem Schallausbreitungsweg die Geräuschmissionen im Plangebiet reduziert. Sofern ein aktiver Lärmschutz umsetzbar ist, wird geprüft, ob hierdurch gewünschten Zielwerte erfüllt oder Überschreitungen relevant reduziert werden können. Durch aktive Schallschutzmaßnahmen werden im Vergleich zu passiven Maßnahmen auch Außenbereiche und gegebenenfalls Balkone qualitativ aufgewertet.

7.1.1 Reduzierung der Geschwindigkeit

Eine Reduzierung der Geschwindigkeit innerorts von 50 km/h auf 30 km/h führt im Allgemeinen zu ca. 2 dB geringeren Lärmmissionen. Da hier vor allem Überschreitungen der Richtwerte für Gewerbelärm auftreten, führt diese Maßnahme nicht zur Reduzierung von Überschreitungen. Diese Maßnahme ist jedoch trotzdem für die Straße „Am Kieswerk“ zu empfehlen, da eine Reduzierung der Verkehrsgeräusche auch bei Einhaltung von Richtwerten anzustreben ist und hier nur eine geringfügige Einschränkung für die Verkehrsteilnehmer darstellt.

7.1.2 Einsatz eines lärmarmen Asphalts

Durch den Einsatz einer lärmindernden Asphaltdeckschicht kann bei Geschwindigkeiten von 30 bis 50 km/h eine Pegelreduktion von im Mittel 3 dB(A) erreicht werden [21]. Ein Austausch von Deckschichten dürfte hier jedoch, insbesondere in Anbetracht der Einhaltung der Richtwerte für Verkehrslärm, einen unverhältnismäßigen Aufwand darstellen. Im Zuge von gegebenenfalls notwendigen Straßensanierungen oder Neugestaltungen sollte jedoch zumindest eine Asphaltdeckschicht in Regelbauweise verwendet werden, die auch bei geringen Geschwindigkeiten geringere Fahrbahngeräusche verursacht. Keinesfalls sollten laute Straßenbeläge wie beispielsweise Pflaster mit Fugen verwendet werden, auch nicht in Straßenbereichen mit geringeren Geschwindigkeiten oder in Einmündungsbereichen.

7.1.3 Aufstellung einer Lärmschutzwand

Eine 2,2 Meter hohe Lärmschutzwand entlang der Straße „Am Kieswerk“ kann den Beurteilungspegel im Außenbereich auf Höhe der Bebauungsgrenze um ca. 3 dB reduzieren und bis auf einen geringen Teilbereich in den Außenspielbereichen des Kindergartens zur Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte führen.

Eine Lärmschutzwand, die auch obere Etagen des Gebäudes schützt, dürfte jedoch aufgrund der erforderlichen Höhe kaum realisierbar sein und wegen des geringen Abstands zur Bebauung und der optischen Wirkung aus städtebaulichen Gründen ausscheiden.

7.1.4 Abrücken der Bebauung

Ein Abrücken der Bebauung von den Gewerbelärmquellen innerhalb des Bebauungsfensters kann die Einwirkungen an den Gebäuden reduzieren. Sofern keine anderen Erfordernisse gegen eine möglichst südwestliche Anordnung des geplanten Kindergartengebäudes sprechen, ist das Abrücken der Bebauung eine mögliche Maßnahme zur Reduzierung der Einwirkungen.

7.2 Grundrissorientierung

Da im Anwendungsbereich der TA Lärm [8] nicht die Möglichkeit besteht, der durch Gewerbebetriebe verursachten Überschreitung der Immissionsrichtwerte durch Anordnung von passivem Lärmschutz zu begegnen, sind in den Bereichen mit einer Überschreitung der Richtwerte der TA Lärm, sofern eine Reduzierung der Geräuschemissionen des Gewerbebetriebs im Rahmen der Abwägung als Maßnahme ausscheidet, keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm zulässig. Dies bedeutet, dass für schutzbedürftige Räume nur nicht offenbare Fenster oder Festverglasungen auf den betroffenen Gebäudeseiten möglich sind. Wenn keine ausreichende natürliche Lüftung dieser Räume durch Fenster auf anderen Gebäudeseiten sichergestellt werden kann, sind fensterunabhängige und ausreichend schallgedämmte Belüftungssysteme vorzusehen. Gemäß TA Lärm ergibt sich die Definition der schutzbedürftigen Räume aus der DIN 4109. Demnach sind unter anderem Wohnräume einschließlich Wohndielen und Wohnküchen, Schlafräume, Büroräume und Praxisräume schutzbedürftig. Somit sollten an den zu den Gewerbelärmquellen ausgerichteten Gebäudeseiten des Kindergartens vorrangig Flure, Bäder, Küchen ohne Wohnbereich sowie Hauswirtschafts-, Abstell- oder Technikräume angeordnet werden.

Bei der Anordnung von Terrassen eventuellen geplanten Balkonen sowie den Außenspielbereichen an leisen Gebäudeseiten werden diese qualitativ aufgewertet. Wird eine angepasste Grundrissorientierung als Lärminderungsmaßnahme vorgesehen, so sollten insbesondere die Gruppenräume und die zu ihrer Belüftung erforderlichen Fenster an der lärmabgewandten Seite orientiert werden.

7.3 Reduzierung der Gewerbelärmemissionen

Im Rahmen der gemeindlichen Abwägung ist zu prüfen, ob die heranrückende schutzbedürftige Bebauung gegen das Gebot der Rücksichtnahme verstößt, wenn zum Schutz dieser Bebauung zusätzliche oder erstmalige immissionsschutzrechtliche Betriebsauflagen erforderlich sind. Ohne sonstige Lärmschutzmaßnahmen müssten zur Einhaltung der zulässigen Immissionen insbesondere die Parkplatzflächen der Einzelhändler umgestaltet werden. Eine solche Auflage oder Einschränkung der vorhandenen Betriebe erscheint nicht umsetzbar.

7.4 Passiver Schallschutz gegen Außenlärm

Als Mindestanforderung zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen werden Anforderungen an den baulichen Schallschutz formuliert. Diese Anforderungen ersetzen nicht die notwendigen Maßnahmen in Bereichen mit einer Überschreitung der Richtwerte der TA Lärm durch Gewerbelärm.

Basierend auf den ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegeln (siehe Tabelle 10) lassen sich die Anforderungen an den Schallschutz gegen Außenlärm ableiten. Es wird zunächst das *geforderte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß* (erf. $R'_{w,ges}$) gemäß DIN 4109-1 [22] ohne Berücksichtigung der Raumgeometrie gemäß folgender Gleichung ermittelt:

$$\text{erf. } R'_{w,ges} = L_a - K_{\text{Raumart}}$$

mit erf. $R'_{w,ges}$ gefordertes gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß
 L_a maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-2
 K_{Raumart} Korrekturwert für unterschiedliche Raumarten

Der Korrekturwert für unterschiedliche Raumarten beträgt

- 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien,
- 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches und
- 35 dB für Büroräume und Ähnliches.

Unabhängig von dem maßgeblichen Außenlärmpegel beträgt das geforderte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß mindestens 35 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräumen und Ähnliches.

Nach der DIN 4109-2 [20] muss das *ermittelte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß* $R'_{w,ges}$ aller Außenbauteile (Wand, Fenster sowie Fensterzusatzeinrichtungen) abzüglich eines Sicherheitsbeiwertes (Unsicherheit der Prognose u_{prog}) mindestens so groß sein, wie das in Abhängigkeit vom vorherrschenden maßgeblichen Außenlärmpegel laut DIN 4109-1 [22] *geforderte gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß* erf. $R'_{w,ges}$, dass in Abhängigkeit von dem Verhältnis der Außenfläche zur Grundfläche eines Raumes noch mit dem Korrekturwert K_{AL} zu korrigieren ist:

$$R'_{w,ges} - u_{\text{prog}} \geq \text{erf. } R'_{w,ges} + K_{AL}$$

Die Korrektur kann zu geringeren oder höheren Anforderungen führen (Tabelle 11).

Tabelle 11: Beispiele der Korrekturwerte für das erforderliche $R'_{w,ges}$

Verhältnisse von S_s/S_G	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
$K_{AL} = 10 \log \left(\frac{S_s}{0,8 * S_G} \right)$	+4 dB	+3 dB	+2 dB	+1 dB	0 dB	-1 dB	-2 dB	-3 dB

S_s vom Raum aus gesehene gesamte Fassadenfläche in m²
 S_G Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m²

Für die jeweils am stärksten belastete Etage der exemplarisch untersuchten Gebäude ergeben sich die in Tabelle 12 aufgeführten erforderliche Bau-Schalldämm-Maße:

Tabelle 12: Maximal erforderliches Bau-Schalldämm-Maß pro Baufenster

Immissionsort	Maßgeblicher Außenlärmpegel gem. DIN 4109-2	erforderliches gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gem. DIN 4109-1
	dB(A)	dB(A)
Kindergarten	62	32
WA 3	61	31
WA 2	61	31
WA 1	59	30

Übliche Baukonstruktionen erreichen im Allgemeinen ein Schalldämm-Maß von $R'_{w,ges} = 35$ dB. Somit bestehen für Gebäude bzw. Fassadenteile von zum Wohnen genutzten Räumen mit üblichen Raumgeometrien in Bereichen mit maßgeblichen Außenlärmpegeln bis zu 65 dB(A) keine besonderen Anforderungen. Daher kann für die Bereiche WA 1, WA 2 und WA 3 davon ausgegangen werden, dass kein über die Mindestanforderungen der DIN 4109-1 hinausgehender, baulicher Schallschutz erforderlich ist. Bei einem Bau des Kindergartens mit einem geringeren als dem hier untersuchten Abstand zu den Gewerbeflächen sind die maßgeblichen Außenlärmpegel sowie die Anforderungen an den baulichen Schallschutz für die konkrete Planung zu ermitteln.

Die VDI 2719 [23] fordert eine fensterunabhängige Belüftung für schutzbedürftige Räume ab mittleren Außengeräuschpegeln über 50 dB(A), wobei sich diese Richtlinie nicht auf den maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2, sondern auf den errechneten Pegel ohne Aufschläge bezieht. Die fensterunabhängige Belüftung ist gemäß der VDI 2719 zumindest für Schlafräume vorzusehen, da dort bei Lüftung über Fenster in Spaltöffnung von einem für die Nachtruhe zu hohen Innenpegel ausgegangen werden muss und eine Stoßlüftung in der Nachtzeit nicht möglich ist. Von einem Außengeräuschpegel von über 50 dB(A) in den Nachtstunden ist auf Grundlage der gemachten Annahmen im gesamten Plangebiet nicht auszugehen.

8 Textvorschläge für den Bebauungsplan

Auf Grundlage dieser schalltechnischen Untersuchung werden die folgenden Texte zum Schallimmissionsschutz für die Begründung und die Festsetzungen im Bebauungsplan vorgeschlagen.

Da nach Kenntnis des Berichtverfassers keine besonderen Vorschriften für Außenspielbereiche von Kindergärten existieren und die Lärmbelastung somit als zulässig eingestuft wird, wird keine Auflage zum Lärmschutz der Außenbereiche für die Festsetzungen, sondern lediglich eine entsprechende Empfehlung für die Hinweise formuliert.

8.1 Festsetzungen

- 1) Im Teilbereich „KiGa“ des Plangebiets sind an Gebädefassaden mit nördlicher bis östlicher Ausrichtung Überschreitungen der Richtwerte der TA Lärm möglich. In diesen

Bereichen sind Immissionsorte im Sinne der TA Lärm unzulässig. Daher sind in Gebäudefassaden mit nördlicher bis östlicher Ausrichtung für schutzbedürftige Räume im Sinne der TA Lärm in Verbindung mit der DIN 4109 nur nicht offenbare Fenster zulässig. Wenn die Belüftung der betroffenen schutzbedürftigen Räume nicht über andere Gebäudeseiten möglich ist, sind fensterunabhängige Lüftungseinrichtungen vorzusehen.

- 2) Von der Festsetzung 1) kann abgewichen werden, wenn im Rahmen des bauordnungsrechtlichen Verfahrens ein Einzelnachweis erbracht wird, dass aufgrund der Bauhöhe, Position oder Ausrichtung des konkret geplanten Gebäudes, zwischenzeitlich veränderter Bebauung in der Umgebung, der deutlichen und dauerhaften Verringerung der Gewerbelärmimmissionen oder anderer Maßnahmen die tatsächlich erwartbare Geräuschbelastung durch Gewerbelärm die Richtwerte der TA Lärm unterschreitet.

8.2 Hinweise

Auf die schalltechnische Untersuchung „Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Generationenwohnen“ der Gemeinde Tiefenbach“ der ACCON GmbH, Bericht Nr. ACB-0722-226137/02 vom 05.07.2022, wird verwiesen.

Für Außenspielbereiche im Teilbereich „KiGa“ werden Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuscheinwirkungen durch abschirmende Maßnahmen wie einer Lärmschutzwand, eines Lärmschutzwalls oder durch entsprechende Positionierung des Gebäudes empfohlen.

8.3 Begründung

Die Lärmsituation im Plangeltungsbereich wurde untersucht. Es zeigt sich, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag nicht auf der ganzen Baufläche eingehalten werden. An den nördlichen und nordöstlichen Rändern der Baufläche ergeben sich durch den Gewerbelärm Beurteilungspegel, die die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Richtwerte der TA Lärm überschreiten. Aktive Schallschutzmaßnahmen, die gegenüber passiven grundsätzlich zu bevorzugen sind, und die Möglichkeit, die Gewerbelärmemissionen zu reduzieren, wurden im Zusammenhang mit der Planung geprüft und werden als umsetzbar angesehen. Um Einschränkungen der Gewerbebetriebe zu vermeiden, wird die Entstehung von Immissionsorten im Sinne der TA Lärm durch die Festsetzung, dass in den von einer möglichen Überschreitung der Richtwerte betroffenen Bereichen schutzbedürftige Räume nur mit nicht für eine dauerhafte Öffnung vorgesehenen Fenster zugelassen sind, verhindert.

Erforderliche Maßnahmen des baulichen Schallschutzes für Gebäudeteile im Lärmpegelbereich III ergeben sich aus der baurechtlich eingeführten Normenreihe DIN 4109 und müssen daher im Bebauungsplan nicht festgelegt werden.

9 Zusammenfassung

Die Gemeinde Tiefenbach plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Generationenwohnen“. Ziel ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets für die Bebauung mit Wohnungen für alle Generationen, Pflegeeinrichtungen und einem Kindergarten.

Aufgrund der umliegenden Gewerbebetriebe ist in dem Teilbereich „KiGa“ des Plangebiets eine Gewerbelämbelastung zu erwarten, die die Richtwerte überschreitet. In diesen Bereichen ist durch Grundrissgestaltung dafür Sorge zu tragen, dass dort keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm entstehen, um Einschränkungen der vorhandenen Betriebe durch die heranrückende schutzbedürftige Bebauung zu verhindern. Die Planung führt daher nicht vorhersehbar zu Konflikten mit den Anforderungen des Geräuschimmissionsschutzes, die sich nicht in den weiteren Planungen der Gebäude sachgerecht lösen lassen.

Der Nachweis der angepassten Planung ist für Gebäude im Teilbereich „KiGa“ im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Die Belastung des Gebiets durch Straßenverkehrslärm überschreitet nicht die Orientierungswerte der DIN 18005.

Nördlingen, den 05.07.2022

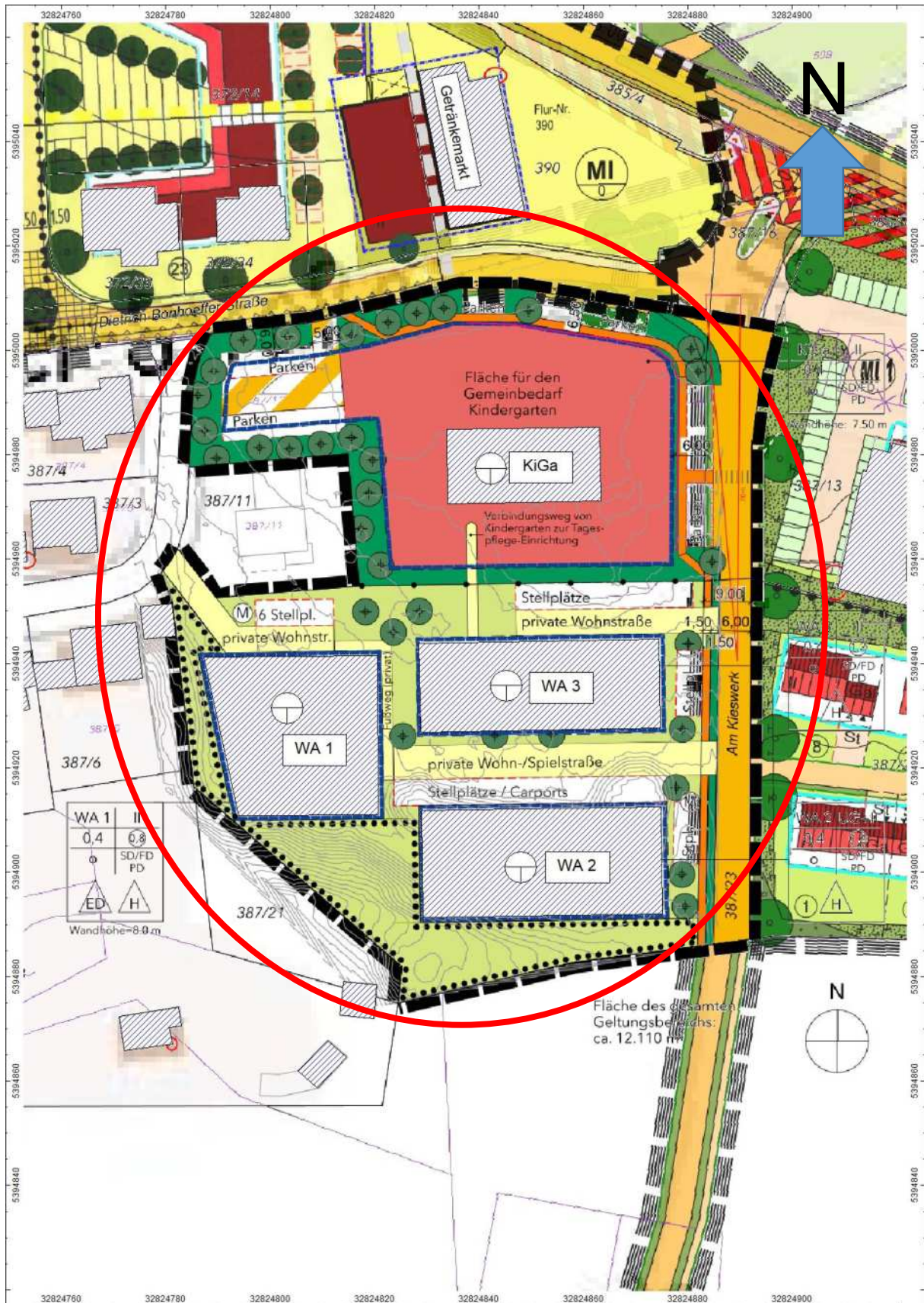
ACCON GmbH


Dipl.-Ing. (FH) Arno Trautsch

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Übersichtslageplan	II
Anlage 2	Lageplan	III
Anlage 3	Tabellen der Schallquellen.....	IV
Anlage 4	Lage der Schallquellen Getränkemarkt.....	V
Anlage 5	Lage der Schallquellen Discounter	VI
Anlage 6	Lage der Schallquellen Deponie	VII
Anlage 7	Gebäudelärmkarten Straßenverkehrslärm.....	VIII
Anlage 8	Gebäudelärmkarten Gewerbelärm.....	X
Anlage 9	Gebäudelärmkarten Maßgebliche Außenlärmpegel	XIII
Anlage 10	Straßenlärmkarte Außenbereiche	XVI
Anlage 11	Gewerbelärmkarte Außenbereiche (ohne Maßnahmen)	XVII
Anlage 12	Gewerbelärmkarte Außenbereiche (mit Lärmschutzwand)	XVIII

Anlage 2 Lageplan



Anlage 3 Tabellen der Schallquellen

Punktquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richt- wirkung	Höhe m	Koordinaten		
	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht					X	Y	Z
	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)		min	min	min					m	m	m

TGA Discounter 80,0 80,0 80,0 Li 80 stat stat stat 500 (keine) 3,0 r 32824956 5394967 396,7

Lw Schalleistungspegel Li Innenpegel (Schalldruckpegel im Gebäude) R Schalldämmmaß
 stat statisch (dauerhafter Betrieb) K0 Raumwinkelmaß (ohne Boden) Freq. Frequenz
 a absolute Höhe g Höhe über Gebäudedach r relative Höhe über Boden

Linienquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen				
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht				Tag	Abend	Nacht	Anzahl	Geschw.
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)		(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)		Tag	Abend

Lkw Getränkemarkt 87,1 80,2 0 70,0 63,0 0 Lw-PQ 103 stat stat stat 500 (keine) 5 1 10

Stapler Discounter 100,0 100,0 100,0 81,3 81,3 81,3 Lw 100 50 10 500 (keine)

Lkw Discounter (Anfahrt) 92,3 85,4 0 73,0 66,0 0 Lw-PQ 103 stat stat stat 500 (keine) 10 2 10

Lkw Discounter (Rangierfahrt) 90,7 83,7 0 76,0 69,0 0 Lw-PQ 106 stat stat stat 500 (keine) 10 2 10

Lkw Discounter (Abfahrt) 92,7 85,7 0 73,0 66,0 0 Lw-PQ 103 stat stat stat 500 (keine) 10 2 10

Lkw Deponie (V2-Deponiebetrieb) 109,5 91,0 0 84,5 66,0 0 Lw-PQ 103 60 500 (keine) 140 2 10

Lw Schalleistungspegel Li Innenpegel (Schalldruckpegel im Gebäude)
 Lw' flächenbezogener Schalleistungspegel R Schalldämmmaß
 K0 Raumwinkelmaß (ohne Boden) Freq. Frequenz

Flächenquellen

Bezeichnung	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.	Anzahl bewegte Punktquellen		
	Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Ruhe	Nacht				Tag	Abend	Nacht
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)		(min)	(min)	(min)				(dB)	(Hz)	Tag

Einkaufswagen Getränkemarkt 101,8 90,7 0 90,0 78,9 0 Lw-PQ 70,0 60 60 500 (keine) 1515 117

Lkw Einzelereignisse Getränkemarkt 93,1 93,1 93,1 70,8 70,8 70,8 Lw 93,1 50 10 500 (keine)

Einkaufswagen Discounter 104,7 93,0 0 92,5 80,7 0 Lw-PQ 72,0 60 60 500 (keine) 1875 125

Einkaufswagen gepl. Einzelhandel 102,3 90,5 0 90,0 78,2 0 Lw-PQ 72,0 60 60 500 (keine) 1065 71

Lkw Einzelereignisse Discounter/gepl. Einzelh. 93,1 93,1 93,1 71,6 71,6 71,6 Lw 93,1 50 10 500 (keine)

Lkw-Entladung Discounter/gepl. Einzelh. 110,5 110,5 110,5 89,0 89,0 89,0 Lw 110,5 50 10 500 (keine)

Zwischenlagerung Verfüllmaterial (V2-Deponiebetrieb) 103,0 103,0 103,0 77,1 77,1 77,1 Lw 103,0 960 500 (keine)

Lkw-Einzelereignisse Bereich Waage 104,1 104,1 104,1 83,2 83,2 83,2 Lw 104,1 60 500 (keine)

Lw Schalleistungspegel Li Innenpegel (Schalldruckpegel im Gebäude)
 Lw'' flächenbezogener Schalleistungspegel Lw-PQ Schalleistungspegel bewegte Punktquelle
 R Schalldämmmaß K0 Raumwinkelmaß (ohne Boden)
 Freq. Frequenz stat statisch (dauerhafter Betrieb)

Straßen

Bezeichnung	Lw'		genaue Zähldaten						zul. Geschw.		RQ	Str.-ob.	
	Tag	Nacht	Tag			Nacht			Pkw	Lkw	Abst.	Dstro	Art
	dB(A)	dB(A)	M	p1	p2	M	p1	p2	km/h	km/h		(dB)	

Am Kieswerk (Lkw zur Deponie) 70,2 -99 7,5 0 100 0 0 100 50 50 0,0 0 1

Lw' Emissionspegel (gem. RLS-19) M maßgebliche stündliche Verkehrsstärke (Kfz/h)
 p1 Anteil der Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse in %
 p2 Anteil Lastkraftwagen mit Anhängern und Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t in %
 DStro Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen

Parkplätze

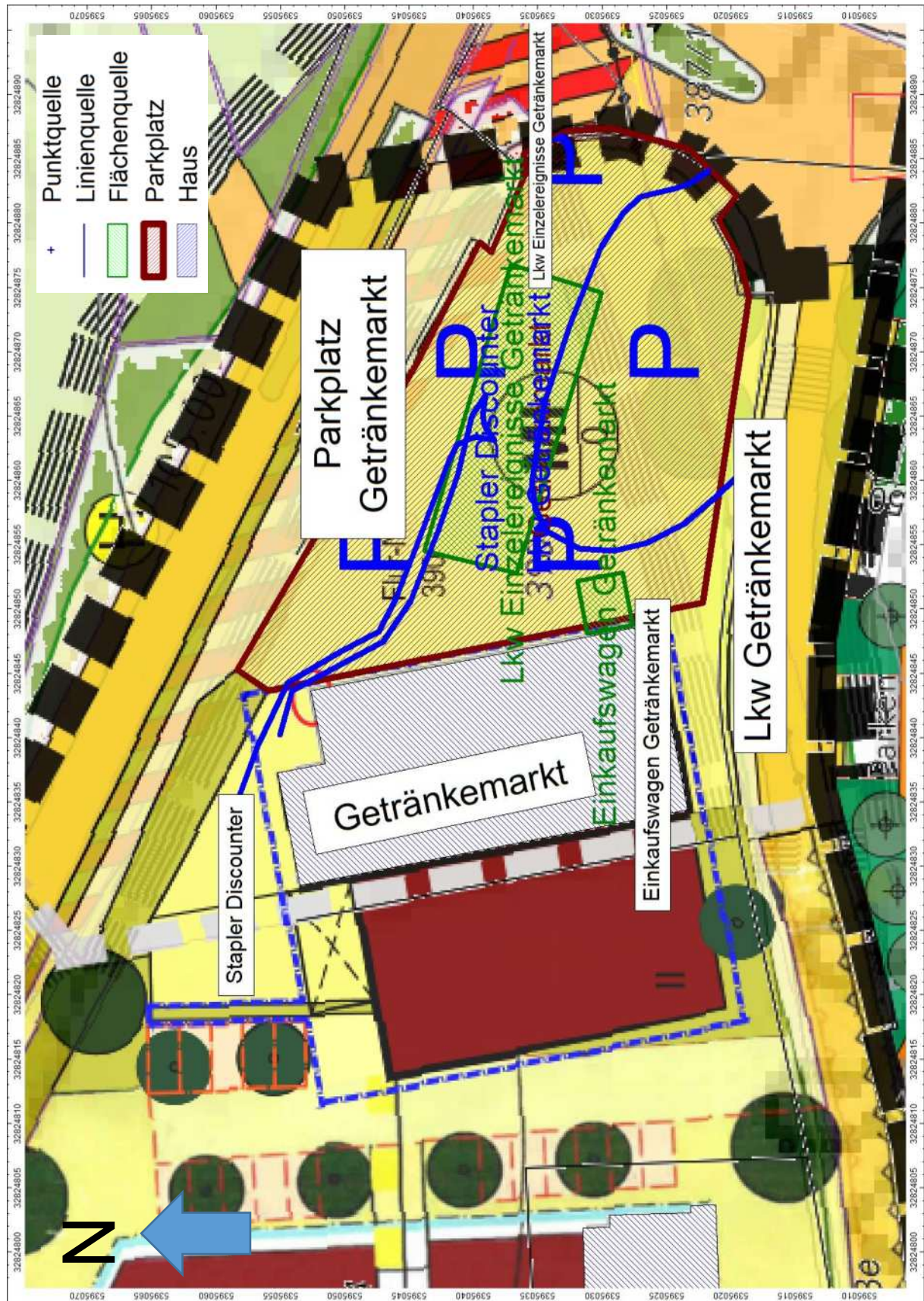
Bezeichnung	Typ	Lwa			Zahldaten					Zuschlag Art		Zuschl. Fahrbahn		Berechnung nach	Einwirkzeit		
		Tag	Ruhe	Nacht	Anzahl (B)	Stellpl. pro BezGr (f)	Bewegh/BezGr. (N)			Kpa+Kpi dB	Parkplatzart	KStro dB	Fahrbahn-oberfläche		Tag	Ruhe	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)			Tag	Ruhe	Nacht						(min)	(min)	(min)

Getränkemarkt ind 93,9 93,9 0 1m² Netto-Verkaufsfläche 600 0,07 0,17 0,17 0 7 Parkplatz an Einkaufszentrum 0 asphalt. Fahrg. LfU-Studie 2007 stat stat stat

Discounter ind 97,6 97,6 0 1m² Netto-Verkaufsfläche 1400 0,06 0,14 0,14 0 7 Parkplatz an Einkaufszentrum 0 asphalt. Fahrg. LfU-Studie 2007 stat stat stat

ind gewerblicher Parkplatz RLS öffentlicher Parkplatz Lwa Schalleistungspegel
 Kpa + Kpi Zuschlag für Parkplatzart und Zuschlag für die Impulshaltigkeit KStro Zuschlag Fahrbahnoberfläche

Anlage 4 Lage der Schallquellen Getränkemarkt



Anlage 6 Lage der Schallquellen Deponie



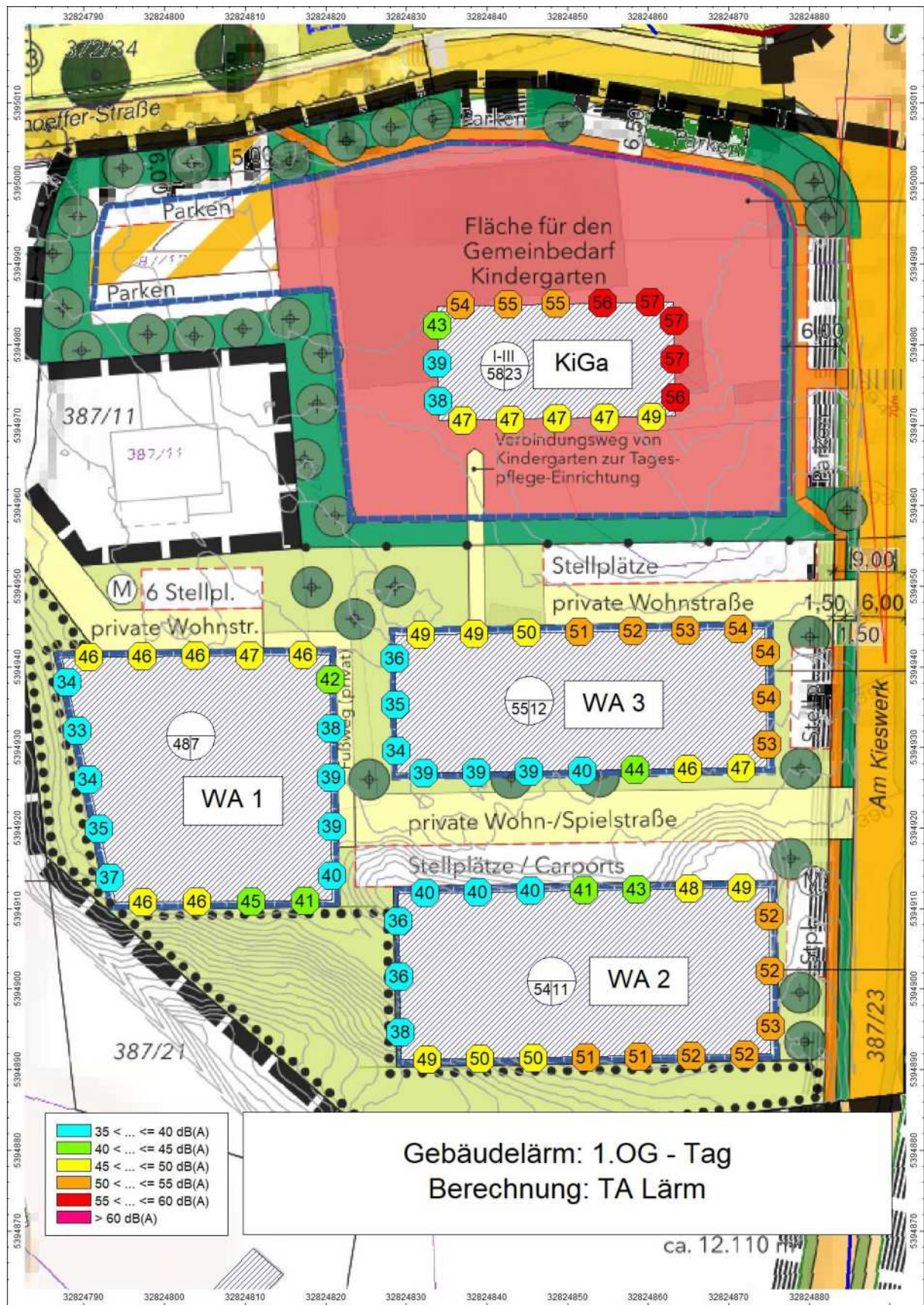
Anlage 7 Gebäudelärmkarten Straßenverkehrslärm





Anlage 8 Gebäudelärmkarten Gewerbelärm







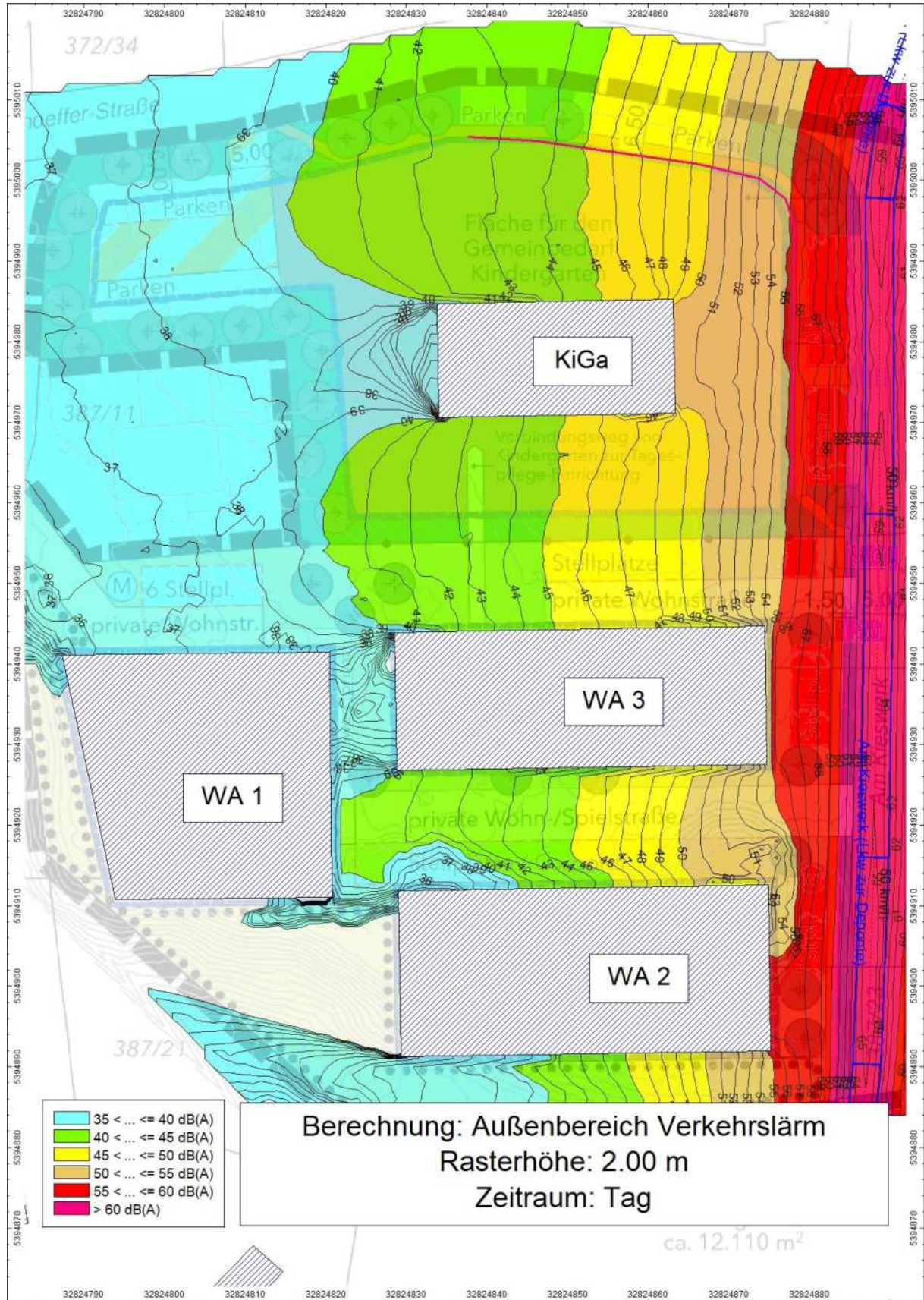
Anlage 9 Gebäudelärmkarten Maßgebliche Außenlärmpegel



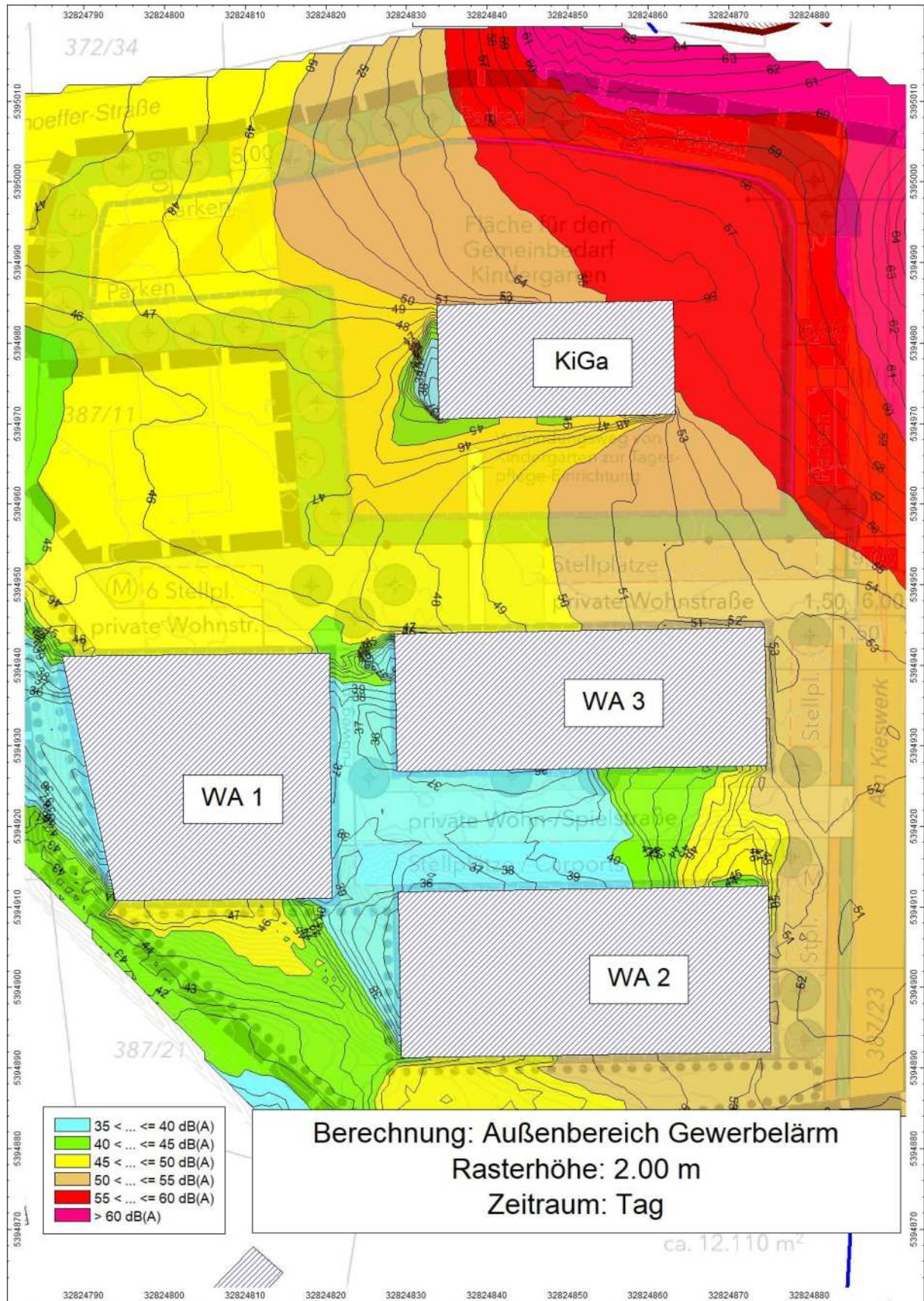




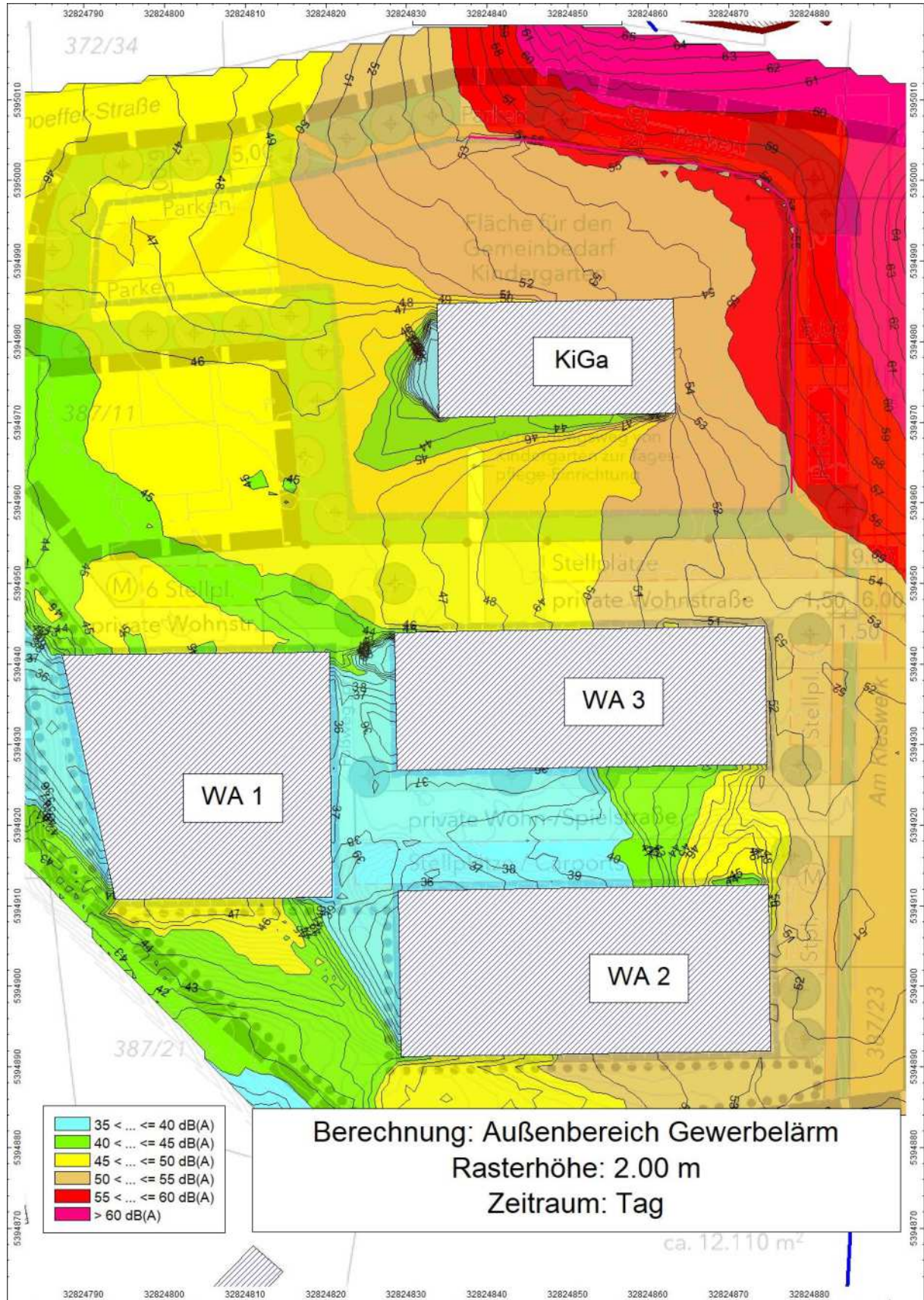
Anlage 10 Straßenlärmkarte Außenbereiche



Anlage 11 Gewerbelärmkarte Außenbereiche (ohne Maßnahmen)



Anlage 12 Gewerbelärmkarte Außenbereiche (mit Lärmschutzwand)



ACCON GmbH · Büro Nördlingen · Emil-Eigner-Str. 1 · 86720 Nördlingen

Gemeinde Tiefenbach
Bauverwaltung
Herr Christian Sommer
Pilgrimstraße 2
94113 Tiefenbach

ACCON GmbH
Büro Nördlingen
Emil-Eigner-Straße 1
86720 Nördlingen

Arno Trautsch
Tel.: 09081 / 276 265-1
Fax: 09081 / 276 265-9
arno.trautsch@accon.de

per E-Mail an: Christian.Sommer@tiefenbach.eu

Nördlingen, 10.10.2022
AT 226137_04_S

**Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung des Bebauungsplans „Generationenwohnen“ der Gemeinde Tiefenbach, Landkreis Passau – zusätzliche Lärmkarte
Stellungnahme Nr. 226137/04/S**

Sehr geehrter Herr Sommer,

wie gewünscht sende ich Ihnen in Ergänzung unserer schalltechnischen Untersuchung „Bebauungsplan ‚Generationenwohnen‘ der Gemeinde Tiefenbach“, Bericht Nr. ACB-0722-226137/02 vom 05.07.2022, eine zusätzliche Darstellung der Gewerbelärmimmissionen in 5 m Höhe für das für eine Bebauung mit einem Kindergarten vorgesehene Gelände.

Wie im Bericht dargestellt ist aufgrund der umliegenden Gewerbebetriebe in dem Teilbereich „KiGa“ des Plangebiets eine Gewerbelärmbelastung zu erwarten, die die Richtwerte der TA Lärm überschreitet. In diesem Bereich ist daher durch Grundrissgestaltung dafür Sorge zu tragen, dass dort keine Immissionsorte im Sinne der TA Lärm entstehen, um Einschränkungen der vorhandenen Betriebe durch die heranrückende schutzbedürftige Bebauung zu verhindern. Da durch eine entsprechende Ausrichtung oder Platzierung des Gebäudes sowie eine angepasste Grundrissorientierung auf die Lärmbelastung reagiert werden kann, führt die Planung nicht vorhersehbar zu Konflikten mit den Anforderungen des Geräuschimmissionsschutzes, die sich nicht in den weiteren Planungen der Gebäude sachgerecht lösen lassen.

Der Nachweis der angepassten Planung ist anhand der konkreten Baupläne für Gebäude im Teilbereich „KiGa“ unter Berücksichtigung der Höhenplanung für das Gelände und gegebenenfalls weiterer vorgesehener Lärmschutzmaßnahmen, wie zum Beispiel Lärmschutzwänden und Lärmschutzwällen, im Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Für eventuelle Rückfragen stehe ich Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
ACCON GmbH



i. A. Arno Trautsch

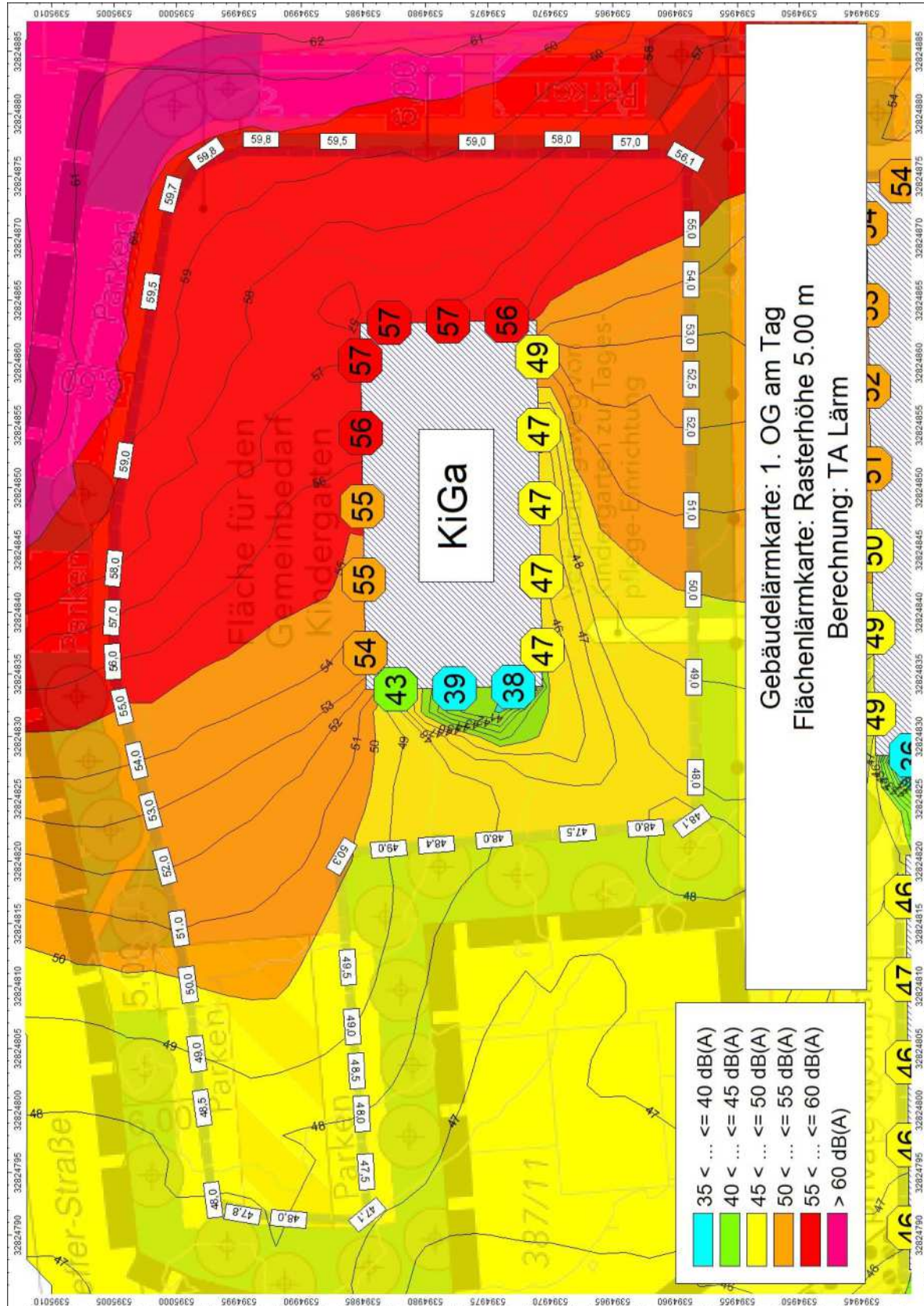
Anlage:
Darstellung der Gewerbelärmeinwirkungen im 5 m Höhe

ACCON GmbH
Gewerbering 5 · 86926 Greifenberg · Germany
Tel.: +49 8192 99 60-0
Fax: +49 8192 99 60-29
info@accon.de · www.accon.de
Ein Mitglied der iC Gruppe

Geschäftsführer
Markus Petz
Dr. Wolfgang Henry
DI. Dr. Wolfgang Unterberger
Amtsgericht Augsburg, HRB 20379
Ust-IdNr.: DE129277346

Bankverbindung
Deutsche Bank Landsberg a. L.
IBAN: DE33 7007 0024 0745 0695 00, BIC: DEUTDE33
Sparkasse Landsberg-Dießen
IBAN: DE81 7005 2060 0008 1454 35, BIC: BYLADEM11LLD

Darstellung der Gewerbelärmwirkungen im 5 m Höhe





IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN **Schallimmissionsschutz**

Wesentliche Änderung einer Anlage zur Lagerung von Bauschutt
auf den Fl. Nrn. 280, 282 und 283/1 in 94113 Tiefenbach

Prognose und Beurteilung anlagenbezogener Geräusche

Lage: Gemeinde Tiefenbach
Landkreis Passau
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: BRG Donau-Wald mbH
Betriebsstraße 1
94469 Deggendorf

Projekt Nr.: TIB-5183-02 / 5183-02_E01
Umfang: 46 Seiten
Datum: 15.06.2021

Projektbearbeitung:
B. Eng. Sabine Ganghofner

Projektleitung:
M. Eng. Lukas Schweimer

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



Inhalt

1	Ausgangssituation	4
1.1	Vorhaben.....	4
1.2	Ortslage und Nachbarschaft.....	4
1.3	Bauplanungsrechtliche Situation	5
1.4	Genehmigungssituation.....	7
2	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	8
3	Aufgabenstellung	10
4	Anforderungen an den Schallschutz	11
4.1	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen.....	11
4.2	Schallschutzanforderungen nach TA Lärm	11
4.3	"Seltene Ereignisse"	12
4.4	Anlagenbezogene Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen	13
4.5	Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit	14
4.6	Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung.....	15
5	Emissionsprognose	20
5.1	Vorbemerkungen	20
5.2	Schallquellenübersicht	21
5.3	Emissionsansätze.....	24
5.3.1	Rückbau Verfüllmaterial	24
5.3.2	Transport Verfüllmaterial	25
5.3.3	Einbau Verfüllmaterial	26
5.3.4	Zwischenlagerung Verfüllmaterial	27
5.3.5	Anlieferung Verfüllmaterial.....	28
5.3.6	Rekultivierung	29
5.3.7	Spitzenpegel	29
6	Immissionsprognose.....	30
6.1	Vorgehensweise	30
6.2	Abschirmung und Reflexion	30
6.3	Berechnungsergebnisse.....	32
7	Schalltechnische Beurteilung.....	33
7.1	Prüfung auf Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte	33
7.2	Prüfung auf Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels.....	35
7.3	Prüfung auf anlagenbedingte Erhöhung des öffentlichen Verkehrslärms	36
7.4	Zusammenfassung	37
8	Auflagensvorschläge für die Genehmigung.....	38
9	Zitierte Unterlagen	39
9.1	Literatur zum Lärmimmissionsschutz.....	39
9.2	Projektspezifische Unterlagen	39



10	Anhang.....	41
10.1	Teilbeurteilungspegel	41
10.2	Lärmbelastungskarten.....	42



1 Ausgangssituation

1.1 Vorhaben

Die BRG Donau-Wald mbH betreibt auf den Grundstücken Fl.Nrn. 280, 282 und 283/1 der Gemarkung Tiefenbach eine Bauschuttdeponie. Nunmehr soll der bestehende Deponie-Betrieb nach Norden erweitert werden. Die Zufahrt erfolgt weiterhin aus Norden über den öffentlichen Straßenabschnitt "Am Kieswerk" sowie einer privaten Zufahrtsstraße.

1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Die bestehende Bauschuttdeponie (vgl. rote Markierung in Abbildung 1) befindet sich im Südosten von Tiefenbach im Nordwesten des Ortsteils Allerting. Richtung Osten und Süden schließen teilweise Grünflächen sowie Wohnbebauung an die bestehende Deponiegrube an. Die Flächen im Westen werden landwirtschaftlich genutzt, weiter nordwestlich bestehen weitere Wohnnutzungen. Im Norden befinden sich derzeit noch unbebaute Grundstücke. Weiterhin ist ein Lebensmitteldiscounter sowie ein Getränkemarkt zu finden (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Luftbild mit Kennzeichnung des bestehenden Deponieabbaus



1.3 Bauplanungsrechtliche Situation

Für die Flächen nördlich des Deponiebetriebs besteht der rechtskräftige Bebauungsplan "Ehemaliges Kieswerk" der Gemeinde Tiefenbach /9/, welcher ein Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO ausweist (vgl. Abbildung 2). Die Bauparzellen im MI 2 sind derzeit noch nicht bebaut, da die Errichtung von Wohnbebauung durch eine entsprechende Festsetzung erst nach Stilllegung des Deponiebetriebs zulässig ist.

Weiterhin plant die Gemeinde Tiefenbach gemäß /39/ die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets im westlichen Anschluss an den Bebauungsplan "Ehemaliges Kieswerk" (vgl. Abbildung 4). Für die bestehende Wohnbebauung südlich des Deponiegeländes im Ortsteil Allerting besteht keine verbindliche Bauleitplanung. Nach Auskunft der Gemeinde Tiefenbach /11/ ist die Wohnbebauung südlich des Deponiegeländes dem Innenbereich zuzuordnen. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Tiefenbach /10/ werden die Fläche als Wohnbauflächen dargestellt, lediglich die Grundstücke im Südwesten werden als Dorfgebiet gekennzeichnet (vgl. Abbildung 3).



Abbildung 2: Bebauungsplan "Ehemaliges Kieswerk" der Gemeinde Tiefenbach /9/



Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Tiefenbach /10/



Abbildung 4: Zukünftig geplante Wohnbebauung nördlich des Deponiegeländes /39/



1.4 Genehmigungssituation

Der bestehende Bauschuttdeponiebetrieb ist mit Bescheid vom 23.10.2007 /9/ bereits abfallrechtlich genehmigt. Hinsichtlich der Anforderungen an den Schallschutz sind folgende relevante betriebliche Anforderungen festgelegt:

1.9 Beim Betrieb der Inertabfalldeponie ist die TA Lärm vom 26.08.1998 (GMBL Nr. 26, S. 503) zu beachten.

1.10. Die Inertabfalldeponie darf an Werktagen nur im Zeitraum von 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr betrieben werden. Während dieser Zeit sind auch die Einbauarbeiten durchzuführen.



2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Als Basis für die Begutachtung dienen neben den vorliegenden Planunterlagen /22, 23, 24, 25/ sowie den Erkenntnissen der Ortseinsicht /19/ insbesondere die erhaltenen Angaben zur Betriebscharakteristik, welche für die schalltechnische Beurteilung von Bedeutung sind /16, 17/:

- **Betriebszeit**

- Werktags zwischen 7:00 und 18:00 Uhr
- ca. 200 Arbeitstage im Jahr

- **Fahrverkehr**

- 2.200 LKW pro Jahr
- 2.500 Kleinanlieferer, davon ca. 20 % Traktoren mit Anhänger, 60 % Transporter und 20 % Pkw
- Zufahrt von Norden über die öffentliche Straße "Am Kiesweg" (Grundstücke Fl.Nr. 387/23 und 387/16) bzw. anschließend über eine betriebliche Zufahrtsstraße auf die Deponie

- **Fuhrpark**

- Ein 35 t Raupenbagger Marke Komatsu PC 360
- Zwei Muldenkipper Volvo Dumper A 30
- Eine Planierraupe PX 61
- Eine Verdichtungswalze HAMM 15 to
- Ein Radlader Komatsu WA 470

Der Deponiebetrieb kann aus schalltechnischer Sicht grundsätzlich in die folgenden Betriebszustände eingeteilt werden, welche zeitlich nacheinander durchgeführt werden sollen:

- **Umlagerung Material an der Nordseite**

- Dauer der Maßnahme beträgt ca. 4 – 5 Monate, sofortiger Beginn nach Erteilung der Genehmigung
- Verwendung von bereits gelagerten Deponiematerial, dieses wird rückgebaut, auf die Nordseite transportiert, eingebaut und rekultiviert
- Der Wall wird von Osten nach Westen errichtet, Einbau erfolgt schichten und lagenweise Rückbau erfolgt mithilfe eines Raupenbaggers (max. 10 Stunden Betrieb am Tag), Verladung auf Muldenkipper



- o Muldenkipper transportiert es zur Einbaustelle im Norden (120 Transportfahrten am Tag); Zurückgebautes Material besteht zu ca. 1/3 aus Bauschutt und ca. 2/3 aus Erdreich (ein Abkippvorgang dauert ca. 3 Minuten)
- o Einbau des Material mit Planierraupe und Abrüttlung mit einer Verdichtungswalze (Betrieb je 10 Stunden am Tag)
- o Anlieferverkehr wird unmittelbar zur Einbaustelle geleitet (ca. 20 – 50 Lkw pro Tag)

- **Deponiebetrieb**

- o Der Deponiekörper wird in zwei Schüttbereichen (Ebenen) errichtet: Ebene 1 (bis ca. 400 m) und Ebene 2 (bis Endhöhe)
- o Vor der Verfüllung wird auf beiden Ebenen zuerst ein Lärmschutzwall entlang der Süd- bzw. Südostgrenze aufgeschüttet, sodass der Einbau der Deponiematerialien immer hinter der abschirmenden Wirkung des Lärmschuttwalls stattfindet
- o Während der Verfüllung ist ein Radlader im Einsatz (max. 3 Stunden pro Tag)
- o Anlieferverkehr auf Ebene 1: 20 – 50 Lkw pro Tag; Anlieferverkehr auf Ebene 2: 20 Lkw pro Tag
- o Während des Deponiebetriebs erfolgt keine Aufbereitung des Materials

- **Rekultivierung**

- o Während des Verfüllbetriebs wird bereits Rekultivierungsmaterial mit angeliefert und als "temporärer Wall" im nördlichen Deponiebereich mit einer Höhe von ca. 4 m aufgeschüttet, zwischengelagert und nach Abschluss der Verfüllung zur Endabdeckung eingebaut
- o Während der Rekultivierung finden weiterhin Anlieferungen von ca. 20 Lkw pro Tag statt, da Rekultivierungsmaterial des temporären Lärmschuttwalles nicht ausreicht
- o Paralleler Einsatz eines Raupenbagger und einer Planierraupe (max. 9 Stunden pro Tag)
- o Endabdeckphase dauert ca. drei Jahre und wird nur an 10 Tagen pro Jahr durchgeführt
- o Endhöhe des Deponiekörpers auf max. 413 m



3 Aufgabenstellung

Beauftragtes Ziel der vorliegenden Begutachtung ist es, die durch den geplanten Betrieb der Bauschuttdeponie auf den Grundstücken Fl.Nrn. 280, 282 und 283/1, Gemarkung Tiefenbach an den maßgeblichen Immissionsorten in der schutzbedürftigen Nachbarschaft zu erwartende anlagenbezogene Lärmbelastung zu prognostizieren.

Über einen Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm soll die Verträglichkeit des Vorhabens mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche geprüft werden.

Die für eine Einhaltung der Schallschutzziele gegebenenfalls notwendigen technischen, baulichen, organisatorischen und planerischen Schallschutzmaßnahmen bzw. Auflagen werden in Abstimmung mit dem Auftraggeber entwickelt und als Vorschlag zur Aufnahme in die Genehmigung formuliert.



4 Anforderungen an den Schallschutz

4.1 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung von Geräuschen, die mit dem Vorhaben in unmittelbarem Zusammenhang stehen, wird als normkonkretisierende Verwaltungsvorschrift die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998 herangezogen.

4.2 Schallschutzanforderungen nach TA Lärm

Kennzeichnende Größe für die Bewertung des Störgrades von Geräuscheinwirkungen bzw. des Vorliegens schädlicher Umwelteinwirkungen durch Geräusche sind lt. Nr. A.1.4 der TA Lärm die Beurteilungspegel L_r , welche getrennt für die in Nr. 6.4 der TA Lärm aufgeführten Beurteilungszeiten zu ermitteln sind. Sie werden gebildet aus den für die jeweils betrachtete Beurteilungszeit festzustellenden Mittelungspegeln L_{AFeq} und den folgenden, eventuell erforderlichen Zu-/Abschlägen:

- C_{met} : meteorologische Korrektur
- K_i : Zuschlag für Impulshaltigkeit
- K_T : Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
- K_R : Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
- K_{TE} : Abschlag für geringere Geräuscheinwirkzeiten im Beurteilungszeitraum

Für die Beurteilung einzelner kurzzeitiger Lärmspitzen wird deren Maximalpegel L_{AFmax} herangezogen.

Nach den Regelungen der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die durch den geplanten Kiesabbaubetrieb erzeugten anlagenbezogenen Geräusche an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft keine Beurteilungspegel bewirken, die – unter Rücksichtnahme auf eine eventuelle Summenwirkung mit den Geräuschen anderer Anlagen (Vorbelastung nach Nr. 2.4 der TA Lärm) – die in Nr. 6.1 der TA Lärm genannten Immissionsrichtwerte überschreiten.

Schallschutzanforderungen nach TA Lärm		
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	WA	MI/MD
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	55	60
Ungünstigste volle Nachtstunde zwischen 22:00 und 6:00 Uhr	40	45
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	WA	MI/MD
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	85	90
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	60	65

- WA:allgemeines Wohngebiet
- MI / MD:Misch-/ Dorfgebiet

Die Immissionsrichtwerte gelten auch dann als verletzt, wenn einzelne kurzzeitige Pegelmaxima die nicht reduzierten Immissionsrichtwerte tagsüber um mehr als 30 dB(A) oder nachts um mehr als 20 dB(A) übertreffen (Spitzenpegelkriterium).



Für Immissionsorte mit der Einstufung eines allgemeinen Wohngebiets oder höher ist gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ein Pegelzuschlag $K_R = 6$ dB für Geräusche zu vergeben, die während Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit auftreten. Diese sogenannten Ruhezeiten gestalten sich folgendermaßen:

Ruhezeiten nach TA Lärm			
An Werktagen	6:00 bis 7:00 Uhr	--	20:00 bis 22:00 Uhr
An Sonn- und Feiertagen	6:00 bis 9:00 Uhr	13:00 bis 15:00 Uhr	20:00 bis 22:00 Uhr

4.3 "Seltene Ereignisse"

Stellen sich durch voraussehbare Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft ein, so können diese nach Nr. 7.2 der TA Lärm als "seltene Ereignisse" behandelt werden, wenn sie an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden.

Trifft dies unter der Bedingung einer Einhaltung des Standes der Technik zur Lärmminde- rung zu, so können Überschreitungen der in Kapitel 4.2 genannten Immissionsrichtwerte bis zu den folgenden Immissionsrichtwerten nach Nr. 6.3 der TA Lärm zugelassen werden:

Schallschutzanforderungen der TA Lärm für seltene Ereignisse	
Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	70
Ungünstigste volle Nachtstunde	55
Zulässige Spitzenpegel [dB(A)]	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	90
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	65



4.4 Anlagenbezogene Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Die unter Nr. 7.4 der TA Lärm geforderte Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen auf öffentlichen Straßen, die im Zusammenhang mit einer Anlage entstehen, verweist auf die Berechnungsvorschriften der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – Ausgabe 1990" (RLS-90) /3/¹ sowie auf folgende Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /2/):

Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [dB(A)]		
Bezugszeit	WA	MI/ MD
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	59	64
Nachtzeit (22:00 bis 6:00 Uhr)	49	54

WA:.....allgemeines Wohngebiet

MI / MD:.....Misch-/ Dorfgebiet

Zu ermitteln ist dabei, ob durch die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Anlagengelände die drei folgenden Merkmale erfüllt sind:

1. Erhöhung der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A)
2. Keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr
3. Erstmalige oder weitergehende Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Treffen **alle drei Punkte kumulativ** zu, so sollen die Verkehrsgeräusche auf organisatorischem Weg soweit wie möglich vermindert werden.

Hervorzuheben ist, dass sich das Berechnungsverfahren der "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90" ausschließlich auf "Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärken" (DTV) im Jahresmittel stützt! Somit behandeln Berechnungen und Begutachtungen zur anlagenbedingten Erhöhung von Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen im Gegensatz zur Begutachtung der originären Anlagengeräusche unter keinen Umständen einzelne Betriebstage mit besonders intensiver Anlagennutzung, sondern **grundsätzlich die Situation im Jahresdurchschnitt**.

¹ Auch wenn die RLS-90 als anzuwendende Vorschrift zur Berechnung von Straßenverkehrslärmbeurteilungspegeln im Anwendungsbereich der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) seit deren letzter Änderung (in Kraft getreten am 01.03.2021) durch die RLS-19 ersetzt wurde, so haben die Inhalte der RLS-90 im vorliegenden Kontext weiterhin Gültigkeit, weil diese explizit in der TA Lärm als zu verwendendes Regelwerk genannt sind.



4.5 Maßgebliche Immissionsorte und deren Schutzbedürftigkeit

Maßgebliche Immissionsorte im Sinne von Nr. A.1.3 der TA Lärm liegen entweder:

- o *"bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 ..."*

oder

- o *"bei unbebauten Flächen, oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen."*

Als schutzbedürftig benennt die DIN 4109 /1/ vor allem Aufenthaltsräume wie Wohnräume einschließlich Wohndielen, Schlafräume, Unterrichtsräume sowie Büroräume. Als nicht schutzbedürftig werden üblicherweise Küchen, Bäder, Abstellräume und Treppenhäuser angesehen, weil diese Räume nicht zum dauerhaften Aufenthalt von Menschen vorgesehen sind.

Unter den vorliegenden Bedingungen sind als schutzbedürftige Nutzungen insbesondere die bestehende Wohnbebauung südlich des Deponiegeländes zu nennen. Wie Vorberechnungen ergeben haben, ist als maßgeblicher Immissionsort (IO) für die nachfolgend betrachteten Betriebszustände/Konstellationen das Wohnhaus "Kiesweg 1" im Südosten des Deponiegeländes zu betrachten (vgl. Abbildung 5).

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Kiesweg 1", Grundstück Fl.Nr. 281, $h_I \sim 5,5 \text{ m}^2$

Die Zuordnung des Immissionsorts IO 1 zu einem Gebiet nach Nr. 6.1 der TA Lärm und damit auch ihres Anspruchs auf Schutz vor unzulässigen bzw. schädlichen Lärmimmissionen wird gemäß vor vorhandenen Nutzungsstruktur, konform zur Darstellung im Flächennutzungsplan der Gemeinde Tiefenbach als allgemeines Wohngebiet (WA) vorgenommen.

Zusätzlich wird die zu erwartende Geräuschsituation auf den unbebauten Parzellen des Bebauungsplans "Ehemaliges Kieswerk" der Gemeinde Tiefenbach beurteilt, um zu prüfen, ob bzw. unter welchen Voraussetzungen das zeitlich an die Stilllegung des Deponiebetriebs gekoppelte Baurecht (vgl. Kapitel 1.3) unter Umständen bereits parallel zum Betrieb der Deponie erteilt werden kann.

Um weiterhin zu prüfen, ob die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets auf den Flächen westlich der Deponie (vgl. Kapitel 1.3) ohne lärmschutzfachliche Konflikt mit dem Anlagenbetrieb möglich ist, wird vorsorglich die hier prognostizierte Geräuschsituation anhand der Immissionsrichtwerte der TA Lärm beurteilt.

Die Beurteilung der anlagenbedingten Geräuschimmissionen erfolgt dabei nicht über ausgewählte Einzelpunkte, sondern anhand der in den vorgenannten Bereichen jeweils flächendeckend prognostizierten Beurteilungspegel.

² Die Höhe der Immissionsorte (h_I) wird nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht /19/ konservativ abgeschätzt.

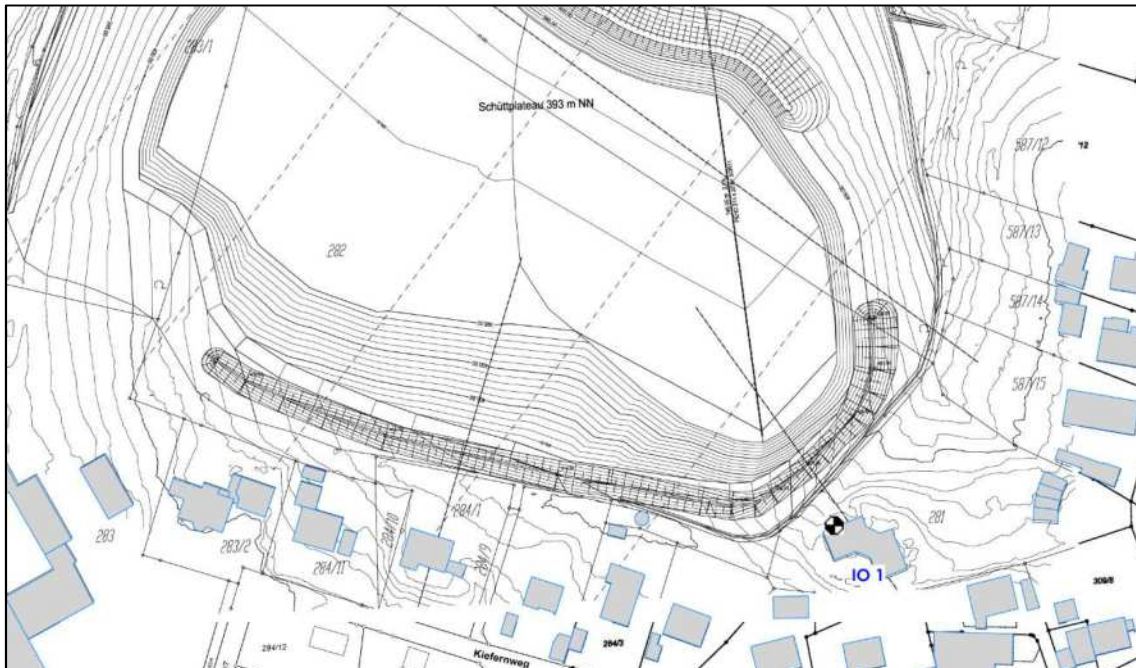


Abbildung 5: Lageplan mit Darstellung des maßgeblichen Immissionsorts (IO)

4.6 Berücksichtigung der Geräuschvorbelastung

An Immissionsorten im Norden und Westen der Bauschuttdeponie ist z.T. auf tatsächliche oder rechtlich zulässige anlagenbedingte Geräuschvorbelastungen L_{vor} durch bereits bestehenden Gewerbebetriebe (hier: Discounter "Netto", Getränkemarkt "Degenhart") Rücksicht zu nehmen, d.h. das geplante Vorhaben darf die Immissionsrichtwerte nicht alleine ausschöpfen. Das Maß der notwendigen Richtwertunterschreitung durch die Zusatzbelastung L_{zus} richtet sich nach der Höhe der jeweiligen Vorbelastungspegel, die in der Regel qualifiziert zu ermitteln sind.

Gemäß Nr. 3.2.1 Abs. 6 der TA Lärm kann diese explizite Ermittlung der Vorbelastung entfallen, wenn der Nachweis geführt wird, dass die zu beurteilende Anlage im Falle ihrer Inbetriebnahme nicht relevant im Sinne von Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm zu einer Überschreitung der o.g. Immissionsrichtwerte beitragen wird.

Dies trifft nach Nr. 3.2.1 Abs. 2 der TA Lärm üblicherweise dann zu, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Nach den Ergebnissen der diesbezüglich durchgeführten Prognoseberechnungen wird der Deponiebetrieb in den untersuchten Betriebszuständen im Bereich des Grundstücks Fl.Nr. 387/2 der Gemarkung Tiefenbach Beurteilungspegel hervorrufen, welche den bei der geplanten Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets anzustrebenden Orientierungswert des Beiblatts 1 zu Teil 1 der DIN 18005 respektive den gleich lautenden Immissionsrichtwert der TA Lärm tagsüber um weniger als 6 dB(A) unterschreiten, sodass die hier vorherrschende bzw. zulässige anlagenbedingte Geräuschvorbelastung konkret zu ermitteln ist.



Die Geräuschentwicklung der Parkplätze erfolgt nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie /6/ unter Berücksichtigung der Netto-Verkaufsfläche. Die Bewegungshäufigkeit entspricht dem in dieser Studie angegebenen Ansatz für "Discounter und Getränkemärkte". Die Geräuschemissionen der Sammelbox für die Einkaufswagen erfolgt nach den Vorgaben der einschlägigen Fachliteratur und der konservativen Annahme, dass alle per Pkw anfahrenden Kunden einen Einkaufswagen nutzen. Die Öffnungszeiten beider Nutzungen beschränkt sich auf die Tagzeit außerhalb der Ruhezeiten, wodurch sich der mehrheitliche Kundenanteil auf diesen Zeitraum beschränkt, sodass kein Ruhezeitenzuschlag K_R einberechnet wird.

Der Lieferverkehr des Getränkemarktes wird entsprechend den Betreiberangaben /20/ berücksichtigt. Demnach können zwischen 6:00 und 19:00 Uhr zwischen vier und sechs Lkw pro Tag anliefern. Im Rahmen der Lärmprognose wird unterstellt, dass zwei der maximal sechs Anlieferungen während der Ruhezeiten stattfinden. Für die Verladung wird ein Gasstapler eingesetzt, welcher pro Lkw ca. 30 min in Betrieb ist. Für zusätzliche Transportfahrten wird zudem eine Stunde Betrieb des Gasstaplers im Freien angesetzt.

Flächenschallquelle	Parkplatz Netto		
Kürzel	N_P		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	246	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K_{PA}	3,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K_I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K_{StO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	1000	m ² Netto-Verkaufsfläche
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	0,11	--
Durchfahranteil	K_D	5,0	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K_R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,17	--
Fahrzeuggestaltungen je Stunde	$N \times B$	170,0	--
Fahrzeuggestaltungen im Bezugszeitraum		2720,0	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	$L_{W,t}$	97,3	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	$L_{W,t''}$	73,4	dB(A) je m ²

Flächenschallquelle	Sammelboxen Einkaufswagen Netto					
Kürzel	N_S					
Fläche	19,0	m ²				
Tagzeit (6-22 Uhr)	$L_{WAT,1h}$	n	T_r	K_R	$L_{W,t}$	$L_{W,t''}$
Wagenart Metallkorb	72,0	1360	16	--	91,3	78,5
Gesamtsituation	--	--	--	--	91,3	78,5
Quellenangabe	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005					

$L_{WAT,1h}$: Zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Ereignis pro Stunde [dB(A)]

n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]

T_r : Beurteilungszeit [h]

K_R : Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

$L_{W,t}$: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

$L_{W,t''}$: Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



Flächenschallquelle	Parkplatz Getränkemarkt Degenhart		
Kürzel	G_F		
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007		
Fläche	S	1107	m ²
Zuschlag Parkplatzart	K _{PA}	3,0	dB(A)
Zuschlag Impulshaltigkeit	K _I	4,0	dB(A)
Zuschlag Fahrbahnoberfläche	K _{StrO}	0,0	dB(A)
Bezugsgröße	B	378	m ² Netto-Verkaufsfläche
Stellplätze je Einheit der Bezugsgröße	f	0,07	--
Durchfahranteil	K _D	3,1	dB(A)
Tagzeit (6-22 Uhr)			
Ruhezeitenzuschlag	K _R	0,0	dB(A)
Bewegungen je Bezugsgröße u. Stunde	N	0,17	--
Fahrzeubewegungen je Stunde	NxB	64,3	--
Fahrzeubewegungen im Bezugszeitraum		1028,2	--
Zeitbezogener Schalleistungspegel	L _{w,t}	91,2	dB(A)
Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel	L _{w,t} "	60,7	dB(A) je m ²

Flächenschallquelle	Lieferverkehr Getränkemarkt									
Kürzel	G_F									
Fläche	1107		m ²							
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n _{aR}	n _{iR}	T _{E,i}	T _{E,aR}	T _{E,iR}	K _{TE+R}	L _{w,t}	L _{w,t} "
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	77,6	4	2	5	20	10	-29,8	78,2	47,7
Lkw-Türenschnellen /2/	98,5	68,1	8	4	5	40	20	-26,8	71,7	41,2
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	69,6	4	2	5	20	10	-29,8	70,2	39,7
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	74,1	4	2	5	20	10	-29,8	74,7	44,2
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	63,6	4	2	300	1200	600	-12,1	81,9	51,5
Lkw-Rangieren /3/	99,0	68,6	4	2	120	480	240	-16,0	83,0	52,5
Gasstapler	105,0	74,6	3	1	3600	10800	3600	-3,6	101,4	71,0
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	--	101,5	71,1
Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005								
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007								
	/3/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995								

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuscheereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



Unter diesen Voraussetzungen werden am südöstlichen Eck des Grundstücks und damit an der der Deponie zugewandten Baureihe (vgl. Kapitel 1.3) noch Beurteilungspegel von 51 dB(A) prognostiziert, welche sich durch die Baukörperereigenabschirmwirkung vor der Südseite nochmals deutlich um mindestens 10 dB(A) reduzieren (vgl. Abbildung 7).

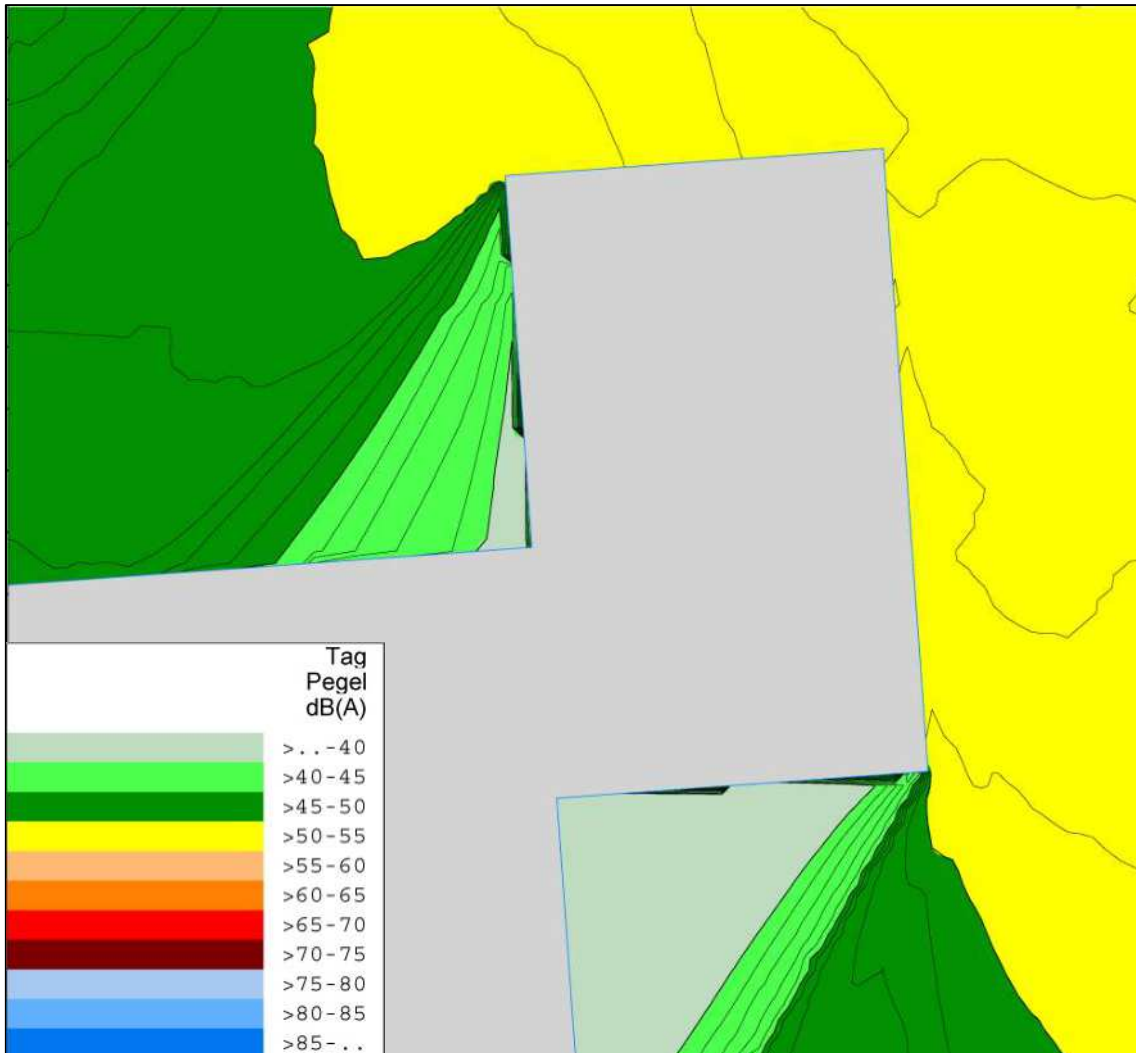


Abbildung 7: Lageplan mit Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel

Vor diesem Hintergrund wird vorgeschlagen, den zulässigen Immissionsrichtwert der TA Lärm zur Tagzeit für den Deponiebetrieb im geplanten Wohngebiet um 3 dB(A) zu reduzieren. Damit wäre vorsorglich sichergestellt, dass die in Summe einwirkende anlagenbedingte Lärmbelastung mit dem hier mittelfristig entstehenden Schutzanspruch eines allgemeinen Wohngebiets vereinbar wäre.

Nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht /19/ und den Informationen des Landratsamtes Passau /21/ ist an den bestehenden Wohnnutzungen südlich des Deponiegeländes keine relevante Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen, so dass dem Vorhaben (Deponiebetrieb) die Immissionsrichtwerte dort unabgemindert zur Verfügung gestellt werden können.



5 Emissionsprognose

5.1 Vorbemerkungen

Hinsichtlich der verschiedenen Betriebsabläufe auf dem Deponiegelände wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung mehrere Varianten betrachtet.

Dabei war festzustellen, dass während des Regelbetriebs der Verfüllung der Deponie der zulässige Immissionsrichtwert zur Tagzeit an den bestehenden Wohngebäuden im Süden überschritten wird. Aus diesem Grund ist nunmehr die Errichtung eines Lärmschutzwalles (Randdamm) entlang der südlichen bzw. südöstlichen Grundstücksgrenze vorgesehen, um für die bestehende Wohnbebauung einen ausreichenden Lärmschutz während des Deponiebetriebs zu erwirken. Dabei ist jeweils vor Beginn der Verfüllung auf Ebene 1 bzw. Ebene 2 die Herstellung eines Walls an der südlichen Grundstücksgrenze vorgesehen.

Im Gutachten werden die aus schalltechnischer Sicht vier relevanten Betriebszustände vorgestellt. Im ersten Schritt wird das bereits angelieferte Deponiematerial rückgebaut, Richtung Norden verlagert und dort als Wall eingebaut bzw. aufgeschüttet. Anschließend findet die reguläre Verfüllung in zwei Ebenen statt, bevor als letzter Schritt die Rekultivierung erfolgt.

Für den regulären Verfüllbetrieb werden im Gutachten lediglich zwei Varianten vorgestellt, welche das jeweilige worst-case Szenario abbilden. Dabei wird angenommen, dass sich der Verfüllung jeweils auf dem obersten Niveau der beiden Ebene abspielt. Dadurch ist, im Vergleich zur Verfüllung auf einem niedrigeren Niveau, die Abschirmung durch die Lärmschutzwälle am geringsten. Die Schallquelle welche die Verfüllung simuliert, wurde im Rahmen der Vorberechnungen an unterschiedlichen Positionen im Deponieraum angesetzt. Dabei hat sich ergeben, dass sich die Position der Schallquelle im Bereich der Südostecke als schalltechnisch ungünstigste im Hinblick auf die bestehende Bebauung darstellt. Aus diesem Grund wurde die Schallquelle "ZV" bei den Varianten V2 und V3 im Bereich der Südostecke berücksichtigt. Zur Simulation des Betriebszustands während der Rekultivierung wurde für die Schallquelle ebenfalls die schalltechnisch ungünstigste Position für die bestehende Wohnbebauung gewählt.



5.2 Schallquellenübersicht

Für das Lärmprognosemodell lassen sich je Variante die folgenden relevanten Schallquellen ableiten, deren Positionen Abbildung 8 bis Abbildung 11 entnehmen sind:

Relevante Schallquellen in der Variante V1 "Umlagerung Material im Norden"			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h _E
RV	Rückbau Verfüllmaterial – Einsatz Bagger und Beladung Dumper	FQ	3,0
TV	Transport Verfüllmaterial – Transportfahrten Dumper	LQ	1,0
EV	Einbau Verfüllmaterial – Abkippen Verfüllmaterial und Einsatz einer Raupe und einer Walze	FQ	1,0
AV	Anlieferung Verfüllmaterial – Fahrverkehr Lkw	FQ	1,0
ZV	Zwischenlagerung Verfüllmaterial – Abkippen Verfüllmaterial und Einsatz eines Radladers	FQ	1,0

Relevante Schallquellen in der Variante V2 "Regulärer Verfüllbetrieb – Ebene 1"			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h _E
ZV	Zwischenlagerung Verfüllmaterial – Abkippen Verfüllmaterial und Einsatz eines Radladers	FQ	1,0
AV	Anlieferung Verfüllmaterial – Fahrverkehr Lkw	LQ	1,0

Relevante Schallquellen in der Variante V3 "Regulärer Verfüllbetrieb – Ebene 2"			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h _E
ZV	Zwischenlagerung Verfüllmaterial – Abkippen Verfüllmaterial und Einsatz eines Radladers	FQ	1,0
AV	Anlieferung Verfüllmaterial – Fahrverkehr Lkw	LQ	1,0

Relevante Schallquellen in der Variante V4 "Rekultivierung"			
Kürzel	Beschreibung	Quelle	h _E
R	Rekultivierung – Einsatz eines Baggers und einer Raupe	FQ	1,0

h_E:Emissionshöhe über Gelände [m]

FQ:Flächenschallquelle

LQ:Linienschallquelle

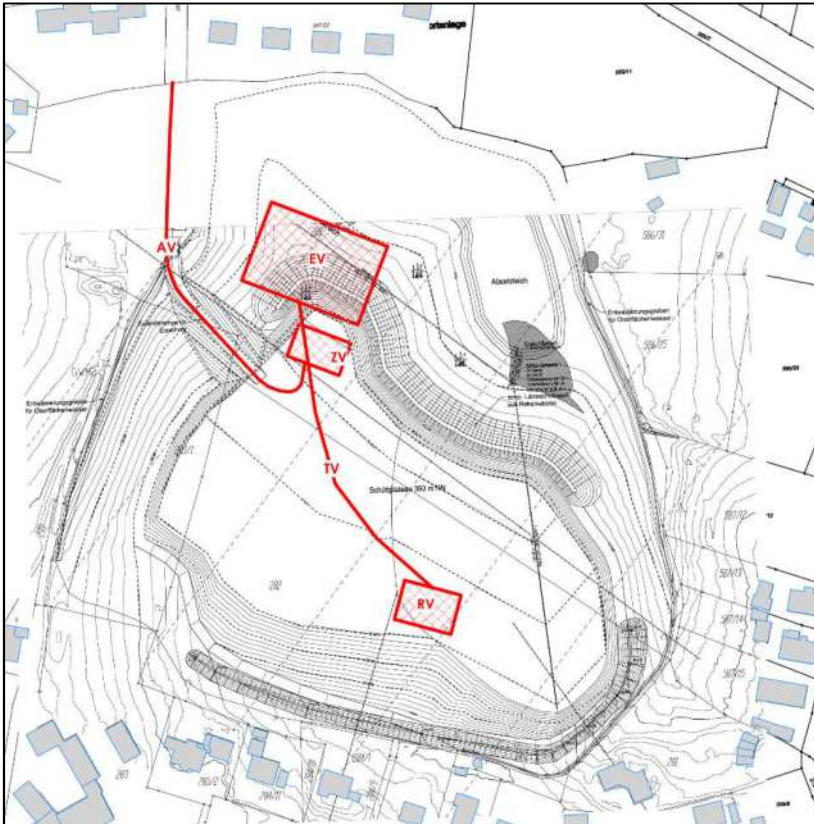


Abbildung 8: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen – Variante 1

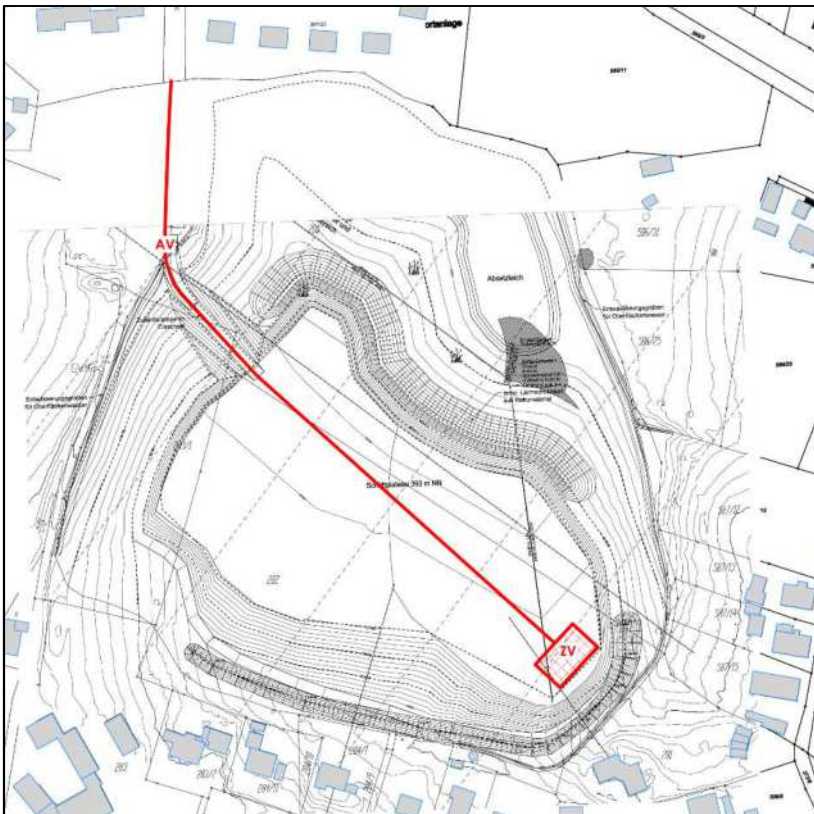


Abbildung 9: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen – Variante 2

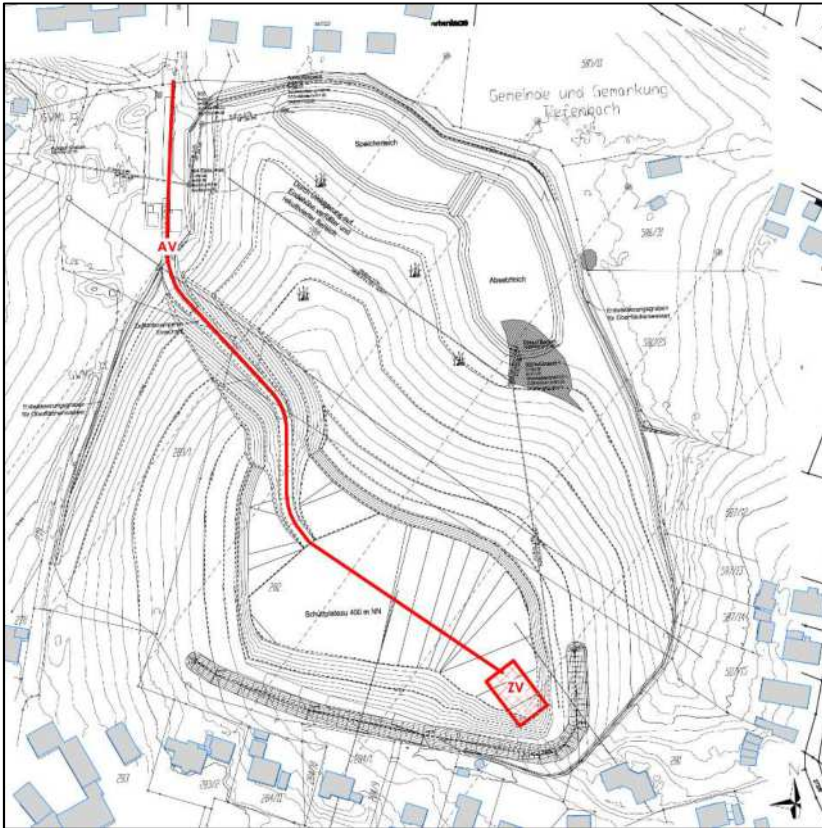


Abbildung 10: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen – Variante 3

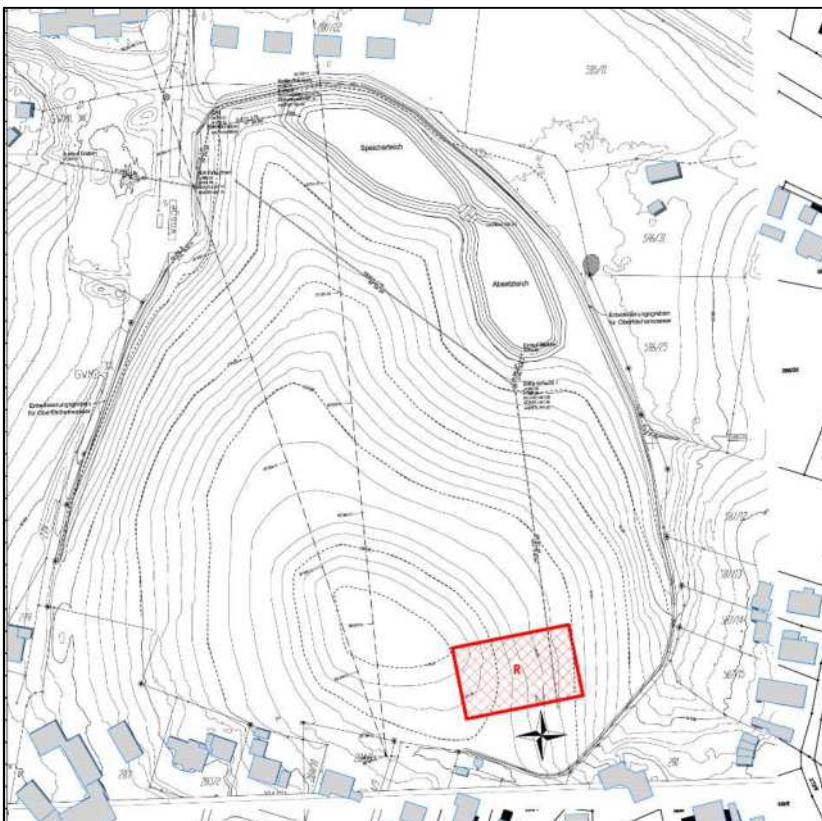


Abbildung 11: Lageplan mit Darstellung der relevanten Schallquellen – Variante 4



5.3 Emissionsansätze

5.3.1 Rückbau Verfüllmaterial

Die Flächenschallquelle bildet die Geräuschentwicklungen nach, welche durch den Rückbau des Verfüllmaterials im Deponiebereich durch den zehnstündigen Betrieb eines Raupenbaggers sowie der Beladung von 60 Dumper auftreten können.

Flächenschallquelle	Rückbau Verfüllmaterial								
Kürzel	RV								
Fläche	475		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "
Dumper-Betriebsbremse	108,0	81,2	60	5	300	-22,8	0,0	85,2	58,4
Dumper-Türenschiagen	98,5	71,7	60	5	300	-22,8	0,0	75,7	48,9
Dumper-Motoranlassen	100,0	73,2	60	5	300	-22,8	0,0	77,2	50,4
Dumper-beschl. Abfahrt	100,0	73,2	60	5	300	-22,8	0,0	77,2	50,4
Dumper-Motorleerlauf	94,0	67,2	60	300	18000	-5,1	0,0	88,9	62,2
Dumper-Rangieren	99,0	72,2	60	60	3600	-12,0	0,0	87,0	60,2
Raupenbagger /1/	106,0	79,2	10	3600	36000	-2,0	0,0	104,0	77,2
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	104,3	77,5
Quellenangabe	/1/	Schallpegelmessungen an Erdbewegungsmaschinen, hoock farny ingenieure, 2016							

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]



5.3.2 Transport Verfüllmaterial

Der Fahrweg der Dumper welche das rückgebaute Material zum Verfüllort transportieren wird als Linienschallquelle simuliert, auf der sich die Fahrzeuge mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit $v = 20 \text{ km/h}$ bewegen:

Linienschallquelle	Transport Verfüllmaterial							
Kürzel	TV							
Fahrweg	148		m	Geschwindigkeit		20		km/h
	L_w	L_w'	n	T_E	K_{TE}	K_R	$L_{w,t}$	$L_{w,t}'$
Tagzeit (6-22 Uhr)	99,5	77,8	120	3189	-12,6	0,0	86,9	65,2
Quellenangabe	Parkplatzlärmstudie , 6. Auflage und "Vorbeifahrtpegel verschiedener Fahrzeuge", Bayerisches LfU, 2007							

L_w : Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w' : Linienschallleistungspegel [dB(A) je m]

n: Anzahl der Fahrzeugbewegungen [-]

T_E : Geräuscheinwirkzeit [sek]

K_{TE} : Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R : Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

$L_{w,t}$: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

$L_{w,t}'$: Zeitbezogener Linienschallleistungspegel [dB(A) je m]



5.3.3 Einbau Verfüllmaterial

Die Flächenschallquelle umfassen neben sämtlichen Geräuschentwicklungen der Muldenkipper, die das Verfüllmaterial zur Einbaustelle transportieren, auch die Abkippvorgänge des Verfüllmaterials. Für den Einbau wird weiterhin der 10-stündige Betrieb einer Planierraupe sowie einer Verdichtungswalze in Ansatz gebracht.

Flächenschallquelle	Einbau Verfüllmaterial									
	EV									
Kürzel	2098		m²							
Fläche	2098		m²							
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "	
Dumper-Betriebsbremse	108,0	74,8	60	5	300	-22,8	0,0	85,2	51,9	
Dumper-beschl. Abfahrt	100,0	66,8	60	5	300	-22,8	0,0	77,2	43,9	
Dumper-Motorleerlauf	94,0	60,8	60	5	300	-22,8	0,0	71,2	37,9	
Dumper-Rangieren	99,0	65,8	60	5	300	-22,8	0,0	76,2	42,9	
Abkippen Bauschutt /1/	110,0	76,8	20	180	3600	-12,0	0,0	98,0	64,7	
Abkippen Erdreich /1/	103,5	70,3	40	180	7200	-9,0	0,0	94,5	61,3	
Planierraupe /2/	111,0	77,8	10	3600	36000	-2,0	0,0	109,0	75,7	
Verdichtungswalze /3/	106,0	72,8	10	3600	36000	-2,0	0,0	104,0	70,7	
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	110,5	77,3	
Quellenangabe	/1/	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000								
	/2/	Schallpegelmessungen an Erdbewegungsmaschinen, hook farny ingenieure, 2016								
	/3/	Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Hess. Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004								

L_w: Schallleistungspegel [dB(A)]

L_w"": Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuschereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuschereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}"": Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]



5.3.4 Zwischenlagerung Verfüllmaterial

Die Flächenschallquelle umfasst neben sämtlichen Geräuscentwicklungen der Lkw die Verfüllmaterial anliefern auch die Abkippvorgänge des Verfüllmaterials. Gemäß Kapitel 2 wird ca. 1/3 Bauschutt und 2/3 Erdreich angeliefert. Während des Deponiebetriebs auf Ebene 1 mit bis zu 50 Lkw Anlieferungen pro Tag zu rechnen. Auf Ebene 2 nur noch mit einem Fahrzeugaufkommen vom maximal 20 Lkw pro Tag zu rechnen. Weiterhin wird der dreistündige Betrieb eines Radladers in Ansatz gebracht.

Flächenschallquelle	Zwischenlagerung Verfüllmaterial – Ebene 1								
Kürzel	ZV								
Fläche	385			m²					
Tagzeit (6-22 Uhr)	Lw	Lw''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	Lw,t	Lw,t''
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	82,1	50	5	250	-23,6	0,0	84,4	58,5
Lkw-Türenschnlagen /2/	98,5	72,6	100	5	500	-20,6	0,0	77,9	52,0
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	74,1	50	5	250	-23,6	0,0	76,4	50,5
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	78,6	50	5	250	-23,6	0,0	80,9	55,0
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	68,1	50	120	6000	-9,8	0,0	84,2	58,3
Lkw-Rangieren /3/	99,0	73,1	50	60	3000	-12,8	0,0	86,2	60,3
Radlader /4/	109,0	83,1	3	3600	10800	-7,3	0,0	101,7	75,9
Abkippen Bauschutt /5/	110,0	84,1	17	90	1500	-15,8	0,0	94,2	68,3
Abkippen Erdreich /5/	103,5	77,6	33	90	3000	-12,8	0,0	90,7	64,8
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	103,0	77,1

Flächenschallquelle	Zwischenlagerung Verfüllmaterial – Ebene 2								
Kürzel	ZV								
Fläche	385			m²					
Tagzeit (6-22 Uhr)	Lw	Lw''	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	Lw,t	Lw,t''
Lkw-Betriebsbremse /1/	108,0	82,1	20	5	100	-27,6	0,0	80,4	54,5
Lkw-Türenschnlagen /2/	98,5	72,6	40	5	200	-24,6	0,0	73,9	48,1
Lkw-Motoranlassen /1/	100,0	74,1	20	5	100	-27,6	0,0	72,4	46,5
Lkw-beschl. Abfahrt /2/	104,5	78,6	20	5	100	-27,6	0,0	76,9	51,0
Lkw-Motorleerlauf /1/	94,0	68,1	20	120	2400	-13,8	0,0	80,2	54,3
Lkw-Rangieren /3/	99,0	73,1	20	60	1200	-16,8	0,0	82,2	56,3
Radlader /4/	109,0	83,1	3	3600	10800	-7,3	0,0	101,7	75,9
Abkippen Bauschutt /5/	110,0	84,1	7	90	600	-19,8	0,0	90,2	64,3
Abkippen Erdreich /5/	103,5	77,6	13	90	1200	-16,8	0,0	86,7	60,8
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	102,3	76,4

Quellenangabe	/1/	Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen, Hessisches Landesamt f. Umwelt und Geologie, 2005
	/2/	Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 2007
	/3/	Geräusche von Speditionen, Frachtzentren und Auslieferungslagern, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 1995
	/4/	Schallpegelmessungen an Erdbewegungsmaschinen, hook farny ingenieure, 2016
	/5/	Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, 2000



L_w: Schallleistungspegel [dB(A)]
 L_w'': Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]
 n: Anzahl der Geräuscheignisse [-]
 T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuscheignisses [sek]
 T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]
 K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]
 K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]
 L_{w,t}: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]
 L_{w,t}'': Zeitbezogener Flächenschallleistungspegel [dB(A) je m²]

5.3.5 Anlieferung Verfüllmaterial

Der Fahrweg der anliefernden Lkw wird als Linienschallquelle simuliert, auf der sich die Fahrzeuge mit dem Vorbeifahrtpegel eines Lkw gemäß /7/ bei einer durchschnittlichen Geschwindigkeit $v = 20$ km/h bewegen. Bei der Anzahl an Fahrten sei auf Kapitel 5.3.4 verwiesen.

Linienschallquelle	Anlieferung Verfüllmaterial – Ebene 1							
Kürzel	AV							
Fahrweg	180		m	Geschwindigkeit		20		km/h
	L _w	L _w '	n	T _E	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} '
Tagzeit (6-22 Uhr)	102,5	80,0	100	3237	-12,5	0,0	90,0	67,4

Linienschallquelle	Anlieferung Verfüllmaterial – Ebene 2							
Kürzel	AV							
Fahrweg	180		m	Geschwindigkeit		20		km/h
	L _w	L _w '	n	T _E	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} '
Tagzeit (6-22 Uhr)	102,5	80,0	40	1295	-16,5	0,0	86,0	63,5

Quellenangabe	Vorbeifahrtpegel verschiedener Fahrzeuge in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
---------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

L_w: Schallleistungspegel [dB(A)]
 L_w': Linienschallleistungspegel [dB(A) je m]
 n: Anzahl der Fahrzeugbewegungen [-]
 T_E: Geräuscheinwirkzeit [sek]
 K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]
 K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]
 L_{w,t}: Zeitbezogener Schallleistungspegel [dB(A)]
 L_{w,t}': Zeitbezogener Linienschallleistungspegel [dB(A) je m]



5.3.6 Rekultivierung

Für die Rekultivierung wird ein Raupenbagger sowie eine Planierraupe eingesetzt, welche am Tag bis zu neun Stunden in Betrieb sind. Fahrverkehr der während der Rekultivierung in geringem Umfang noch stattfindet, kann im Vergleich zu den Geräuschemissionen der beiden Erdfahrzeuge vernachlässigt werden (vgl. Kapitel 2).

Flächenschallquelle	Rekultivierung								
Kürzel	R								
Fläche	1761		m ²						
Tagzeit (6-22 Uhr)	L _w	L _w "	n	T _{E,i}	T _{E,g}	K _{TE}	K _R	L _{w,t}	L _{w,t} "
Raupenbagger /1/	106,0	73,5	9	3600	32400	-2,5	0,0	103,5	71,0
Planierraupe /1/	111,0	78,5	9	3600	32400	-2,5	0,0	108,5	76,0
Gesamtsituation	--	--	--	--	--	--	--	109,7	77,2
Quellenangabe	/1/	Schallpegelmessungen an Erdbewegungsmaschinen, hoock farny ingenieure, 2016							

L_w: Schalleistungspegel [dB(A)]

L_w" : Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

n: Anzahl der Geräuscheereignisse [-]

T_{E,i}: Einwirkzeit des Einzelgeräuscheereignisses [sek]

T_{E,g}: Gesamteinwirkzeit [sek]

K_{TE}: Pegelzu-/abschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten [dB(A)]

K_R: Pegelzuschlag zur Berücksichtigung von Einwirkzeiten innerhalb der Ruhezeit [dB(A)]

L_{w,t}: Zeitbezogener Schalleistungspegel [dB(A)]

L_{w,t}" : Zeitbezogener Flächenschalleistungspegel [dB(A) je m²]

5.3.7 Spitzenpegel

Zur Überprüfung der Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (vgl. Kapitel 4.2) wird eine einzelne kurzzeitige Geräuschspitze, wie sie bei der Entladung eines Muldenkippers mit Bauschutt auftreten kann, in der südwestlichen Ecke des auf Ebene 2 betrachtet und mit dem zugehörigen Maximalpegel aus der einschlägigen Fachliteratur (L_{w,max} = 114dB(A) gemäß /5/) beaufschlagt.



6 Immissionsprognose

6.1 Vorgehensweise

Die Schallausbreitungsberechnungen werden mit dem Programm "IMMI" der Firma "Wölfel Engineering GmbH & Co. KG" (Version 2020 [488] vom 23.04.2021) nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 /2/ über das alternative Prognoseverfahren mit mittleren A-bewerteten Einzählkenngrößen (Berechnung der Dämpfungswerte im 500 Hz-Band) durchgeführt.

Die Parameter zur Bestimmung der Luftabsorption A_{atm} sind dabei auf eine Temperatur von 15 °Celsius und eine Luftfeuchtigkeit von 50 % abgestimmt. Die zur Erlangung von Langzeitbeurteilungspegeln erforderliche meteorologische Korrektur C_{met} wird über eine im konservativen Rahmen übliche Abschätzung des Faktors $C_0 = 2$ dB berechnet.

Der Geländeverlauf im Untersuchungsbereich wird mit Hilfe des vorliegenden Geländemodells /18/ vollständig digital nachgebildet und dient der richtlinienkonformen Berechnung der auf den Schallausbreitungswegen auftretenden Pegelminderungseffekte.

6.2 Abschirmung und Reflexion

Zu Beginn der Umlagerung (Variante 1) wird noch keine Abschirmung des aufgeschütteten Erdwalls an der Nordseite des Deponiebereichs berücksichtigt. Die Betriebsabläufe im Norden werden auf einem Niveau von 395 m angesetzt, das Niveau innerhalb der Grube liegt bei 393 – 394 m.

Wie in Kapitel 5.1 beschrieben, wird davon ausgegangen, dass die Verfüllung auf Ebene 1 (Variante 2) und Ebene 2 (Variante 3) auf der obersten Verfüllhöhe der jeweiligen Variante angesetzt wird. Dies entspricht bei Variante V1 einer Höhe von 400 m ü. NN. und bei Variante V2 einer Höhe von 405 m ü. NN. Die Abschirmwirkung des bis zu diesem Zeitpunkt jeweils vorhandenen Lärmschutzwalls entlang der Süd- bzw. Südostgrenze wird berücksichtigt. Die jeweilige Position des Walls sind der Abbildung 12 für die Ebene 1 und Abbildung 13 für die Ebene 2 zu entnehmen. Die Höhenentwicklung entspricht den in den Planunterlagen gekennzeichneten Höhen /23, 25/.

Neben den weiteren Beugungskanten, die aus dem digitalen Geländemodell resultieren, fungieren – soweit berechnungsrelevant – weiterhin die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gebäude als pegelmindernde Einzelschallschirme. Ortslage und Höhenentwicklung der Bestandsgebäude stammen aus /18/. An Baukörpern auftretende Immissionspegelerhöhungen durch Reflexionen erster Ordnung werden über eine vorsichtige Schätzung der Absorptionsverluste von 1 dB(A) berücksichtigt, wie sie an glatten unstrukturierten Flächen zu erwarten sind.

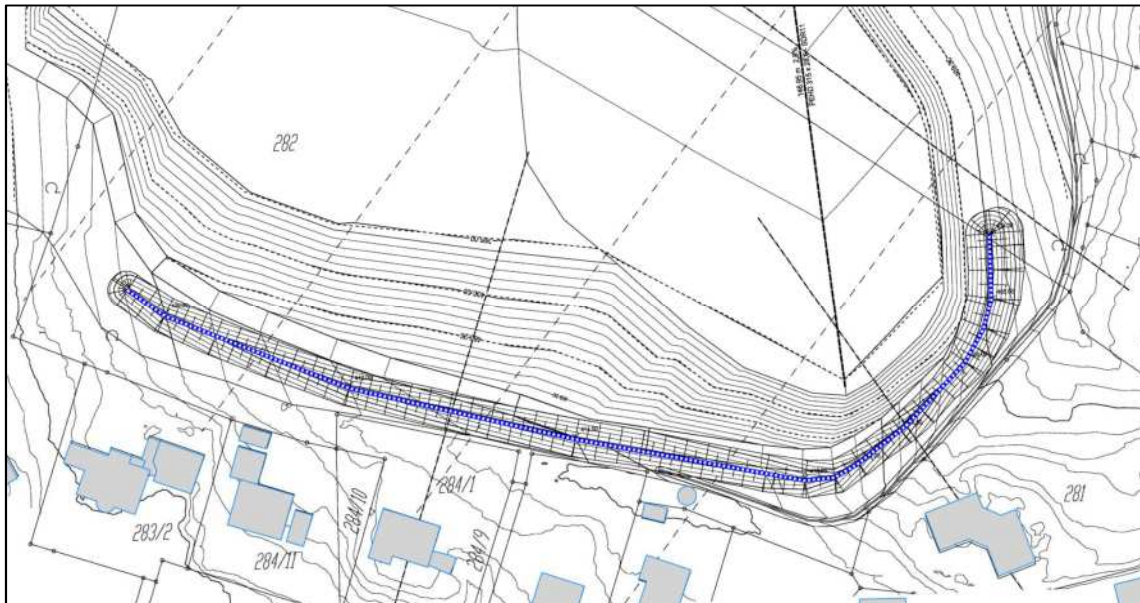


Abbildung 12: Lageplan mit Darstellung des Lärmschutzwalls für Ebene 1

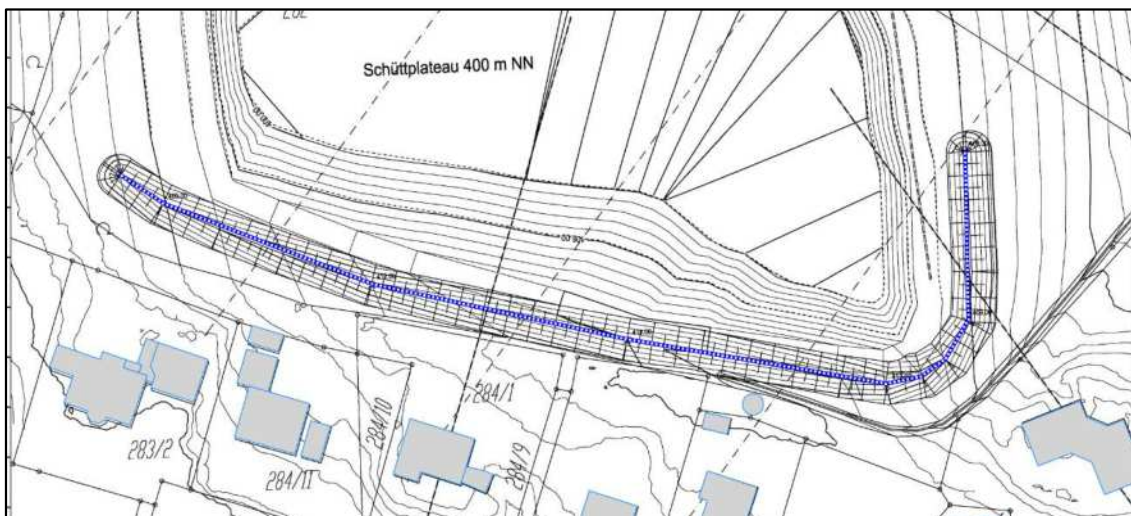


Abbildung 13: Lageplan mit Darstellung des Lärmschutzwalls für Ebene 2



6.3 Berechnungsergebnisse

Unter den genannten Voraussetzungen lassen sich für die unterschiedlichen Varianten am maßgeblichen Immissionsort (vgl. Kapitel 4.5) die folgenden Beurteilungspegel prognostizieren:

Prognostizierte Beurteilungspegel L_r [dB(A)]	
Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	IO 1
Variante 1: Umlagerung Material – Aufschüttung Wall im Norden	54,3
Variante 2: Deponiebetrieb – Ebene 1	53,0
Variante 3: Deponiebetrieb – Ebene 2	54,2
Variante 4: Rekultivierung	65,2

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Kiesweg 1", Grundstück Fl.Nr. 281, $h_1 = 5,5$ m

Die Teilbeiträge der verschiedenen Schallquellen zu den Beurteilungspegeln sind in Kapitel 10.1 aufgelistet. Einen flächendeckenden Überblick über die im Umfeld des Vorhabens prognostizierten Beurteilungspegel der einzelnen betrachteten Varianten liefern die Lärmbelastungskarten auf Plan 1 bis Plan 4 in Kapitel 10.2.



7 Schalltechnische Beurteilung

7.1 Prüfung auf Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte

Die durchgeführte schalltechnische Begutachtung belegt, dass der auf den Grundstücken Fl.Nrn. 280, 282 und 283/1 der Gemarkung Tiefenbach von der BRG-Donau Wald mbH beantragte Deponiebetrieb in den untersuchten Betriebsfällen Beurteilungspegel bewirken wird, die den in einem allgemeinen Wohngebiet geltenden Immissionsrichtwert $IRW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ der TA Lärm am diesbezüglich maßgeblichen Immissionsort einhalten kann.

Im Rahmen der Lärmprognose wurden die Schallquellen an den - unter Berücksichtigung der Abschirmwirkung durch Geländekanten – schalltechnisch ungünstigsten Positionen zur Wohnbebauung berücksichtigt. Sobald sich die Verfüllposition auf dem Deponiegelände weiter Richtung Norden verschiebt, reduziert dies die Geräuschpegel an den bestehenden Wohnnutzungen im Süden und der geltende Immissionsrichtwert wird noch weiter unterschritten. Maßgeblich pegelbestimmend für die prognostizierten Beurteilungspegel ist während des Verfüllbetriebs der Einsatz des Radladers. Die Geräuschentwicklungen der anliefernden Lkw verursachen hingegen keine beurteilungsrelevanten Pegelbeiträge.

Beurteilungsübersicht für die Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	
Variante 1 "Umlagerung Material im Norden"	IO 1
Prognostizierter Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$	54
Zulässiger Immissionsrichtwert IRW_{Tag}	55
Einhaltung / Überschreitung	-1
Variante 2 "Deponiebetrieb – Ebene 1"	IO 1
Prognostizierter Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$	53
Zulässiger Immissionsrichtwert IRW_{Tag}	55
Einhaltung / Überschreitung	-2
Variante 3 "Deponiebetrieb – Ebene 2"	IO 3
Prognostizierter Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$	54
Zulässiger Immissionsrichtwert IRW_{Tag}	55
Einhaltung / Überschreitung	-1

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Kiesweg 1", Grundstück Fl.Nr. 281, $h_i = 5,5 \text{ m}$

Wie der Lärmbelastungskarte im Anhang zu entnehmen ist, würde der zulässige Immissionsrichtwert im geplanten Wohngebiet während der Umlagerung des Materials Richtung Norden (Variante 1) um 1 – 2 dB(A) überschritten werden. Nachdem dieser Betriebsablauf jedoch unmittelbar nach der Genehmigung innerhalb von 4 – 5 Monaten durchgeführt werden soll und zu diesem Zeitpunkt auf dem betroffenen Grundstück voraussichtlich weder Baurecht bestehen wird noch schutzbedürftige Nutzungen errichtet sein werden, hat diese Richtwertüberschreitung keine Relevanz für die Genehmigungsfähigkeit des Deponiebetriebs.



Nach Abschluss der in Variante V1 untersuchten Maßnahme sind im geplanten Wohngebiet während des Deponiebetriebs Unterschreitungen des Immissionsrichtwerts $IRW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ um 3 dB(A) und mehr zu erwarten. Mit Blick auf die Ausführungen in Kapitel 4.6 ist demnach von der lärmschutzfachlichen Konfliktfreiheit des Deponiebetriebs mit der zukünftigen Bauleitplanung auszugehen, sobald die Umlagerung im Norden abgeschlossen ist.

Dies gilt gleichermaßen für das südlich des Lebensmittelmarktes ausgewiesene Mischgebiet, nachdem der hier einzuhaltende Immissionsrichtwert $IRW_{MI,Tag} = 60 \text{ dB(A)}$ in den Varianten V2 bis V4 um mindestens 6 dB(A) unterschritten bleibt. Abbildung 14 zeigt die Geräuschbelastung im Mischgebiet während der Verfüllung in Nähe zur geplanten Bebauung auf der oberen Verfüllhöhe der Ebene 1.

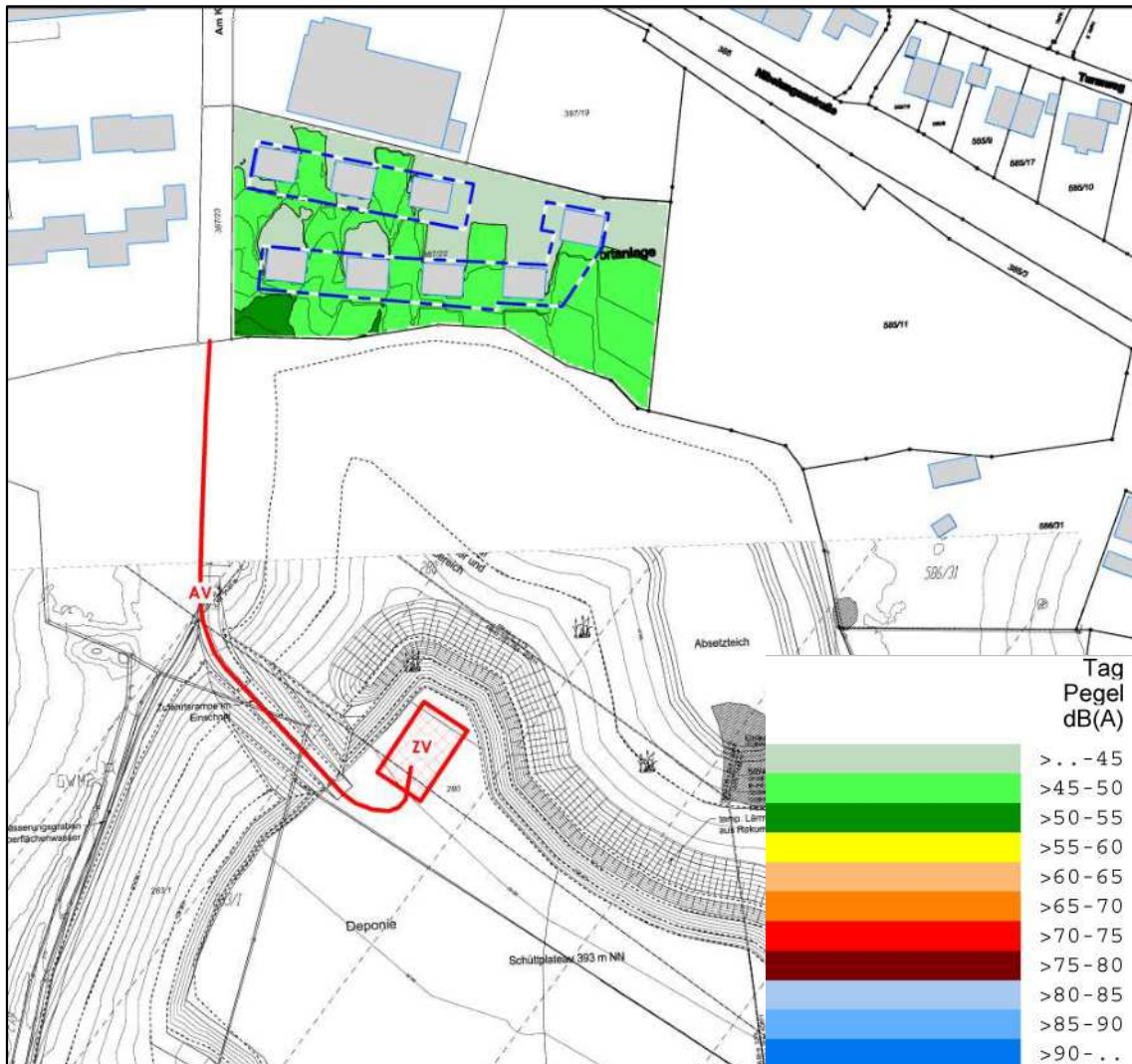


Abbildung 14: Lageplan mit Darstellung der Beurteilungspegel im Mischgebiet während des Verfüllbetriebs



Nachdem sich die betrieblichen Tätigkeiten der Rekultivierung mit Einsatz eines Baggers sowie einer Planierraupe lediglich auf maximal 10 Tage im Jahr beschränken, kann der erhöhte Immissionsrichtwert für ein seltenes Ereignis herangezogen bzw. zur Verfügung gestellt werden. Im Ergebnis wird der zulässige Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse $IRW_{s.E.,Tag} = 70 \text{ dB(A)}$ um bis zu 5 dB(A) unterschritten.

Beurteilungsübersicht für die Tagzeit (6:00 bis 22:00 Uhr)	
Variante 4 "Rekultivierung"	IO 1
Prognostizierter Beurteilungspegel $L_{r,Tag}$	65
Zulässiger Immissionsrichtwert IRW_{Tag} für seltene Ereignisse	70
Einhaltung-/Überschreitung	-5

IO 1 (WA):.....Wohnhaus "Kiesweg 1", Grundstück Fl.Nr. 281, $h_I = 5,5 \text{ m}$

Um eine Einhaltung der zulässigen Immissionsrichtwerte sicherzustellen, ist vor dem regulären Verfüllbetrieb auf den beiden Verfüllebenen 1 und 2 ein Lärmschutzwall gemäß Kapitel 6.2 zu errichten. Ein entsprechender Auflagenvorschlag findet sich in Kapitel 8.

Nachdem der Verfüllbetrieb jeweils auf der maximalen Verfüllhöhe der jeweiligen Ebene berücksichtigt wurde, verursacht die Verfüllung auf einem niedrigeren Niveau folglich keine lärmimmissionsschutzfachlichen Konflikte.

7.2 Prüfung auf Einhaltung des zulässigen Spitzenpegels

Zur Prüfung der Einhaltung des Spitzenpegelkriteriums der TA Lärm (vgl. Kapitel 4.2) wurde in der südöstlichen Ecke auf dem oberen Verfüllniveau der Ebene 2 ein kurzzeitiges Schlaggeräusch mit einer Schallleistung $L_w = 114 \text{ dB(A)}$ betrachtet, wie es bei der Entladung eines Muldenkipper mit Bauschutt vorkommen kann. Die hierfür am ungünstigsten Immissionsort IO 1 prognostizierten Maximalpegel $L_{max} = 66 \text{ dB(A)}$ unterschreiten den zulässigen Spitzenpegel $L_{max,zul} = 85 \text{ dB(A)}$ bei weitem, sodass eine Verletzung des Spitzenpegelkriteriums ausgeschlossen werden kann.



7.3 Prüfung auf anlagenbedingte Erhöhung des öffentlichen Verkehrslärms

Die drei in Kapitel 4.4 erläuterten Kriterien nach Nr. 7.4 der TA Lärm zur Bewertung der anlagenbedingten Zunahme des öffentlichen Verkehrslärms lassen sich somit wie folgt beurteilen, wobei nochmals deutlich hervorzuheben ist, dass sich diese Prüfung definitionsgemäß ausschließlich auf die Situation im Jahresdurchschnitt - und nicht auf einzelne Betriebstage mit besonders hohem Fahrverkehr - bezieht.

Nach den Informationen in Kapitel 2 liefern im Jahr ca. 2.200 Lkw und 2.500 Kleinanlieferer an. Die Kleinanlieferer teilen sich zu 20 % auf Traktoren, 60 % auf Transporter und 20 % auf Pkw auf. Dadurch errechnen sich ein jährlicher An- und Abfahrtsverkehr von insgesamt 4.700 Kfz bzw. 9.400 Fahrbewegungen. Die durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke im Jahresmittel beläuft sich zur Tagzeit damit auf $M_{\text{Tag}} = 1,6$ Kfz/h. Der Schwerververkehrsanteil liegt bei 73,4 %.

Setzt man diese Fahrten auf der öffentlichen Straße "Am Kieswerk" an, so errechnet sich vor den Fassaden der Wohngebäude im geplanten Wohngebiet nach den Berechnungsvorschriften der "RLS 90" /3/ Beurteilungspegel in Höhe von bis zu $L_r = 51$ dB(A) während der Tagzeit, der den zulässigen Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung $IGW_{\text{WA,Tag}} = 59$ dB(A) um mindestens 8 dB(A) unterschreitet (vgl. Abbildung 15).

Die prognostizierten Beurteilungspegel können deshalb nach Einschätzung der Verfasser keine erstmalige oder weitergehende Immissionsgrenzwertüberschreitung hervorrufen. Da somit das dritte der kumulativ zu erfüllenden Prüfkriterium aus Nr. 7.4 der TA Lärm nicht erfüllt ist, sind keine weitergehenden Überlegungen zur organisatorischen Minderung anlagenbedingter Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straße angezeigt.



Abbildung 15: Lageplan mit Eintragung des Fahrwegs



7.4 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass die geplante Bauschuttdeponie mit anschließender Rekultivierung auf den Grundstücken Fl.Nrn. 280, 282 und 283/1 der Gemarkung Tiefenbach – **unter Voraussetzung der Richtigkeit der in Kapitel 2 erläuterten Betriebscharakteristik und bei Beachtung der in Kapitel 8 genannten Schallschutzauflagen** – in keinem Konflikt mit dem Anspruch der Nachbarschaft auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch anlagenbezogene Geräusche steht.



8 Auflagenvorschläge für die Genehmigung

Um das Vorhaben ohne Konflikte mit den Anforderungen an den Lärmimmissionsschutz realisieren zu können, empfehlen wir, **sinngemäß** die folgenden Auflagen in die Abbaugenehmigung aufzunehmen:

1. Die Beurteilung von Lärmbelastungen, die mit dem Deponiebetrieb in unmittelbarem Zusammenhang stehen, ist nach der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm "TA Lärm" vom 26.08.1998 vorzunehmen. Insbesondere dürfen die anlagenbedingten Beurteilungspegel im südlichen Wohngebiet den in einem allgemeinen Wohngebiet zulässigen Immissionsrichtwert $IRW_{WA,Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ der TA Lärm zur Tagzeit nicht überschreiten. Als maßgeblicher Immissionsort fungiert das Wohnhaus "Kiesweg 1" auf Fl.Nr. 281.

Der Immissionsrichtwert gilt auch dann als verletzt, wenn einzelne kurzzeitige Pegelmaxima den unabgeminderten Immissionsrichtwert tagsüber um mehr als 30 dB(A) übertreffen (Spitzenpegelkriterium).

2. Sämtliche Betriebsabläufe sind auf die Zeit zwischen 7:00 und 20:00 Uhr an Werktagen zu beschränken.
3. Die Rekultivierung mit Einsatz eines Raupenbaggers sowie einer Planierraupe darf an maximal 10 Tagen im Jahr und an nicht mehr als zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden. Dabei sind erhöhte Beurteilungspegel bis hin zu den Immissionsrichtwerten eines "seltenen Ereignisses" nach Nr. 7.2 der TA Lärm zulässig ($IRW_{Tag} = 70 \text{ dB(A)}$).
4. Der Betrieb des Radladers während der Verfüllung ist für bis zu drei Stunden pro Tag zulässig.
5. Nach Abschluss der Umlagerungsvorgänge und vor Verfüllung der Ebene 1 ist der in den Planunterlagen gekennzeichnete Lärmschutzwall an der südlichen/ südöstlichen Grundstücksgrenze in voller Höhe zu errichten.
6. Vor Verfüllung der Ebene 2 ist der in den Planunterlagen gekennzeichnete Lärmschutzwall an der südlichen/ südöstlichen Grundstücksgrenze in voller Höhe zu errichten.
7. Die Erdbewegungsmaschinen müssen den Anforderungen der 32. BImSchV (Baumaschinenlärm-Verordnung), respektive der EG-Richtlinie 2000/14/EG entsprechen.
8. Alle Anlagen und Fahrzeuge sind entsprechend dem Stand der Technik zur Lärmminde- rung zu errichten, zu betreiben und zu warten.
9. Relevanten Abweichungen von diesen Bestimmungen kann ausschließlich dann zugestimmt werden, wenn diesbezüglich ein qualifizierter Nachweis der schalltechni- schen Unbedenklichkeit vorgelegt wird.



9 Zitierte Unterlagen

9.1 Literatur zum Lärmimmissionsschutz

1. DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
2. Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990
3. Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-90, 1990
4. DIN ISO 9613-2 Entwurf, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, September 1997
5. Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblatt Nr. 25 des Landesumweltamtes NRW, Essen 2000
6. Parkplatzlärmstudie, Bay. Landesamt für Umwelt, 6. Auflage 2007
7. Vorbeifahrtpegel verschiedener Fahrzeuge in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
8. Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, TA Lärm) vom 26.08.1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

9.2 Projektspezifische Unterlagen

9. Bebauungsplan "Ehemaliges Kieswerk" der Gemeinde Tiefenbach, 25.08.2006
10. Flächennutzungsplan der Gemeinde Tiefenbach, Stand: 19.11.2020
11. Informationen zur bauplanungsrechtlichen Situation, E-Mail vom 19.11.2020 (Hr. Sommer, Gemeinde Tiefenbach)
12. Geplantes Baugebiet "Wohnen am Kieswerk", Vorplanung, E-Mail vom 23.07.2020 (Hr. Fürst, Bürgermeister Tiefenbach) weitergeleitet am 10.08.2020 durch Hr. Hacker
13. "Umbau der ausgebrannten Werkhalle zu einem Getränkemarkt und Anbringen einer Werbeanlage", Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Passau vom 04.07.1984 und "Erweiterung und Aufstockung eines Getränkemarktes", Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Passau vom 20.06.1994
14. "Neubau eines Lebensmittelmarktes", Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Passau vom 17.09.2006
15. "Errichtung und Betrieb einer Bauschuttdeponie durch die Bauabfall-Recycling-Gesellschaft Donau-Wald mbH (BRG Donau-Wald) auf den Fl.Nrn. 280, 282 und 283/1 der Gemeinde Tiefenbach", Genehmigungsbescheid des Landratsamtes Passau vom 23.10.2007 (Az. 52-08/176-3-2)
16. Angaben zur Betriebscharakteristik, E-Mails vom 28.10.2020 und 29.10.2020 (Hr. Hacker)
17. Informationen zum Fahrverkehr der Deponie, E-Mail vom 20.11.2020 (Hr. Hacker)



18. Digitales Gelände- und Gebäudemodell, Stand: 24.08.2020, Bayerisches Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München
19. Ortseinsicht in Tiefenbach am 11.05.2021, Teilnehmer: Fr. Ganghofner (Hoock & Partner Sachverständige), Hr. Struller (LGA Institut für Umweltgeologie und Altlasten GmbH)
20. Informationen zur Betriebscharakteristik des Getränkemarktes Degenhart, Telefonat vom 31.05.2021, Teilnehmer: Fr. Hafner (Getränkemarkt Degenhart), Fr. Ganghofner (Hoock & Partner Sachverständige)
21. Antragsberatungsgespräch Online-Besprechung mit dem Landratsamt Passau am 06.05.2021
22. Lageplan (OK Deponiebasis), erhalten per E-Mail am 15.12.2021, Entwurfsverfasser: Dipl.-Ing. Bernhard Hofmann, Pfarrkirchen
23. Lageplan (Zwischenstand der Verfüllung Ebene 400 m NN, erhalten per E-Mail am 18.03.2021, Entwurfsverfasser: Dipl.-Ing. Bernhard Hofmann, Pfarrkirchen
24. Geländeschnitt/ 3D-Ansichten, erhalten per E-Mail am 17.03.2021, Entwurfsverfasser: Dipl.-Ing. Bernhard Hofmann, Pfarrkirchen
25. Lageplan (Zwischenstand der Verfüllung Ebene 394 m NN) Randdämme Süd und Südost zum Vorhaben Inertdeponie Tiefenbach, erhalten per E-Mail am 08.06.2021, Entwurfsverfasser: Dipl.-Ing. Bernhard Hofmann, Pfarrkirchen



10 Anhang

10.1 Teilbeurteilungspegel

- **Variante 1: Umlagerung Material im Norden**

IO 1 Kiesweg 1 (WA)	1 Umlagerung Material				
	x = 825078,92 m		y = 5394578,49 m		z = 410,95 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
RV Rückbau Verfüllmaterial	52,6	52,6			
EV Einbau Verfüllmaterial	48,5	54,0			
ZV Zwischenlagerung Verfüllmaterial	42,3	54,3			
TV Transport Verfüllmaterial	29,5	54,3			
AV Anlieferung Verfüllmaterial	26,5	54,3			
Summe		54,3			

- **Variante 2: Deponiebetrieb – Ebene 1**

IO 1 Kiesweg 1 (WA)	5 Verfüllung Ebene 1				
	x = 825078,92 m		y = 5394578,49 m		z = 410,95 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
ZV Zwischenlagerung Verfüllmaterial	53,0	53,0			
AV Anlieferung Verfüllmaterial	35,4	53,0			
Summe		53,0			

- **Variante 3: Deponiebetrieb – Ebene 2**

IO 1 Kiesweg 1 (WA)	8 Verfüllung Ebene 2				
	x = 825078,92 m		y = 5394578,49 m		z = 410,95 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
ZV Zwischenlagerung Verfüllmaterial	54,2	54,2			
AV Anlieferung Verfüllmaterial	30,1	54,2			
Summe		54,2			

- **Variante 4: Rekultivierung**

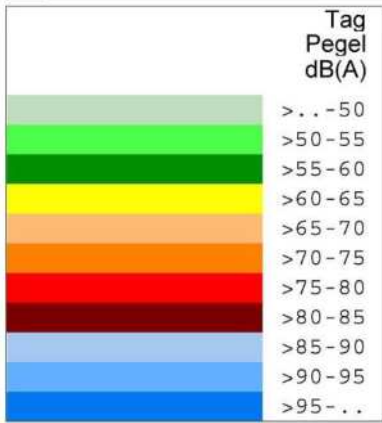
IO 1 Kiesweg 1 (WA)	9 Endabdeckung				
	x = 825078,92 m		y = 5394578,49 m		z = 410,95 m
	Tag		Nacht		
	L _{r,i,A}	L _{r,A}	L _{r,i,A}	L _{r,A}	
	/dB	/dB	/dB	/dB	
Rekultivierung R	65,2	65,2			
Summe		65,2			



10.2 Lärmbelastungskarten



Plan 1 Prognostizierte Beurteilungspegel, Variante 1, Tagzeit in 5,5 m Höhe über GOK



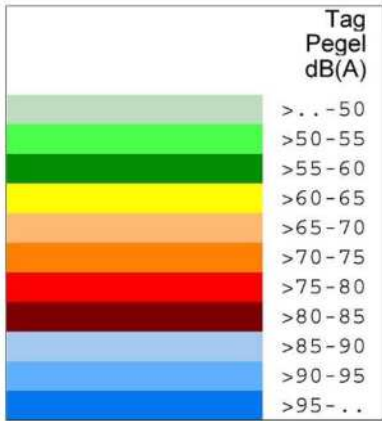
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: TIB-5183-02



**Plan 2 Prognostizierte Beurteilungspegel, Variante 2 (Deponiebetrieb – Ebene 1),
 Tagzeit in 5,5 m Höhe über GOK**



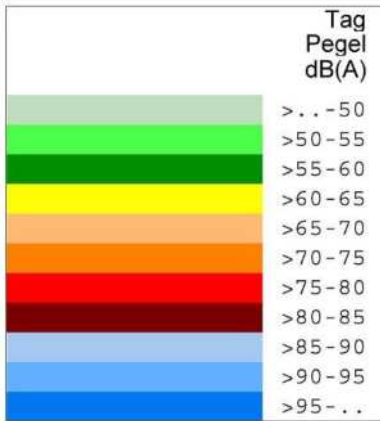
Hoock & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: TIB-5183-02



**Plan 3 Prognostizierte Beurteilungspegel, Variante 3 (Deponiebetrieb – Ebene2),
 Tagzeit in 5,5 m Höhe über GOK**



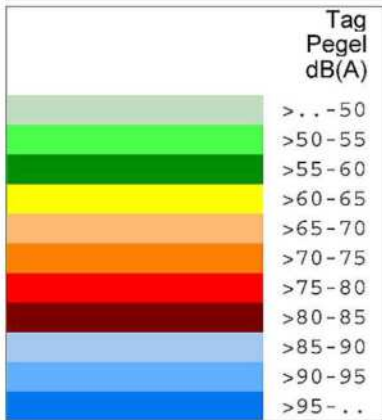
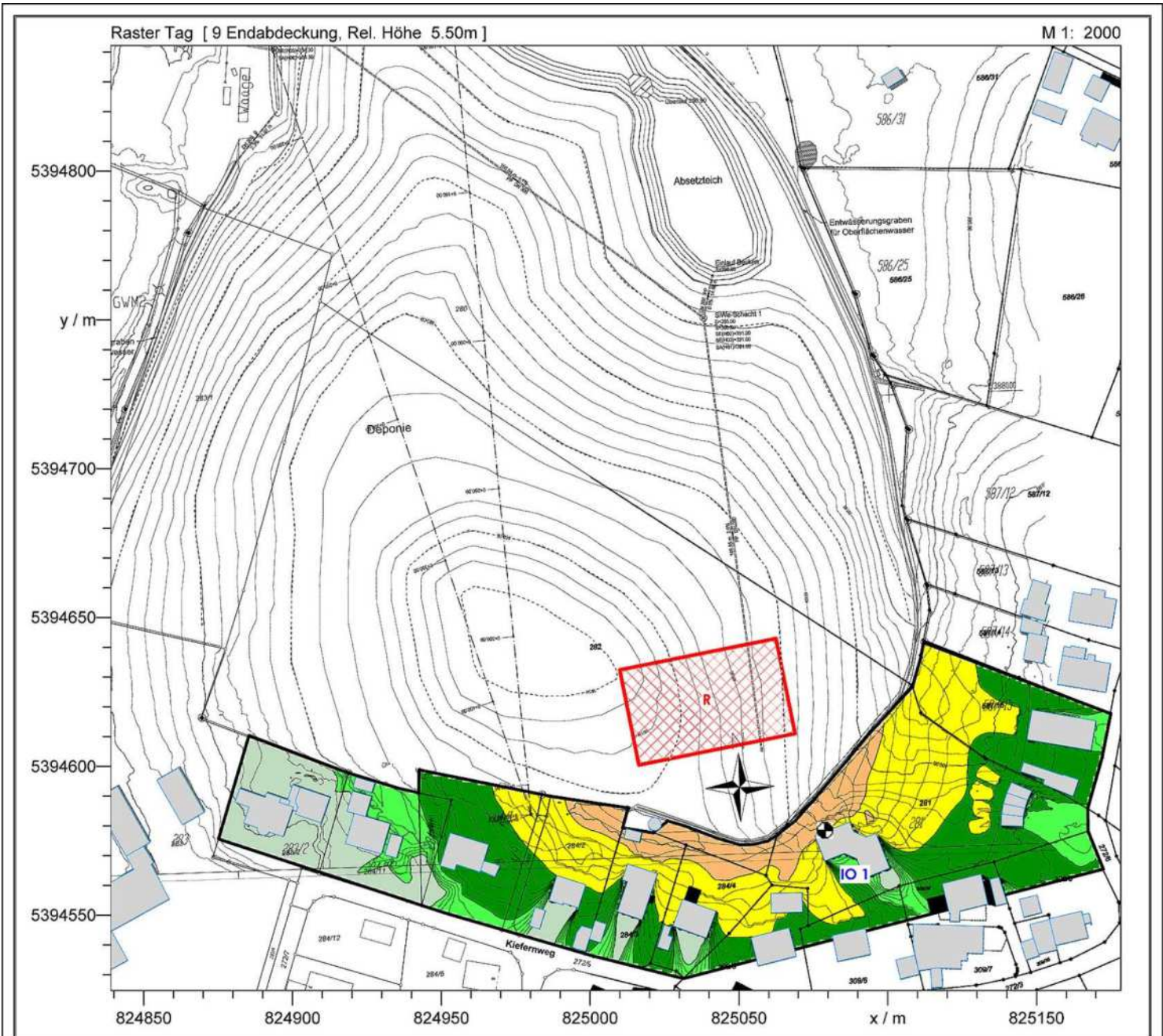
Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: TIB-5183-02



Plan 4 Prognostizierte Beurteilungspegel, Variante 4 (Rekultivierung), Tagzeit in 5,5 m Höhe über GOK



Hook & Partner Sachverständige
 Immissionsschutz – Bauphysik – Akustik



Projekt: TIB-5183-02

Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB Beratende Ingenieure Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Hoock & Partner PartG mbB, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut

Per E-Mail an christian.sommer@tiefenbach.eu

Gemeinde Tiefenbach
Herrn Christian Sommer
Pilgrimstraße 2
94113 Tiefenbach

10.08.2022

Projekt Nr.: TIB-6441-01

Bebauungsplan "Generationenwohnen" der Gemeinde Tiefenbach

Schalltechnische Stellungnahme

Sehr geehrter Herr Sommer,

im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans "Generationenwohnen" durch die Gemeinde Tiefenbach war der Nachweis zu erbringen, dass der Anspruch der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen auf Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu keiner Einschränkung des bestehenden bzw. zukünftig geplanten Betriebs einer Anlage zur Lagerung von Bauschutt auf den Fl. Nrn. 280, 282 und 283/1 der Gemarkung Tiefenbach in Tiefenbach führt.

Im Rahmen einer wesentlichen Änderung der bestehenden Bauschuttdeponie wurde mit Datum vom 15.06.2021 das schalltechnische Gutachten Nr. TIB- 5183-02 durch das Sachverständigenbüro Hoock & Partner erstellt, welches als Grundlage für die jetzige Beurteilung des Baugebiets herangezogen wird. In der damaligen Begutachtung wurde bereits eine mögliche Bebauung auf den Planungsgrundstücken berücksichtigt. Nachdem sich die Baugrenzen aber nun nochmal rund 20 m Richtung Süden und damit weiter zur Deponie hin verschoben haben, bedarf es einer erneuten Beurteilung.

Für den Deponiebetrieb wurden im schalltechnischen Gutachten unterschiedliche Prognosevarianten für die verschiedenen Betriebszustände berücksichtigt. Während der Umlagerung von Material in Richtung Norden werden im geplanten Wohngebiet an der nächstgelegenen südlichen Baugrenze Beurteilungspegel zur Tagzeit prognostiziert, welche den zulässigen Immissionsrichtwert der TA Lärm um bis zu 3 dB(A) überschreiten würden. Nachdem dieser Betriebszustand unmittelbar nach der Genehmigung des Vorhabens innerhalb von 4 – 5 Monaten durchgeführt werden soll und zu diesem Zeitpunkt voraussichtlich noch keine schutzbedürftigen Nutzungen im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans "Generationenwohnen" errichtet sein werden, führt diese Richtwertüberschreitung unter den genannten Voraussetzungen zu keinem schalltechnischen Konflikt zwischen den geplanten schutzbedürftigen Nutzungen und den Betriebsabläufen der Deponie.

Beratung und Gutachten

Schallimmissionsschutz
Bauakustik
Raumakustik
Wärmeschutz
Erschütterungen
Luftreinhaltung
Geruchsgutachten
Umweltverträglichkeit
BlmSchG-Verfahren

Güteprüfstelle nach DIN 4109

Schallschutz im Hochbau

Hauptsitz

Am Alten Viehmarkt 5
City Center Landshut
84028 Landshut
Fon: 0871 / 965 6373-0
Fax: 0871 / 965 6373-44

Niederlassung München

Karl-Schmid-Straße 14
81829 München
Fon: 089 / 454 62017-0
Fax: 089 / 454 62017-99

Niederlassung Regensburg

Linzer Straße 13
93055 Regensburg
Fon: 0941 / 586 5371-0
Fax: 0941 / 586 5371-99

Niederlassung Traunstein

Taubenmarkt 9
83278 Traunstein
Fon: 0861 / 909 6151-0
Fax: 0861 / 909 6151-3

E-Mail

info@hoock-partner.de

Internet

www.hoock-partner.de

BIC

BYLADEM 1 LAH

IBAN

DE11 7435 0000 0000 0991 55

USt - Id Nr.

DE 815 822 771

Partnerschaftsregister

Registernummer PR 106
Amtsgericht Landshut

Partner

Heinz Hoock
Dipl.-Ing. Univ. Bauwesen
ö.b.u.v. Sachverständiger
Schallimmissionsschutz

Elisabeth Märkl
B. Eng. Umwelttechnik

Dr. Benny Antz
Dipl.-Phys. Umweltphysik

Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB
Beratende Ingenieure
Immissionsschutz - Bauphysik - Akustik



Nach Abschluss der Materialumlagerung werden während allen anschließenden Betriebsphasen der Deponie an den zur Anlage nächstgelegenen Baugrenzen im Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs vom 06.05.2022 - d.h. inkl. der geplanten Verschiebung der Baugrenzen 20 m in Richtung Süden – Beurteilungspegel zur Tagzeit prognostiziert, welche unter Berücksichtigung der im schalltechnischen Gutachten ermittelten Geräuschvorbelastung durch bestehende gewerbliche Nutzungen im Untersuchungsbereich in Summe zu keinen Überschreitungen des zulässigen Immissionsrichtwerts $IRW_{WA, Tag} = 55 \text{ dB(A)}$ der TA Lärm führen. Auch eine Überschreitung des im Rahmen der Rekultivierungsphase der Deponie zulässigen Immissionsrichtwerts für seltene Ereignisse $IRW_{s. E., Tag} = 70 \text{ dB(A)}$ ist nicht festzustellen.

Zusammenfassend kann somit konstatiert werden, dass die Aufstellung des Bebauungsplans "Generationenwohnen" der Gemeinde Tiefenbach in keinem grundsätzlichen schalltechnischen Konflikt mit den Betriebsabläufen der Deponie auf den Fl. Nrn. 280 282 und 283/1 der Gemarkung Tiefenbach steht. Voraussetzung hierfür ist, dass die Umlagerung von Deponiematerial im Norden bis zu dem Zeitpunkt abgeschlossen ist, an dem die ersten schutzbedürftigen Nutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Generationenwohnen" entstehen werden.

Für Ihre Rückfragen stehe ich jederzeit gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

B. Eng. Sabine Ganghofner

Auszug der Plangenehmigung des Landratsamtes Passau vom 26.08.2022: „Vollzug des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) und der Deponieverordnung (DepV); Antrag der Bauabfall-Recycling-Gesellschaft Donau-Wald mbH auf Plangenehmigung Erweiterung der Deponie DK0 Tiefenbach auf den Fl.-Nrn. 280, 282, 283/1 der Gemarkung und Gemeinde Tiefenbach, gemäß § 35 Abs. 3 KrWG

...

6.4. Lärmschutz

6.4.1. Die Beurteilung von Lärmimmissionen, die von dem Vorhaben und dessen Nebeneinrichtungen sowie dem zugehörigen Fahrverkehr ausgehen, ist nach der TA Lärm - in der jeweils gültigen Fassung- vorzunehmen.

6.4.2.

...

Nördlich des Deponiegeländes darf am maßgeblichen Immissionsort IO 3, geplante Wohnbebauung Grundstück Fl. Nr. 387/2, tagsüber der gegenüber dem Immissionsrichtwert der TA Lärm um 3 dB(A) verminderte Immissionsrichtwertanteil in Höhe von 52 dB(A) nicht überschritten werden. Dieser Wert ist erst ab dem Zeitpunkt einzuhalten, ab dem am genannten Grundstück Baurecht für eine schützenswerte Nutzung besteht. Durch kurzzeitige Geräuschspitzen verursachte Maximalpegel dürfen an den Immissionsorten tagsüber den Immissionsrichtwert der TA Lärm um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten. Die Tagzeit umfasst 16 Stunden im Zeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr.

6.4.3. Auf Verlangen der Genehmigungsbehörde ist die Einhaltung der in Nr. 5.4.2 genannten Immissionsrichtwerte bzw. Immissionsrichtwertanteile durch Messungen von einer nach § 29b BImSchG zugelassenen Messstelle qualifiziert nachzuweisen.

6.4.4. Die schalltechnische Untersuchung der Hooock & Partner Sachverständige PartG mbB (Projekt Nr.: TIB-5183-02 / 5183-02_E01) vom 15.06.2021 und das Sachverständigengutachten der TÜV SÜD Industrie Service GmbH (Auftrags-Nr.: 3557308) vom 08.04.2022 sind Bestandteil der Genehmigung.

6.4.5. Der Betriebsablauf hat ausschließlich so zu erfolgen, wie in den Kapiteln 2 und 5 der schalltechnischen Untersuchung der Hooock & Partner Sachverständige PartG mbB (Projekt Nr.: TIB-5183-02 / 5183-02_E01) vom 15.06.2021 beschrieben. Abweichungen hiervon sind lediglich zulässig, wenn diese schalltechnisch positiv zu werten sind (z. B. kürzere Einwirkzeiten).

6.4.6. Rahmendaten Betriebszustand „Variante 1“ (Materialumlagerung nach Norden):

- Einsatz eines Raupenbaggers, einer Planierraupe und einer Verdichtungswalze für jeweils max. 10 Stunden pro Tag
- Muldenkipperfahrten zur Materialumlagerung, max. 120 Transportfahrten pro Tag
- Anlieferverkehr max. 50 Lkw pro Tag

6.4.7. Rahmendaten Betriebszustand „Variante 2“ (Verfüllung Ebene 1):

...

- Einsatz eines Radladers für max. 3 Stunden pro Tag
- Anlieferverkehr max. 50 Lkw pro Tag

6.4.8. Rahmendaten Betriebszustand „Variante 3“ (Verfüllung Ebene 2):

...

- Einsatz eines Radladers für max. 3 Stunden pro Tag
- Anlieferverkehr max. 20 Lkw pro Tag

6.4.9. Rahmendaten Betriebszustand „Variante 4“ (Rekultivierung):

- Einsatz eines Raupenbaggers und einer Planierdraupe für jeweils max. 9 Stunden pro Tag
- Anlieferverkehr max. 20 Lkw pro Tag
- Durchführung an max. 10 Tagen pro Jahr

...

6.4.11. Nach erfolgreichem Abschluss der Umlagerungsvorgänge in Richtung Norden (Betriebszustand „Variante 1“) und vor Beginn der Verfüllung der Ebene 1 (Betriebszustand „Variante 2“) ist der in den Plänen „Zwischenstand 1: Lageplan Systemschnitt und 3D-Ansicht“ aus Anlage 5 der Antragsunterlagen (siehe Anlage 5_1 dieses Bebauungsplans) und „Zwischenstand 2: Lageplan Systemschnitt und 3D-Ansicht“ aus Anlage 6 der Antragsunterlagen (siehe Anlage 5_2 des Bebauungsplans) verzeichnete Lärmschutzwall an der südlichen bzw. südöstlichen Grundstücksgrenze der Deponie entsprechend dem dort verzeichneten Verlauf (Höhe 405 bis 414 m ü. NN) in vollem Umfang und plangemäß zu errichten.

6.4.12. Die Erstellung des Lärmschutzwalles an der südlichen bzw. südöstlichen Grundstücksgrenze der Deponie ist an maximal 10 Tagen des Jahres und hierbei ausschließlich an den Werktagen Montag bis Freitag zulässig. Hierbei ist der für seltene Ereignisse gemäß Punkt 7.2 i. V. m. Punkt 6.3 der TA Lärm zulässige Immissionsrichtwert in Höhe von 70 dB(A) einzuhalten. Die Arbeiten sind von einer nach § 29b BImSchG zugelassenen Messstelle schalltechnisch zu begleiten, sodass ein Überschreiten des genannten Immissionsrichtwertes sicher ausgeschlossen werden kann. Der Betreiber hat sich während der Arbeiten durch die Messstelle bezüglich organisatorischer und betrieblicher Maßnahmen zur Lärminderung beraten zu lassen.

...

6.4.14. Bevor im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans WA „Wohnen am Kieswerk“ Baurecht für schützenswerte Nutzungen (z. B. Wohngebäude) besteht, ist der im Plan „Zwischenstand 1: Lageplan Systemschnitt und 3D-Ansicht“ aus Anlage 5 der Antragsunterlagen (siehe Anlage 5_1 des Bebauungsplans) verzeichnete Lärmschutzwall im nördlichen Bereich der Deponie entsprechend dem dort verzeichneten Verlauf (Höhe 405,5 m ü. NN) in vollem Umfang und plangemäß zu errichten. Der Betreiber hat sich hierzu mit dem Planungsträger der Bauleitplanung (Gemeinde Tiefenbach) abzustimmen.

6.4.15. Die Betriebszustände „Variante 2“ (= Verfüllung Ebene 1) und „Variante 3“ (= Verfüllung Ebene 2) haben hinsichtlich des Geländeverlaufs dauerhaft so stattzufinden, dass ab dem Vorhandensein von Baurecht im geplanten Geltungsbereich des Bebauungsplans WA „Wohnen am Kieswerk“ durch die nördliche Böschungskante des Deponiekörpers eine wirksame Abschirmung in Bezug auf den Immissionsort 3 (WA „Wohnen am Kieswerk“) gewährleistet ist. Es darf zu keinem

Zeitpunkt eine direkte Sichtverbindung zwischen Immissionsort und Emissionsquellen (Radlader, Abkippvorgang, Rangierflächen) auftreten. Falls erforderlich, ist der in Nr. 6.4.14 genannte Lärmschutzwall entsprechend zu belassen.

6.4.16. Bezüglich der Geländemodellierung des Deponiekörpers (nördliche Böschungskante bzw. nördlicher Lärmschutzwall, vgl. Auflagen Nrn. 6.4.14 und 6.4.15) hat der Betreiber sich rechtzeitig vor geplanten Geländeänderungen (z. B. Verschieben oder Verändern des Lärmschutzwalles im Norden) mit dem Verfasser der schalltechnische Untersuchung der Hooock & Partner Sachverständige PartG mbB (Projekt Nr.: TIB-5183-02 / 5183-02_E01) vom 15.06.2021 abzustimmen und sich eine Bestätigung über die schalltechnische Unbedenklichkeit der geplanten Maßnahme ausstellen zu lassen. Die Bestätigung ist dem Landratsamt Passau vorzulegen.

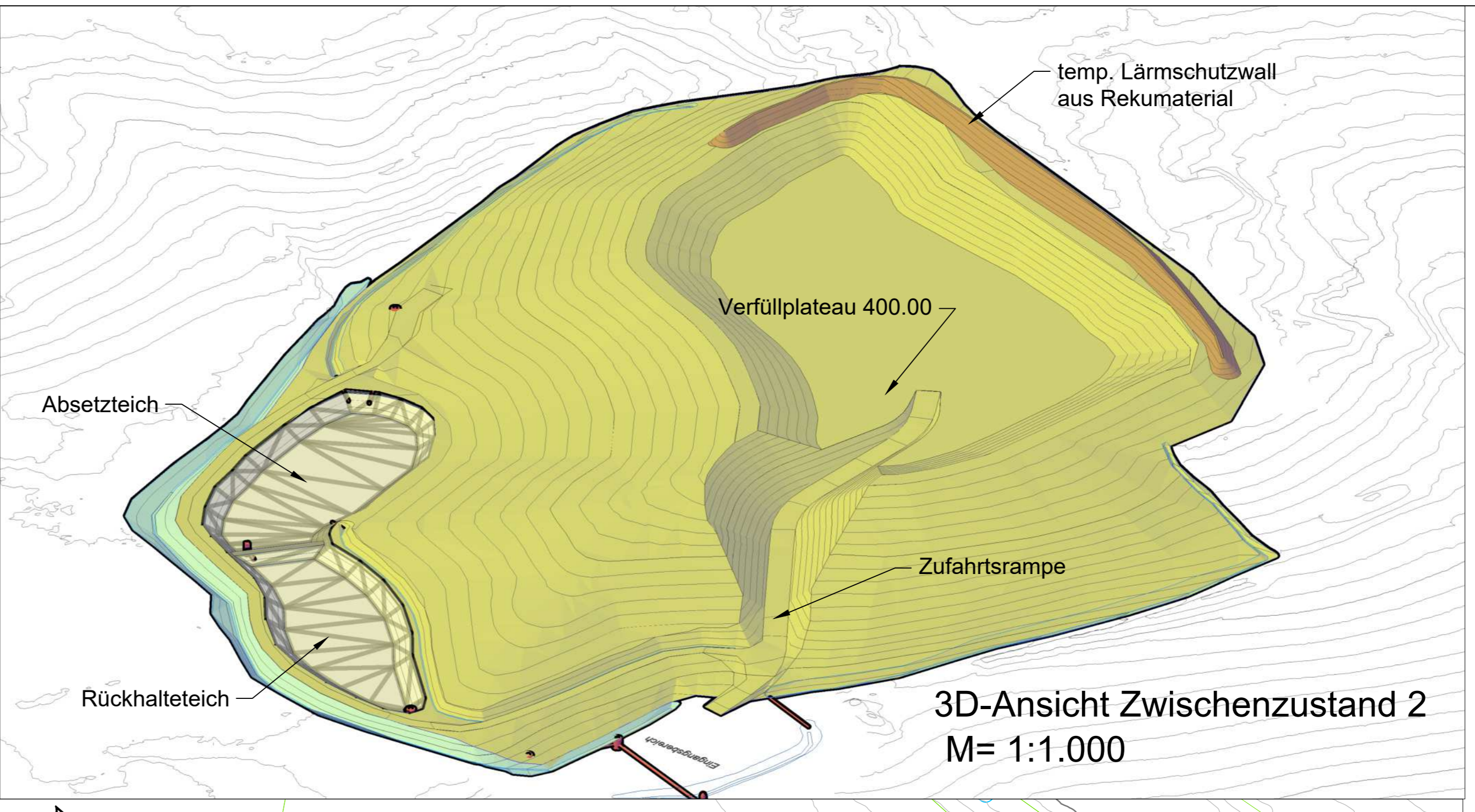
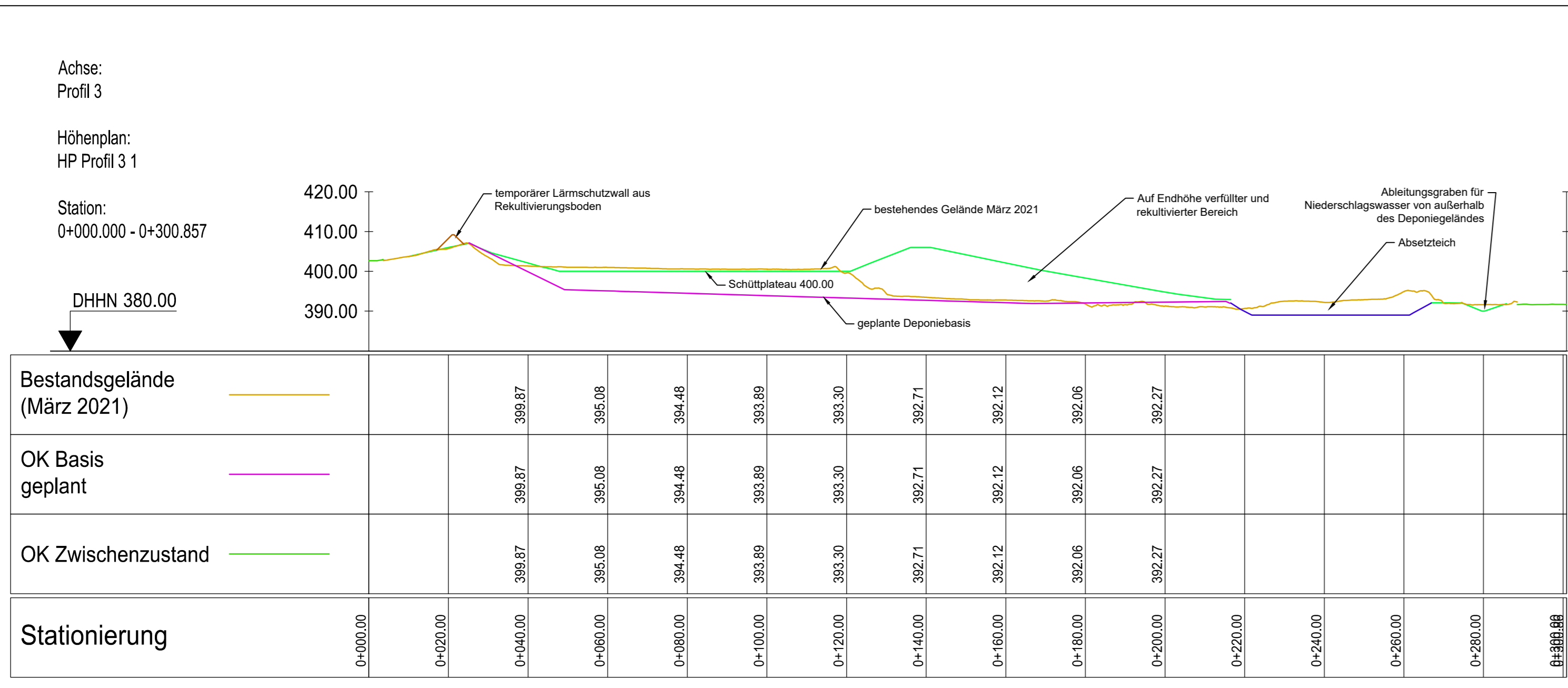
6.4.17. Der Rekultivierungsbetrieb unter Einsatz von Raupenbagger und Planierraupe ist an maximal 10 Tagen des Jahres und hierbei ausschließlich an den Werktagen Montag bis Freitag zulässig. Hierbei ist der für seltene Ereignisse gemäß Punkt 7.2 i. V. m. Punkt 6.3 der TA Lärm zulässige Immissionsrichtwert in Höhe von 70 dB(A) einzuhalten. Die Arbeiten sind von einer nach § 29b BImSchG zugelassenen Messstelle schalltechnisch zu begleiten, sodass ein Überschreiten des genannten Immissionsrichtwertes sicher ausgeschlossen werden kann. Der Deponiebetreiber hat sich während der Arbeiten durch die Messstelle bezüglich organisatorischer und betrieblicher Maßnahmen zur Lärminderung beraten zu lassen.

6.4.18. Der Betriebsablauf ist so zu gestalten, dass unnötige Lärmbelastigungen vermieden werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (z.B. kein unnötiges Laufenlassen von Maschinen, Geräten, Motoren, Fahrzeugen usw.).

6.4.19. Die zum Einsatz kommenden Erdbewegungsmaschinen und -fahrzeuge müssen den Anforderungen der Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV bzw. der Richtlinie 2000/14/EG entsprechen. Darüber hinaus sind alle Anlagen und Fahrzeuge dem Stand der Technik zur Lärminderung entsprechend zu betreiben, zu warten sowie ggf. instand zu setzen.

6.4.20. Variationen bzw. Abweichungen von den hier formulierten Anforderungen sind nur zulässig, wenn dies nachweislich keine Überschreitung der an den Immissionsorten zulässigen Immissionsrichtwerte bzw. Immissionsrichtwertanteile zur Folge hat. Der Nachweis hierüber obliegt dem Betreiber und hat durch Vorlage eines entsprechenden Sachverständigengutachtens einer nach § 29b BImSchG zugelassenen Stelle zu erfolgen.

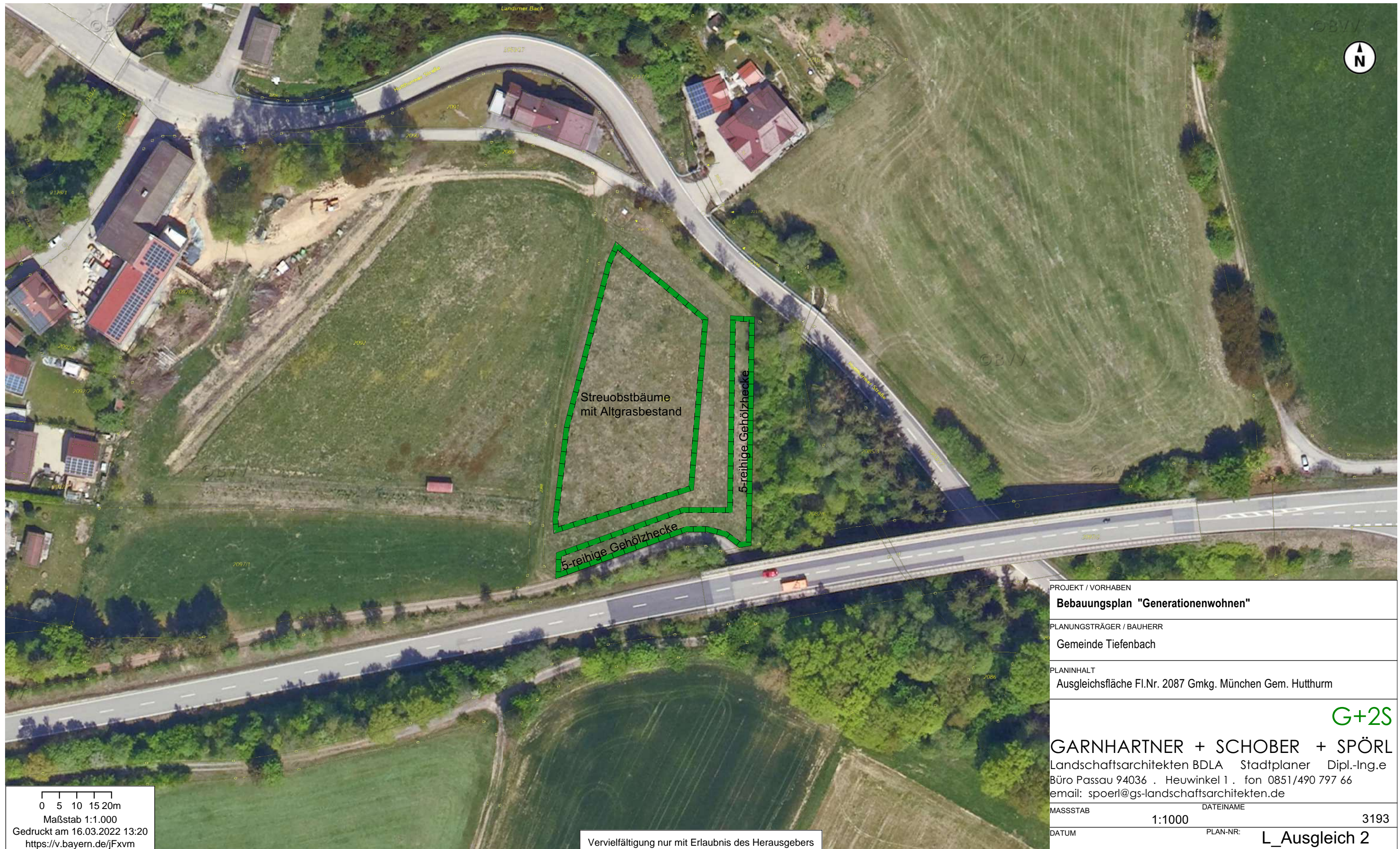
6.4.21. Spätestens 6 Monate nach Beginn des Betriebszustands „Variante 2“ (= Verfüllung Ebene 1) und ebenfalls spätestens 6 Monate nach Beginn des Betriebszustands „Variante 3“ (= Verfüllung Ebene 2) ist jeweils durch eine nach § 29b BImSchG zugelassene Messstelle der Nachweis der Einhaltung der in Nr. 6.4.2 genannten Immissionsrichtwerte bzw. Immissionsrichtwertanteile durch Schallpegelmessungen an den Immissionsorten zu erbringen. Die Messungen sind bei repräsentativem Volllastbetrieb auf der Deponie durchzuführen, maßgebliche Mess- und Beurteilungsgrundlage ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998



Systemschnitt Zwischenzustand 2
 M= 1:1.000



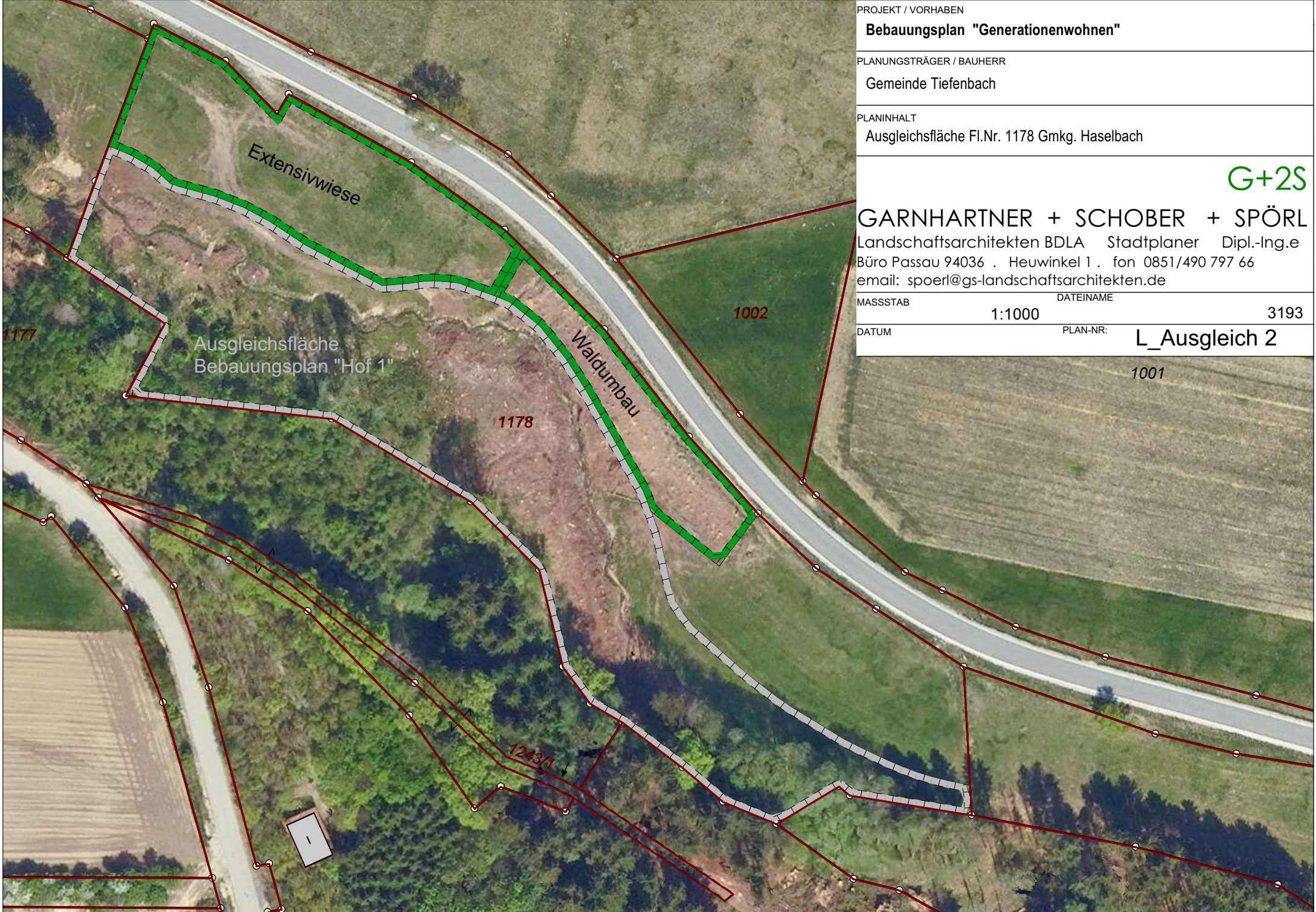
INDEX	DATUM	GEZEICHNET	DATUM	GEPROBT	ART DER ÄNDERUNG
VORHABEN:					
Erweiterung der DK 0 - Deponie Tiefenbach					ANLAGE: 6
					PLAN-NR.:
VORABENTRÄGER:					
Bausubstanz-Recycling-Gesellschaft (BRG) Donau-Wald mbH Betriebsstr. 1 94469 Deggendorf					
M= 1 : 500 M= 1 : 1.000				Zwischenstand 2: Lageplan Systemschnitt und 3D-Ansicht	
Deggendorf, den				ENTWURFSVERFASSER:	
				Dipl.-Ing. Bernhard Hofmann Ingenieurbüro für Bau- und Umwelttechnik Bahnhofstraße 21, 84347 Planriethen Tel. (08961) 302 622, Fax (08961) 302 623 E-Mail: b.hofmann@brg-donau-wald.de	
				B. Hofmann Dipl.-Ing. Ingenieurbüro für Bau- u. Umwelttechnik	
Planriethen, 13.08.2021					



0 5 10 15 20m
 Maßstab 1:1.000
 Gedruckt am 16.03.2022 13:20
<https://v.bayern.de/jFsvm>

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

PROJEKT / VORHABEN	Bebauungsplan "Generationenwohnen"	
PLANUNGSTRÄGER / BAUHERR	Gemeinde Tiefenbach	
PLANINHALT	Ausgleichsfläche Fl.Nr. 2087 Gmkg. München Gem. Hutthurm	
	G+2S	
	GARNHARTNER + SCHOBER + SPÖRL	
	Landschaftsarchitekten BDLA Stadtplaner Dipl.-Ing.e Büro Passau 94036 · Heuwinkel 1 · fon 0851/490 797 66 email: spoerl@gs-landschaftsarchitekten.de	
MASSSTAB	DATEINAME	3193
DATUM	PLAN-NR:	L_Ausgleich 2



PROJEKT / VORHABEN		
Bebauungsplan "Generationenwohnen"		
PLANUNGSTRÄGER / BAUHERR		
Gemeinde Tiefenbach		
PLANINHALT		
Ausgleichsfläche Fl.Nr. 1178 Gmkg. Haselbach		
G+2S		
GARNHARTNER + SCHOBER + SPÖRL		
Landschaftsarchitekten BDLA Stadtplaner Dipl.-Ing.e		
Büro Passau 94036 . Heuwinkel 1 . fon 0851/490 797 66		
email: spoerl@gs-landschaftsarchitekten.de		
MASSTAB	DATEINAME	3193
1:1000		
DATUM	PLAN-NR:	L_Ausgleich 2
		1001

1177

Extensivwiese

Ausgleichsfläche
Bebauungsplan "Hof 1"

1178

Waldumbau

1002

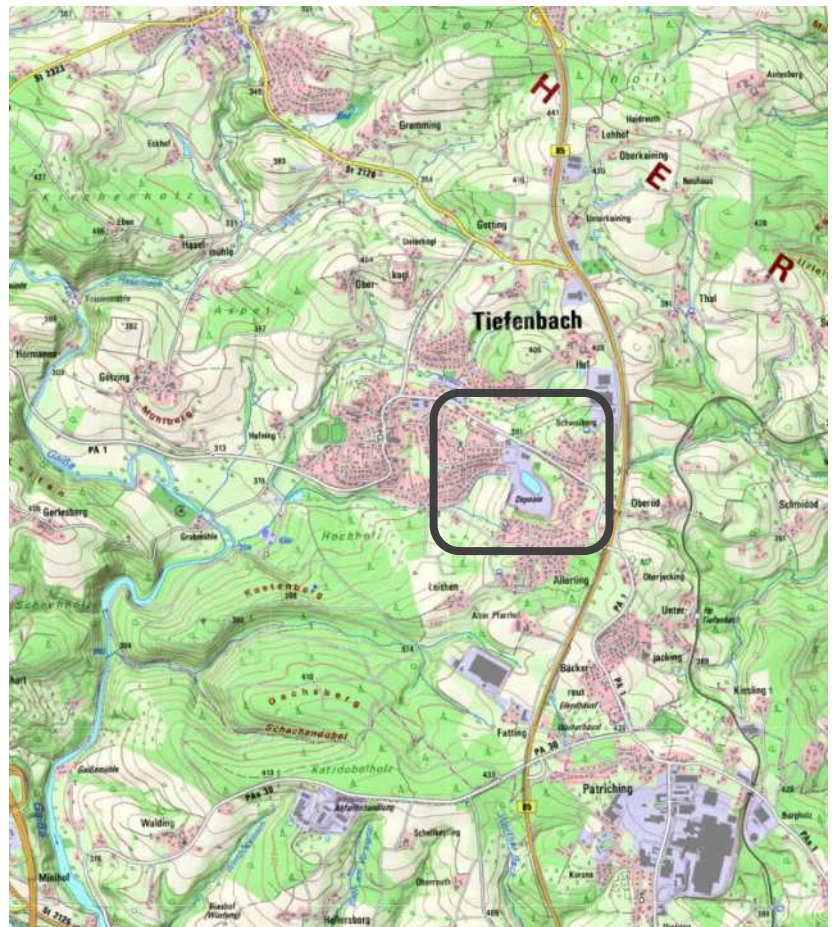
1243/1

1001

**Bebauungsplan und Grünordnungsplan
„Generationenwohnen“,
Gemeinde Tiefenbach**

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

LANDKREIS PASSAU
REGIERUNGSBEZIRK NIEDERBAYERN



Projektnummer:
3193

Bearbeitungsvermerke:

P:_3193_saP_am
_kieswerk\berichte\3193_saP1.docx

fritz halser / simone weber-
01.08.2022

PLANUNG:

In Kooperation mit
Dipl.-Ing. (FH) Markus Schwaiger
Dipl.-Ing. (FH) Kerstin Schecher

**Team
Umwelt
Landschaft**

fritz halser und christine pronold
dipl.ing^e, landschaftsarchitekten

am stadtpark 8
94469 deggen Dorf

fon: 0991/3830433
info@team-umwelt-landschaft.de
www.team-umwelt-landschaft.de

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung.....	3
1.1. Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2. Datengrundlagen	3
1.3. Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen	4
1.4. Kurzbeschreibung der Bestandssituation	4
2. Wirkungen des Vorhabens	6
3. Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	8
3.1. Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung	8
3.2. Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)	9
4. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	10
4.1. Pflanzenarten nach Anhang IV b) der Richtlinie	10
4.2. Tierarten nach Anhang IV der Richtlinie	10
4.2.1. Artengruppe der Fledermäuse.....	11
4.2.2. Säugetiere ohne Fledermäuse	16
4.2.3. Reptilien (Kriechtiere).....	16
4.2.4. Amphibien	23
4.2.5. Schmetterlinge	24
4.2.6. Fische, Libellen, Weichtiere, Käfer	24
4.3. Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie	25
5. Gutachterliches Fazit.....	30
6. Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums	31
Literaturverzeichnis	41

Beigefügte Pläne

- Karte Bestand Fauna, Maßstab 1 : 1.000
- Karte Maßnahmen Fauna, Maßstab 1 : 1.000

1. Einleitung

1.1. Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Tiefenbach plant die Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplanes „Generationenwohnen“.

Zur Abklärung einer möglichen Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten wurde der nachfolgende artenschutzrechtliche Fachbeitrag erstellt.

In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (die europäischen Vogelarten nach Art. 1 Vogelschutzrichtlinie, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt;
Die Prüfung hinsichtlich der nationalen Verantwortungsarten (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) ist nicht durchführbar, da die entsprechende Neufassung der Bundesartenschutzverordnung noch nicht vorliegt.

Da gemäß gutachterlicher Einschätzung keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG vorliegen, entfällt die Prüfung naturschutzfachlicher und sonstiger Ausnahmevoraussetzungen.

1.2. Datengrundlagen

Als Datengrundlagen zu den Vorkommen geschützter Arten im Planungsgebiet wurden herangezogen:

- Datenbank „Artenschutzkartierung“ (ASK) des Bayerischen Landesamts für Umwelt, Stand 01. März 2022 für das Kartenblatt 7346
- amtliche Biotopkartierung Bayern (TK 7346).

Für die Ableitung und Beurteilung des darüber hinaus gehenden potenziellen Spektrums relevanter Arten wurden ausgewertet:

- Fledermausatlas Bayern (Meschede & Rudolph, 2004)
- Brutvogelatlas Bayern (Bezzel et al. 2005, Rödl et al. 2012)
- Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (Petersen et al. 2003, 2004, 2006)
- Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. Zauneidechse (LfU, 2020)
- Amphibien und Reptilien in Bayern (Andrä et al., 2019)
- online Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt zur saP.
- Erfassung potenzielle Quartiersbäume (Team Umwelt Landschaft, 2022)
- Kontrolle Gebäude (Team Umwelt Landschaft, 2022)
- Erfassung Reptilien (Dipl.-Ing. (FH) Markus Schwaiger, 2021/2022)
- Erfassung Amphibien (Dipl.-Ing. (FH) Kerstin Schecher, 2022)

1.3. Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf:

- die Arbeitshilfe „Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung“ des Bayerischen Landesamts für Umwelt (Stand Februar 2020)
- die „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP) (Fassung mit Stand 08/2018).

Entsprechend wurden in einem ersten Schritt (Relevanzprüfung) diejenigen der in Bayern vorkommenden saP-relevanten Arten (gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG) herausgefiltert, die vom konkreten Vorhaben betroffen sein könnten und mit dem Umweltamt Passau abgestimmt. In einem zweiten Schritt erfolgte eine Bestandserfassung am Eingriffsort zur weiteren Eingrenzung des Artenspektrums. Das Ergebnis dieser Schritte ist eine Prüfliste von Arten, die durch das Vorhaben potenziell betroffen sind (vgl. Kapitel 6). Im Anschluss erfolgte für diese Arten eine Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Kapitel 4).

Am 16.05.2022 wurde mit der Unteren Naturschutzbehörde (Herr Schönwetter) der Stand der faunistischen Erhebungen sowie das weitere Vorgehen erörtert.

1.4. Kurzbeschreibung der Bestandssituation

Der Vorhabensbereich liegt am Südostrand der Gemeinde Tiefenbach und nordwestlich einer bestehenden Deponie. Der Geltungsbereich ist geprägt durch Ruderalvegetation mit Schotterflächen. Randlich sind Gehölze vorhanden. Einzelne Überhälter charakterisieren den Gehölzbestand. Im Norden ist kleine Halle mit Blechverschalung vorhanden.

Artenschutzkartierung (Radius von ca. 300m)

Im Vorhabensbereich liegen keine Nachweise der Artenschutzkartierung. Im näheren Umfeld (ca. 300m) sind folgende Nachweise bekannt. Es werden nur Arten der Roten Listen und artenschutzrechtlich relevante Arten (=Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie) aufgeführt:

ID	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	Fundort	RLB	RLD	aktuellstes Datum
7346 0125	Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	Sandgrube SE Ortsrand von Tiefenbach	2	2	2001
	Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>		V	V	1989
	Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>		V	-	2001
7346 0141	Heil-Ziest	<i>Betonica officinalis</i>	Wiesen mit Quellen; Waldrand 800m E Tiefenbach	-	V	1989
	Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>		V	-	1989
	Sumpfgras- hüpfer	<i>Pseudochorthippus montanus</i>		V	V	1989
	Gewöhnlicher Teufelsabbiss	<i>Succisia pratensis</i>		-	V	1989
7346 0235	Teichrohr- sänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Sandgrube Allerting	-	-	1999
	Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>		V	V	1999

Fett gedruckt sind dabei artenschutzrechtlich relevante Nachweise.

Biotopkartierung

Im Rahmen der amtlichen Biotopkartierung wurde am Südwestrand des Geltungsbereichs ein Biotop erfasst:

ID	Beschreibung
7346-0256-001	Aufgelassene Kiesgrube mit Gehölzsaum und Hochstaudenbestand in Tiefenbach-Auling

Im näheren Umfeld (ca. 300m) sind folgende Biotope erfasst:

ID	Beschreibung
7346-0255-001	Hochstaudenbestand und kurzer Gehölzsaum an kleinem Bach, nordwestlich von Tiefenbach
7346-0257-001	Brache mit Baumbestand, im südlichen Ortsteil von Tiefenbach am Söldenweg
7346-0261-001	Komplexbiotop im Vorfeld der Kiesgrube, am östlichen Ortsrand von Tiefenbach

2. Wirkungen des Vorhabens

Die Gemeinde Tiefenbach plant die Aufstellung des Bebauungsplans und Grünordnungsplans „Generationenwohnen“. Für die Umsetzung des Vorhabens muss die vorhandene, kleine Halle abgebrochen und Gehölze gerodet werden. Ferner werden Geländeänderungen erforderlich.

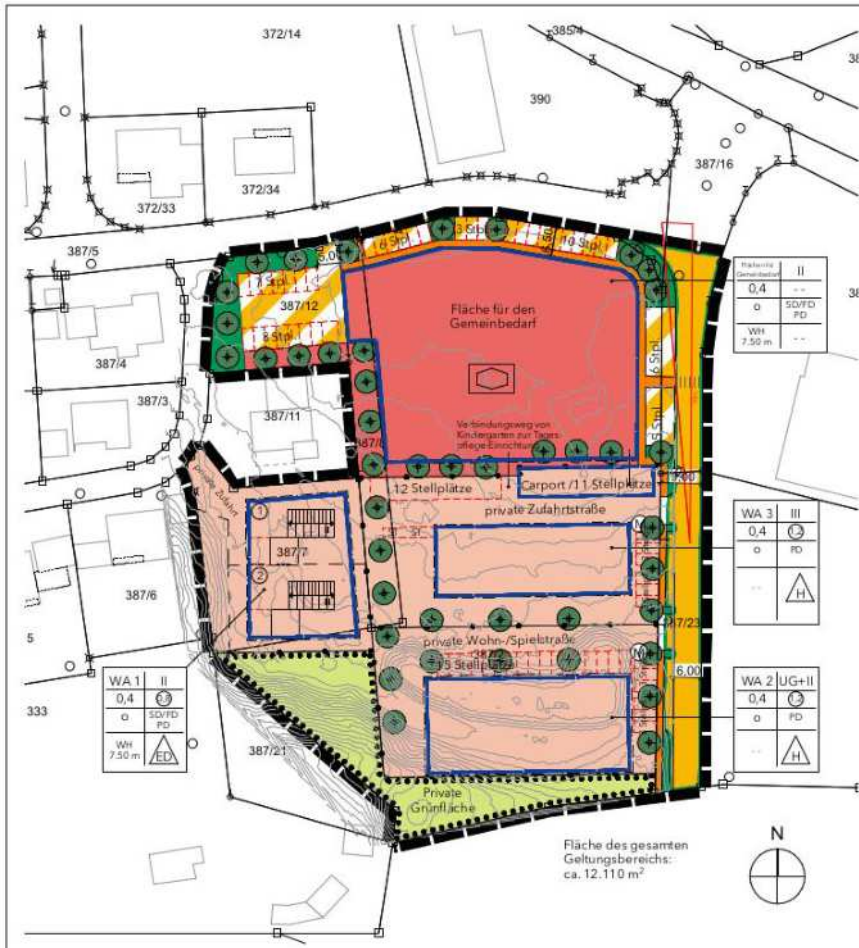


Abbildung 1: Bebauungsplan und Grünordnungsplan "Generationenwohnen" (Vorabzug, LAKRITZ Architekten Stadtplaner, 01.06.2022)

Für die artenschutzrechtliche Betrachtung relevante Auswirkungen des geplanten Vorhabens, die eintreten **können**, sind in der folgenden Tabelle aufgelistet. Die spezifischen Wirkungen auf geschützte Arten werden in Kapitel 4 konkretisiert.

Folgende Wirkungen können sich als Folge des Vorhabens für die relevanten Arten ergeben:

Auswirkungen	Artenschutzrechtliche Relevanz
Baubedingte Auswirkungen	
Vorübergehende Flächeninanspruchnahme für Baufeldbereiche	<ul style="list-style-type: none"> • Verletzung, Tötung, Beschädigung, Zerstörung von Tierarten einschließlich deren Entwicklungsstadien • Erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten • Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von

Auswirkungen	Artenschutzrechtliche Relevanz
	Fortpflanzungs- oder Ruhestätten <ul style="list-style-type: none"> • Beschädigung oder Zerstörung von Pflanzen oder ihrer Lebensräume
Emissionen durch Baubetrieb (Abgase, Staub, Feinerde, sonstige Stoffeinträge, Erschütterungen)	<ul style="list-style-type: none"> • Verletzung, Tötung, Beschädigung, Zerstörung von Tierarten einschließlich deren Entwicklungsstadien • Erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten
Optische Reize durch den Baubetrieb (Licht, Anwesenheit von Menschen)	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten
Gebäudeabbruch	<ul style="list-style-type: none"> • Verletzung, Tötung, Beschädigung, Zerstörung von Tierarten einschließlich deren Entwicklungsstadien • Erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten • Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten • Beschädigung oder Zerstörung von Pflanzen oder ihrer Lebensräume
anlagenbedingte Auswirkungen	
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch geplante Gebäude und Freianlagen	<ul style="list-style-type: none"> • Verletzung, Tötung, Beschädigung, Zerstörung von Tierarten einschließlich deren Entwicklungsstadien • Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten • Beschädigung oder Zerstörung von Pflanzen oder ihrer Lebensräume
Betriebsbedingte Auswirkungen	
Störwirkungen auf angrenzende Flächen durch Belichtungseffekte sowie Lärm durch die Gebäude Außenbeleuchtung, Anwesenheit von Menschen und Verkehrsbewegungen.	<ul style="list-style-type: none"> • Erhebliche Störung während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten

3. Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität

3.1. Vorkehrungen zur Eingriffsvermeidung

- **V1 Fledermäuse:** Im Oktober erfolgt eine schonende Fällung oder eine vorherige Kontrolle geeigneter Quartierbäume (Nr. 1, 2, 4, 5) jeweils im Beisein einer Umweltbaubegleitung. Der potenzielle Quartierbaum Nr. 3 wird erhalten.
- **V2 Fledermäuse:** Anbringen von fünf verschiedenen Fledermauskästen für jeden gefälltten Habitatbaum (insgesamt 20 Stück). Die Kästen sollen möglichst im räumlich-funktionalen Zusammenhang angebracht werden. Es ist jeweils auf unterschiedliche Ausführungen der Kästen zu achten (Höhlen-, Spaltenquartiere). Die Kästen sind so zu positionieren, dass im Nahbereich freie Anflugmöglichkeit gewährleistet ist. Unbeschattete Südexpositionen sind zu vermeiden. Für das Anbringen sind Aluminiumnägel zu verwenden. Die Kästen sind gruppenweise anzubringen. Die Lage der Kästen ist zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Nicht selbstreinigende Kästen sind regelmäßig zu säubern und auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Empfehlung: Es wird empfohlen an den Fassaden der neu entstehenden Gebäude Fledermausquartiere anzubringen bzw. bereits in die Fassade einzubauen (entsprechende Wand- /Einbausysteme). Anbringen in einer Mindesthöhe von 3m (besser höher, bevorzugt unter dem Dachvorstand), freier Anflug muss gewährleistet sein. Die Kästen oder Einbausteine können süd-, ost- oder westexponiert angebracht werden.

- **V3 Fledermäuse:** Für die Außen- und Wegebeleuchtung sind ausschließlich Natriumdampflampen oder LED-Lampen zulässig. Es sind warmweiße Lichtquellen mit max. 2700 Kelvin und sehr geringem Blaulichtanteil zu wählen. Die Beleuchtung ist auf das erforderliche Maß (bezogen auf Helligkeit und Anzahl der Leuchtpunkte) zu reduzieren. Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplatzflächen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld (Beleuchtung von oben nach unten, geringe Lichtpunkthöhen, ggf. Einsatz von Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren oder Dimmern, Reduzierung der Beleuchtungsstärke und der Beleuchtungsdauer).
- **V4 Reptilien:** Am südlichen und südöstlichen Rand des Vorhabensbereichs muss ein Reptilienzaun (Höhe ca. 30-50 cm) installiert werden, um eine Zuwanderung von Zauneidechsen aus der benachbarten Kiesgrube/Bauschuttdeponie zu verhindern.

→ Wurde als Sofortmaßnahme bereits Ende Juni 2022 umgesetzt

Der Zaun muss bis zur Beendigung aller Baumaßnahmen bestehen bleiben und ist einmal monatlich auf seine Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Etwaige Beschädigungen müssen umgehend repariert werden. Ein Zuwachsen des Zauns auf der Südseite ist durch ggf. regelmäßiges Mähen der Vegetation zu verhindern. Die Schotterbedeckung am Fuß des Zauns ist dauerhaft instand zu halten, sprich nach starken Regenfällen und speziell nach den Wintermonaten muss diese erneuert werden, um ein Unterwandern des Zauns zu unterbinden.

- **V5 Vögel:** Der Gebäudeabbruch erfolgt außerhalb der Vogelbrutzeit (Abbruch im Zeitraum Oktober bis Februar). Alternativ: Potenzielle Brutplätze für gebäudebrütende Vogelarten werden weitestgehend verschlossen oder entfernt. Der Verschluss muss bis spätestens Ende Februar erfolgt sein.

Empfehlung: Es wird empfohlen an den Fassaden der neu entstehenden Gebäude Vogelnistkästen anzubringen bzw. bereits in die Fassade einzubauen (entsprechende Wand- /Einbausysteme). Anbringen in einer Mindesthöhe von 2m, freier Anflug muss gewährleistet sein. Die Kästen oder Einbausteine können süd-, ost- oder westexponiert angebracht werden.

- **V6 Vögel:** Zur Vermeidung der Beeinträchtigungen von Nestern und Nestlingen sind erforderliche Maßnahmen des Gehölzrückschnitts außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen (also keine Maßnahmen vom 01.03. bis 30.09.).
- **V7 Vögel:** Vogelgefährdende Glasflächen in Form von großflächigen Glasfronten, transparenten

Abschirmungswänden, Durchsichten und Korridore sind zu vermeiden bzw. durch den Einsatz von Glas mit geringem Reflexionsgrad, Sichtbarmachen der Glasflächen durch hoch wirksame Markierungen (keine Greifvogelsilhouetten) oder Verwendung alternativer lichtdurchlässiger, nicht transparenter Materialien (z.B. Milchglas) zu entschärfen.

- **V8 Vögel:** Anbringen von fünf verschiedenen Vogelnistkästen für den gefälltten Habitatbaum Nr. 2 (Höhlenkästen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang. Die Kästen sind so zu positionieren, dass im Nahbereich freie Anflugmöglichkeit gewährleistet ist. Unbeschattete Südexpositionen sind zu vermeiden. Für das Anbringen sind Aluminiumnägel zu verwenden. Die Kästen sind gruppenweise anzubringen. Die Lage der Kästen ist zu dokumentieren und dem Umweltamt mitzuteilen. Die Kästen sind regelmäßig zu säubern und auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

3.2. Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG)

4. Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.1. Pflanzenarten nach Anhang IV b) der Richtlinie

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-RL ergibt sich aus §44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 folgendes Verbot:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Standorten wild lebender Pflanzen und damit verbundene vermeidbare Beschädigung oder Zerstörung von Exemplaren wild lebender Pflanzen oder ihrer Entwicklungsformen. ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten:

Die Auswertung der genannten Grundlagen und die durchgeführte Übersichtskartierung erbrachten keine Hinweise auf Vorkommen relevanter Pflanzenarten nach Anhang IV b der FFH-Richtlinie im Wirkraum des Vorhabens. Die Wuchsorte der größtenteils sehr seltenen Arten sind gut dokumentiert. Aufgrund von Biotopstruktur und standörtlichen Gegebenheiten können Vorkommen europarechtlich geschützter Arten im Wirkraum des Vorhabens ausgeschlossen werden.

Vorhabensbedingte Schädigungen können sicher ausgeschlossen werden.

4.2. Tierarten nach Anhang IV der Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL und Europäische Vogelarten ergeben sich aus §44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Geltungsbereich von Bebauungsplänen, während der Planfeststellung nach § 33 BauGB und im Innenbereich nach § 34 BauGB folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Tötungsverbot: Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

Die gemäß Abschichtungsliste im Anhang potenziell betroffenen Arten werden im Folgenden näher diskutiert.

4.2.1. Artengruppe der Fledermäuse

Der Vorhabensbereich wurde nach potenziellen Quartierbäumen abgesucht. Dabei wurden folgende potenzielle Quartiersbäume mit Spalten und/oder Höhlungen erfasst:

Nr	Baumart	BHD (cm)	Quartiertyp	Hinweise	geeignet für F = Fledermäuse V = Vogel
1	Esche	15	Spaltenquartier	Rindenspalten in 5m und 2m Höhe nach Süden	F
2	Esche	20	Höhlenquartier	Astloch in 4m und 1m Höhe nach Norden	F,V
3	Ahorn	20	Höhlenquartier	Spechtloch in 1m Höhe nach Südwest	F,V
4	Eiche	60	Spaltenquartier	mehrere Rindenspalten	F
5	Eiche	40	Spaltenquartier	mehrere Rindenspalten	F

Die **fett** gedruckten Bäume müssen durch die Planung gerodet werden. Baum Nr. 3 liegt in einer Grünfläche, die zum Erhalt vorgesehen ist.



Abbildung 2: potenzieller Quartiersbaum Nr. 3 mit Spechthöhle



Abbildung 3: Potenzieller Quartiersbaum Nr. 4 mit mehreren potenziellen Spaltenquartieren

Gemäß aktueller Verbreitungsdaten (online Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt zur saP) können im Landkreis folgende Fledermausarten auftreten:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	EZK	Hinweise
<i>Barbastellus barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	2	u	Sommerquartier: Bäume (abstehende Rinde), Gebäude (Spaltenquartiere); Jagdgebiet: Wald; Winterquartier: Höhlen Gewölbe;
<i>Eptesicus nilsonii</i>	Nordfledermaus	3	G	u	Sommerquartier: Gebäude (Spaltenquartiere); Jagdgebiet: Wald, Gewässer, Siedlungsbereich Winterquartier: Höhlen, tiefe, frostfreie Gesteinsspalten
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-fledermaus	3	G	g	Sommerquartier: Gebäude (Spaltenquartiere); Jagdgebiet: variabel; Winterquartier: Höhlen, Keller, Gebäude;
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechstein-fledermaus	3	2	u	Sommerquartier: Baumhöhlen, Nistkästen; Jagdgebiet: Wald; Winterquartier: Höhlen, Keller;
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bart-fledermaus	2	V	u	Sommerquartier: Gebäude (Spaltenquartiere), Bäume (Höhlen, abstehende Rinde); Jagdgebiet: Wald, Gewässer; Winterquartier: Höhlen, Keller, Stollen;
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasser-fledermaus	-	-	g	Sommerquartier: Baumhöhlen, Nistkästen, seltener Gebäude und Brücken; Jagdgebiet: bevorzugt Gewässer, ferner Wald, Streuobst, Parks; Winterquartier: Höhlen, Keller, Stollen;
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V	V	g	Sommerquartier: Gebäude, Männchen und nicht reproduzierende Weibchen auch in Baumhöhlen und Felsspalten; Jagdgebiet: bevorzugt Wald; Winterquartier: Höhlen, Keller, Stollen
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bart-fledermaus	-	V	u	Sommerquartier: Gebäude, Kästen; Jagdgebiet: variabel; Winterquartier: Höhlen, Keller, Stollen;
<i>Myotis nattereri</i>	Fransen-fledermaus	3	-	g	Sommerquartier: Baumhöhlen, Kästen, Gebäude; Jagdgebiet: Wälder und gehölzreiche Landschaften; Winterquartier: Höhlen, Keller, Stollen;
<i>Nyctalus leisleri</i>	Klein-abend-segler	2	D	u	Sommerquartier: Baumhöhlen, selten Gebäude; Jagdgebiet: offene Flächen im Wald, Gewässer; Winterquartier: kaum Nachweise für Bayern, wandernde Art;
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abend-segler	3	V	u	Sommerquartier: Baumhöhlen, Kästen, selten Gebäude; Jagdgebiet: freier Luftraum bevorzugt über Gewässern, Wald, Parks; Winterquartier: Höhlen, Keller, Gebäude;
<i>Pipistrellus</i>	Rauhhaut-	3	-	g	Sommerquartier: Baumquartiere, Nistkästen,

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLB	RLD	EZK	Hinweise
<i>nathusii</i>	fledermaus				Fassadenverkleidungen; Jagdgebiet: Gewässer, Waldrand, Hecken, Parks; Winterquartier: Baumhöhlen und -spalten, Höhlen, Felsspalten;
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	-	-	g	Sommerquartier: Gebäude (Spaltenquartiere); Jagdgebiet: Gehölzsäume aller Art; Winterquartier: Mauer- und Felsspalten;
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	D	D	?	Sommerquartier: Gebäude (Spaltenquartiere); Jagdgebiet: bevorzugt Gewässer mit Gehölzen; Winterquartier: Baumrinde, Wandverkleidungen, Mauerspalten;
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	-	V	g	Sommerquartier: Gebäude, Baumhöhlen, Kästen; Jagdgebiet: Wald, Gehölzstrukturen; Winterquartier: unterirdische Quartiere;
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	3	2	u	Sommerquartier: Gebäude; Jagdgebiet: variabel; Winterquartier: Höhlen, Keller, Gebäude, Felsspalten;
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb- fledermaus	2	D	?	Sommerquartier: Gebäude (Spaltenquartiere); Jagdgebiet: Aufforstungsflächen, Gewässer, landwirtschaftliche Nutzfläche; Winterquartier: Gebäude (Spaltenquartiere); Felswände und Steinbrüche dienen als Balzplätze;

Erläuterungen zu verwendeten Kürzeln:

RLB: Rote Liste Bayern:

RLD: Rote Liste Deutschland

- 0** Ausgestorben oder verschollen
- 1** Vom Aussterben bedroht
- 2** Stark gefährdet
- 3** Gefährdet
- G** Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- R** Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
- D** Daten defizitär
- V** Arten der Vorwarnliste

EZK: Erhaltungszustand in der Kontinentalen Biogeografischen Region Deutschlands

- s ungünstig / schlecht
- u ungünstig/unzureichend
- g günstig
- ? Unbekannt

Bei dem vorhandenen Gebäude handelt es sich um eine kleine Halle mit Blechwänden. Aufgrund der vorhandenen Strukturen kann eine Nutzung als Winterquartier sowie als Tagesverstecke ausgeschlossen werden.



Abbildung 4: Kleine Halle Blick von Norden



Abbildung 5: Kleine Halle Blick von Osten

Artengruppe der Fledermäuse

Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierartengruppe nach Anhang IV a) FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: kein Angabe

Bayern: keine Angabe

Art im Wirkraum: nachgewiesen potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht keine Angabe

Die vorhandenen potenziellen Quartiersbäume mit Höhlen- und/oder Spaltenquartieren können von Fledermäusen genutzt werden.

Im Bereich der kleinen Halle kann die Blechverschalung geeignete Tagesverstecke für Fledermäuse bieten.

Lokale Population:

In der Artenschutzkartierung sind keine Nachweise in der näheren Umgebung bekannt. Es ist keine weitere Aussage möglich.

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

Im Rahmen der Quartierbaumkartierung wurden insgesamt fünf Bäume mit potenziellen Höhlen und/ oder Spaltenquartieren erfasst, die von Fledermäusen genutzt werden können. Aufgrund der Beschaffenheit kann eine Nutzung als Winterquartier ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben müssen vier potenzielle Quartierbäume gerodet werden. Der potenzielle Quartierbaum Nr. 3 liegt in einer zu erhaltenden Fläche. Im Bereich der Blechverschalungen an der kleinen Halle kann eine Nutzung als Tagesverstecke durch Fledermäuse nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die

Artengruppe der Fledermäuse

Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierartengruppe nach Anhang IV a) FFH-RL

vorhandene Halle bietet keine Quartiermöglichkeiten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1: Im Oktober erfolgt eine schonende Fällung oder eine vorherige Kontrolle geeigneter Quartierbäume (Nr. 1, 2, 4, 5) jeweils im Beisein einer Umweltbaubegleitung. Der potenzielle Quartierbaum Nr.3 wird erhalten.
- V2: Anbringen von fünf verschiedenen Fledermauskästen für jeden gefälltten Habitatbaum (insgesamt 20 Stück). Die Kästen sollen möglichst im räumlich-funktionalen Zusammenhang angebracht werden. Es ist jeweils auf unterschiedliche Ausführungen der Kästen zu achten (Höhlen-, Spaltenquartiere). Die Kästen sind so zu positionieren, dass im Nahbereich freie Anflugmöglichkeit gewährleistet ist. Unbeschattete Südexpositionen sind zu vermeiden. Für das Anbringen sind Aluminiumnägel zu verwenden. Die Kästen sind gruppenweise anzubringen. Die Lage der Kästen ist zu dokumentieren und der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen. Nicht selbstreinigende Kästen sind regelmäßig zu säubern und auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

Empfehlung: Es wird empfohlen an den Fassaden der neu entstehenden Gebäude Fledermausquartiere anzubringen bzw. bereits in die Fassade einzubauen (entsprechende Wand- /Einbausysteme). Anbringen in einer Mindesthöhe von 3m (besser höher, bevorzugt unter dem Dachvorstand), freier Anflug muss gewährleistet sein. Die Kästen oder Einbausteine können süd-, ost- oder westexponiert angebracht werden.

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schadigungsverbot ist erfüllt: ja nein

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

Bei einer Rodung der potenziellen Quartiersbäume kann es zu Tötungen von Fledermäusen kommen, sollten die Bäume als Quartier genutzt werden.

Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich sind Tötungsverbote im Hinblick auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko nicht zu erwarten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1: Im Oktober erfolgt eine schonende Fällung oder eine vorherige Kontrolle geeigneter Quartierbäume (Nr. 1, 2, 4, 5) jeweils im Beisein einer Umweltbaubegleitung. Der potenzielle Quartierbaum Nr. 3 wird erhalten.

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

Baubedingte Störwirkungen können auftreten, wenn eine nächtliche Beleuchtung von Baustelle oder Baustelleinrichtungsebenen erfolgt. Aufgrund der Lage im Siedlungsbereich ist der Vorhabensbereich bereits einem Beleuchtungseinfluss ausgesetzt sowie lärmvorbelastet. Damit ist nicht mit einer signifikanten Erhöhung von Störwirkungen zu rechnen. Um der zunehmenden Erhellung der Nacht entgegenzuwirken, werden Vorgaben zur Beleuchtung erforderlich.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V3: Für die Außen- und Wegebeleuchtung sind ausschließlich Natriumdampflampen oder LED-Lampen zulässig. Es sind warmweiße Lichtquellen mit max. 2700 Kelvin und sehr geringem Blaulichtanteil zu wählen. Die

Artengruppe der Fledermäuse

Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilsonii*), Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierartengruppe nach Anhang IV a) FFH-RL

Beleuchtung ist auf das erforderliche Maß (bezogen auf Helligkeit und Anzahl der Leuchtpunkte) zu reduzieren. Durch eine sparsame und zielgerichtete Beleuchtung von Gebäuden und Parkplatzflächen erfolgt eine Minimierung von Streulicht ins Umfeld (Beleuchtung von oben nach unten, geringe Lichtpunkthöhen, ggf. Einsatz von Bewegungsmelder, Zeitschaltuhren oder Dimmern, Reduzierung der Beleuchtungsstärke und der Beleuchtungsdauer).

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

4.2.2. Säugetiere ohne Fledermäuse

Im Landkreis ist ein Vorkommen von Biber, Fischotter und Haselmaus potenziell möglich. Für diese Arten fehlen im Vorhabensbereich geeignete Habitate.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann demzufolge ausgeschlossen werden.

4.2.3. Reptilien (Kriechtiere)

Methodik der Erfassung

Die Erfassung von Zauneidechsen (und ggf. weiteren anwesenden besonders oder streng geschützten Reptilienarten) erfolgte an sechs Terminen zwischen September 2021 und Juli 2022. Aufgrund der hohen Aktivitätsdichte der Jungen eignet sich der September gut zur Überprüfung der Anwesenheit von Zauneidechsen in einem Habitat (Zahn & Hansbauer 2019), weshalb eine der sechs Begehungen bereits im September 2021 anberaumt wurde.

Alle Begehungen fanden bei günstigen Witterungsbedingungen zur Erfassung von Zauneidechsen statt, d.h. bei sonnigem, bis leicht bewölktem Wetter mit Temperaturen um die 20 °C in den frühen bis späten Vormittagsstunden.

Nachweise erfolgten per Sichtbeobachtung, indem das Gelände langsam abgescritten und für Zauneidechsen geeignete Strukturen (Sonnenplätze, Versteckmöglichkeiten) gezielt kontrolliert wurden. Nach Möglichkeit wurden alle Zauneidechsen fotodokumentiert und der Nachweisort per GPS festgehalten.

In der folgenden Tabelle sind die Erfassungstermine für die Zauneidechse zwischen September 2021 und Juli 2022 aufgeführt:

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterungsverhältnisse
10.09.2021	10.00 bis 13.00 Uhr	18-21 °C	sonnig
12.04.2022	11.00 bis 13.30 Uhr	17-19 °C	sonnig
05.05.2022	10.30 bis 13.00 Uhr	19-21 °C	sonnig, leicht bewölkt

12.05.2022	09.30 bis 12.15 Uhr	20-22 °C	sonnig
08.07.2022	10.00 bis 12.00 Uhr	17-23 °C	anfangs sonnig, später bewölkt
19.07.2022	08.15 bis 10.00 Uhr	21-24 °C	sonnig

Relevante tierökologische Eckdaten zur Zauneidechse

Die Aktivitätsperiode der Zauneidechse liegt zwischen Ende März/Anfang April und Oktober. Die Paarungsaktivitätszeit liegt dabei zwischen April und Juni, die Eiablage in bevorzugt lockeren, sandigen, aber nicht zu trockenen Böden (Blanke 2010) findet zwischen Mitte Mai und Anfang Juli statt, das Schlüpfen der Jungen erfolgt ab Juli. Jungtiere sind im Herbst länger aktiv als adulte Tiere. Ab August sind Männchen kaum noch zu beobachten, bis Mitte September haben auch die Weibchen die Winterquartiere (natürliche Hohlräume, Kleinsäugerbauten, selbst gegrabene Röhren) aufgesucht. Bei guter Nahrungsversorgung können sich diese Termine nach vorne verschieben.

Laufer (2014) gibt als mittlere Größe für den Aktionsradius einer Zauneidechse 150 m² an. Er kann sich in optimal strukturierten Lebensräumen auf wenige Quadratmeter beschränken, jedoch auch über 1.000 m² betragen, z.B. in suboptimalen Habitaten oder wenn die Weibchen zur Eiablage weitere Distanzen zurücklegen müssen (z.B. Blanke 2010). Dabei sind Männchen und Subadulte mobiler als Weibchen. Die Mehrzahl der Zauneidechsen ist sesshaft, solange sich die Habitatbedingungen nicht ändern, doch Einzeltiere können durchaus auch einige hundert Meter weit abwandern (Blanke 2010). Insgesamt wandern die meisten Tiere aber wohl nicht weiter als 40 m und Wanderbewegungen von über 150 m gelten als selten (z.B. Blanke 2010, Blanke & Völkl 2015).

Im Gelände wird auch nach Zahn & Hansbauer (2019) nur ein Bruchteil der tatsächlich anwesenden Tiere beobachtet. Die tatsächlichen Bestandsgrößen lassen sich durch reine Sichtbeobachtungen nicht ermitteln: So fing Blanke an einem Fundort 120 Eidechsen, nachdem bei vier Begehungen nur fünf Adulti (4 %) in dem Habitat erfasst worden waren. Im Folgejahr nach dem Abfang war keine Bestandsabnahme erkennbar (Blanke & Völkl 2015). Laufer (2014) schätzt, dass in strukturreichen Gebieten die tatsächliche Populationsgröße bis mehr als das zwanzigfache höher ist als die bei mehreren Begehungen festgestellte Maximalzahl adulter Zauneidechsen. Das Beispiel von Blanke & Völkl (2015) spricht sogar für deutlich höhere Werte.

Zauneidechsen halten sich bevorzugt dort auf, wo ein enger Verbund zwischen Rohboden, schütterer niedriger und hoher grasiger/krautiger Vegetation besteht und Gehölze in der Nähe sind. Guter Zauneidechsenlebensraum beinhaltet demnach niedrige Gehölze, Brachflächen, lückigere und dichtere Ruderalvegetation auf überwiegend grabbarem Substrat, offenen Boden oder Sandlinsen als Eiablageplätze und Asthaufen oder Steinriegel. Letztere dienen als Versteckmöglichkeiten, zur Thermoregulation und als potenzielle Winterquartiere. Ideal ist also ein gut strukturiertes Mosaik aus Sonnplätzen, Versteckmöglichkeiten, Eiablageplätzen und Winterquartieren, wie es maßgeblich in einem guten Eidechsenlebensraum ist.

Nach Zahn & Hansbauer (2019) finden Jungtiere aufgrund ihrer geringen Größe leichter Verstecke und halten sich deshalb häufiger auf offenen Flächen wie Bereichen mit schütterer Vegetation auf als Adulte. Bei geschlossener grasiger/krautiger Vegetation zählen Sonnplätze wie Asthaufen oder Altgrasbulte, sowie Sonderstrukturen zur Eiablage wie Erdanrisse, vegetationsfreie Bereiche auf sandigen Flächen oder Erdaushub von Säugerbauten und entsprechende Winterquartiere (z.B. Kleinsäugerbauten) zur notwendigen Habitatausstattung (Zahn & Hansbauer 2019).

Nach Zahn & Hansbauer (2019) ist dringend auf Zuwanderungsmöglichkeiten aus benachbarten Eidechsenvorkommen zu achten, sprich es muss auf eine barrierefreie strukturelle Anbindung an bereits existierende Lebensräume geachtet werden. Lineare Strukturen wie z.B. Bahntrassen spielen für die Vernetzung von Lebensräumen eine sehr wichtige Rolle (Völkl 2006 in Zahn & Hansbauer 2019). Die Zauneidechse besiedelt auch Lebensräume in intensiv genutzten Agrarflächen, solange sie über lineare Strukturen wie Wegränder und Feldraine vernetzt sind.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Reptilienarten des Anhang IV FFH-RL

Bei zwei von sechs Begehungen wurden Zauneidechsen - jeweils ein Individuum (subadult bzw. adult männlich) - gesichtet. Die Fundorte der beiden Tiere lagen im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets. Direkt angrenzend befindet sich eine Kiesgrube bzw. eine Bauschuttdeponie. Es ist anzunehmen, dass es dort mehr oder weniger große Zauneidechsenvorkommen gibt.

Dass bei idealen Erfassungsbedingungen im September 2021 bei einer ausführlichen Begehung keine Schlüpflinge (juvenile Tiere) erfasst wurden, legt den Schluss nahe, dass es zum Zeitpunkt Herbst 2021 kein reproduktives Vorkommen von Zauneidechsen im Vorhabensbereich gab.

Auf geschätzt 75 % der untersuchten Fläche ist das Habitat für Zauneidechsen als mäßig gut bis ungeeignet einzustufen. Weitläufige Bereiche des avisierten Baugebiets – speziell im nördlichen Bereich – sind aufgrund der Teilversiegelung als Lebensraum für Zauneidechsen und andere Reptilien ungeeignet. Es gibt zwar mehrere Brachflächen mit teils lückiger, teils dichter Ruderalvegetation im dortigen Bereich, die jedoch relativ kleinflächig und zudem verinselt liegen (sprich von deckungsfreien Offenbereichen umgeben sind) und vor allem aufgrund der starken Verdichtung des Bodensubstrats für Zauneidechsen wenig grabbar und somit unattraktiv erscheinen (Fehlen von Versteckplätzen, u.a. Kleinsäugerbauten, und potenziellen Winterquartieren).

Vorwiegend im Süden der Untersuchungsfläche existieren teils gut strukturierte Bereiche, welche ein für Zauneidechsen geeignetes Habitat (enger Verbund zwischen Rohboden, schütterer niedriger und hoher grasiger/krautiger Vegetation bzw. Gebüsch) darstellen. Dabei ist entscheidend zu erwähnen, dass diese Strukturen erst im Frühjahr 2022 entstanden sind, nach einer vollumfänglichen Vegetationsentfernung der sehr stark verbuschten und somit beschatteten Fläche im Spätwinter 2022.

Es ist zu vermuten, dass das für Zauneidechsen bis September 2021 nur mäßig geeignete Habitatpotenzial im Süden des Vorhabensgebietes (sprich nur in den Randzonen der Gebüschstrukturen) durch die großzügigen Freistellungsmaßnahmen, plus in Folge einsetzender Sukzession, ab Frühjahr 2022 wesentlich verbessert wurde. Die beiden Sichtungen von Zauneidechsen könnten dispersierende Tiere gewesen sein und somit auf eine beginnende Zuwanderung von Zauneidechsen hindeuten (siehe mögliches Vorkommen in benachbarter Kiesgrube). Ein residentes Vorkommen war zum Stand April/Mai 2022 unwahrscheinlich - gute Sichtbedingungen bei idealen Wetterverhältnissen und Erfassungszeiten im Frühjahr 2022 zur Hochaktivitätszeit der Zauneidechse erbrachten nur zwei Sichtungen.

Vermeidungsmaßnahmen sollten sich vor genanntem Hintergrund auf das Unterbinden der Zuwanderung von Zauneidechsen konzentrieren.

In den folgenden Tabellen sind der Schutzstatus, Gefährdung und Erhaltungszustand der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Reptilienarten sowie die Anzahl erfasster Reptilienarten (adult, subadult, juvenil) pro Erfassungstermin aufgeführt:

Art wissenschaftlich	Art deutsch	FFH II	FFH IV	RL B	RL D	EHZ	Status	BNatschG
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse	-	x	3	V	u	NW	sg

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN 2020

RL B Rote Liste Bayern gem. BayLfU 2019

0 ausgestorben oder verschollen, 1 vom Aussterben bedroht, 2 stark gefährdet, 3 gefährdet, G Gefährdung anzunehmen, V Arten der Vorwarnliste, * ungefährdet

EHZ Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeographischen Region: s = ungünstig/schlecht, u = ungünstig/unzureichend, g = günstig, ? = unbekannt

Status NW = Art im Wirkraum durch Kartierung nachgewiesen, pot = potenziell im Gebiet vorkommend

BNatschG sg = streng geschützt, bg = besonders geschützt

Art deutsch	Termin 1 (10.09.21)	Termin 2 (12.04.22)	Termin 3 (05.05.22)	Termin 4 (12.05.22)	Termin 5 (08.07.22)	Termin 6 (19.07.22)	Funde gesamt
Zauneidechse	0	1 1 sub	0	1 1 ad	0	0	2

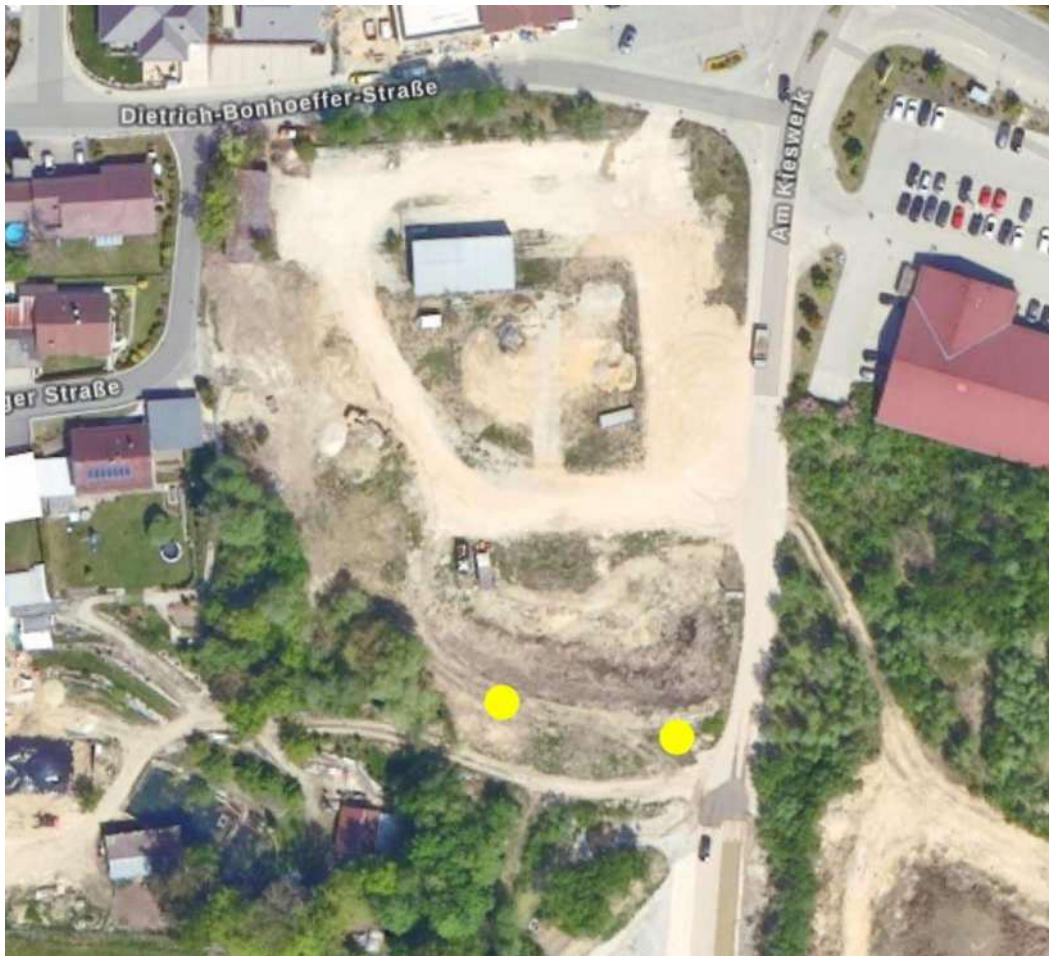


Abbildung 6: Lage der Nachweise von Zauneidechsen im April und Mai 2022 im Untersuchungsraum



Abbildung 7: Subadulte Zauneidechse am 12.04.2022 im Untersuchungsbereich

Betroffenheit der Reptilienarten**Zauneidechse** (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

1 Grundinformationen**Rote-Liste Status Deutschland: V Bayern: 3****Art im UG:** nachgewiesen potenziell möglich**Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region:** günstig ungünstig – unzureichend ungünstig - schlecht

Die Zauneidechse besiedelt ganz Bayern. Besonders hoch ist die Fundortdichte in den Talräumen und den Hängen der größeren Flusstäler, die wichtige Ausbreitungsachsen für die Art darstellen. In den höheren Lagen der Mittelgebirge, also in den kühleren und feuchteren Regionen, nimmt nach Zahn & Hansbauer (2019) die Zahl der Funde deutlich ab. Die in der Kulturlandschaft besiedelten Lebensräume sind nach Zahn & Hansbauer (2019) Weg- und Waldränder mit mageren Säumen, breite Feldraine, Böschungen, Ruderalflächen, Dämme, Weinberge, teilweise verbuschte Weiden und Magerrasen sowie Abbauf Flächen. In Wäldern werden Kahlschläge besiedelt.

Entscheidend ist das Vorhandensein geeigneter Sonnplätze (z.B. auf Steinen, Totholz oder freien Bodenflächen) in engem Verbund zu Deckung und bewuchsfreien Flächen mit geeignetem Grund zur Eiablage, also ein Mosaik aus Gehölzen, unterschiedlich hoher Vegetation und Offenland bzw. offenen Bodenstellen (Podloucky 1988 in Zahn & Hansbauer 2019). Bei geschlossener grasiger/krautiger Vegetation zählen Sonnplätze wie Asthaufen oder Altgrasbulle sowie Sonderstrukturen zur Eiablage wie Erdanrisse, vegetationsfreie Bereiche auf sandigen Flächen oder Erdaushub von Säugerbauten zur notwendigen Habitatausstattung (Zahn & Hansbauer 2019). Dabei sind südexponierte, mäßig geneigte Flächen besonders günstig. Blanke (2010) betont die Bedeutung von Temperatur- und Feuchtigkeitsgradienten im Habitat, um in klimatisch unterschiedlichen Jahren eine erfolgreiche Reproduktion zu ermöglichen. Die Art besiedelt auch Lebensräume in intensiv genutzten Agrarflächen, solange sie über lineare Strukturen wie Wegränder und Feldraine vernetzt sind (Zahn & Englmaier 2006 in Zahn & Hansbauer 2019). Bahntrassen spielen hierfür eine sehr wichtige Rolle (Völkl 2006 in Zahn & Hansbauer 2019) und stellen im Offenland einen optimalen Lebensraum dar, wenn ein lockerer Gehölzbewuchs vorhanden ist (Blanke 1999 in Zahn & Hansbauer 2019).

Zauneidechsen ernähren sich von Arthropoden wie Käfern, Heuschrecken, Spinnen und Raupen. Zu den Hauptfeinden der Zauneidechse zählen u.a. Marder, Wiesel, Igel, Greif- und Rabenvögel, aber auch Singvögel, Spinnen oder Insekten, welche ausschließlich Jungtiere erbeuten. In manchen Habitaten scheint nach Zahn & Hansbauer (2019) die Schlingnatter ein bestandslimitierender Faktor zu sein. Im Siedlungsumfeld sind nach Völkl (2007; in Zahn & Hansbauer 2019) Hauskatzen bedeutende Prädatoren, die ganze Vorkommen zum Erlöschen bringen können (Hill mdl. Mitt. 2018).

Völkl et al. (2013; in Zahn & Hansbauer 2019) gehen von einer laufenden Abnahme der Zauneidechsenvorkommen in Bayern aus. Dabei können folgende Hauptrückgangursachen identifiziert werden: Überbauung von Brachen im Siedlungsbereich und Intensivierung der Landwirtschaft im ländlichen Raum, insbesondere der Verlust von mageren Säumen an Waldrändern, Wegen und Hangkanten. Wo Strukturen wie Hecken und Raine noch existieren, führt nach Zahn & Hansbauer (2019) Düngereinsatz im Umfeld zum Aufkommen üppiger Vegetation und damit zu einem für Zauneidechsen ungünstigen Kleinklima. Doch auch Nutzungsaufgabe von Extensivgrünland mit nachfolgender Verbuschung bedingt eine Abnahme an Lebensräumen, ebenso wie die Rekultivierung von Abbaustellen. Verschärfend wirkt die zunehmende Isolation der Vorkommen durch Verkehrswege und Intensivlandwirtschaft. Bei Baumaßnahmen in Zauneidechsenlebensräumen dürften nach Laufer (2014) viele Tiere getötet werden, da sie vor Baumaschinen nicht weit flüchten, sondern den nächstliegenden Versteckplatz aufsuchen.

Wichtigste Schutz- bzw. Förderungsmaßnahmen für die Zauneidechse sind nach Zahn & Hansbauer (2019) neben dem Erhalt bestehender Lebensräume eine gezielte bzw. geeignete Pflege der Lebensräume. Dies kann erreicht werden durch abschnittsweise Entbuschung bzw. auf Stock Setzung von Gehölzen (dabei ständiges Vorhandensein von kleinen, niedrigen Gebüschgruppen mit Lücken von 10-15 m), im Zuge der Gehölzpflege Errichtung von Asthaufen als Versteckmöglichkeiten, Mulchen von Flächen nur im Winterhalbjahr, um Tötungen zu vermeiden und der Einhaltung einer Arbeitshöhe bei Mäharbeiten von mindestens 10 cm (wobei lokale Bodenverwundungen wiederum erwünscht

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

sind).

Für Eingriffe in Zauneidechsenlebensräume gibt es nach Zahn & Hansbauer (2019) keinen optimalen Zeitpunkt. Nach Laufer (2014) eignet sich der Spätsommer nach dem Schlupf der Jungen sowie das zeitige Frühjahr vor der Reproduktionsphase (März bis April) für Vergrämungsmaßnahmen.

Bei der Neuschaffung oder Aufwertung von geeigneten Lebensräumen sollte das Ziel eine halboffene Landschaft mit mosaikartig verteilten Biotoptypen sein, also niedrigen Gehölzen, Brachflächen, lückigere und dichtere Ruderalvegetation auf überwiegend grabbarem Substrat, offener Boden oder Sandlinsen als Eiablageplätze und Asthaufen oder Steinriegel, wobei Asthaufen gegenüber Steinen bevorzugt werden, da sie Schutz vor Feinden aus der Luft bieten (daher ggf. Kombination aus Steinriegeln mit darübergelegten Asthaufen). Darüber hinaus ist auf Zuwanderungsmöglichkeiten aus benachbarten Eidechsenvorkommen zu achten, sprich es muss auf eine barrierefreie strukturelle Anbindung an bereits existierende Lebensräume geachtet werden (Zahn & Hansbauer 2019). Eine gute Übersicht zur Neuschaffung, Aufwertung und Pflege von geeigneten Lebensräumen sowie zu Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen geben Rösli & Meyer (2018) oder Schlumprecht et al. (2020).

Lokale Population:

Bei zwei von sechs Begehungen wurden Zauneidechsen - jeweils ein Individuum (subadult bzw. adult männlich) - gesichtet. Die Fundorte der beiden Tiere lagen im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets. Direkt angrenzend befindet sich eine Kiesgrube bzw. eine Bauschuttdeponie. Es ist anzunehmen, dass es dort mehr oder weniger große Zauneidechsenvorkommen gibt.

Dass bei idealen Erfassungsbedingungen im September 2021 bei einer ausführlichen Begehung keine Schlüpflinge (juvenile Tiere) erfasst wurden, legt den Schluss nahe, dass es zum Zeitpunkt Herbst 2021 kein reproduktives Vorkommen von Zauneidechsen im Vorhabensbereich gab.

Auf geschätzt 75 % der untersuchten Fläche ist das Habitat für Zauneidechsen als mäßig gut bis ungeeignet einzustufen. Weitläufige Bereiche des avisierten Baugebiets – speziell im nördlichen Bereich - sind aufgrund der Teilversiegelung als Lebensraum für Zauneidechsen und andere Reptilien ungeeignet. Es gibt zwar mehrere Brachflächen mit teils lückiger, teils dichter Ruderalvegetation im dortigen Bereich, die jedoch relativ kleinflächig und zudem verinselt liegen (sprich von deckungsfreien Offenbereichen umgeben sind) und vor allem aufgrund der starken Verdichtung des Bodensubstrats für Zauneidechsen wenig grabbar und somit unattraktiv erscheinen (Fehlen von Versteckplätzen, u.a. Kleinsäugerbauten, und potenziellen Winterquartieren).

Vorwiegend im Süden der Untersuchungsfläche existieren teils gut strukturierte Bereiche, welche ein für Zauneidechsen geeignetes Habitat (enger Verbund zwischen Rohboden, schütterer niedriger und hoher grasiger/krautiger Vegetation bzw. Gebüsch) darstellen. Dabei ist entscheidend zu erwähnen, dass diese Strukturen erst im Frühjahr 2022 entstanden sind, nach einer vollumfänglichen Vegetationsentfernung der sehr stark verbuschten und somit beschatteten Fläche im Spätwinter 2022.

Es ist zu vermuten, dass das für Zauneidechsen bis September 2021 nur mäßig geeignete Habitatpotenzial im Süden des Vorhabensgebietes (sprich nur in den Randzonen der Gebüschstrukturen) durch die großzügigen Freistellungsmaßnahmen, plus in Folge einsetzender Sukzession, ab Frühjahr 2022 wesentlich verbessert wurde. Die beiden Sichtungen von Zauneidechsen könnten dispersierende Tiere gewesen sein und somit auf eine beginnende Zuwanderung von Zauneidechsen hindeuten (siehe mögliches Vorkommen in benachbarter Kiesgrube). Ein residentes Vorkommen war zum Stand April/Mai 2022 unwahrscheinlich - gute Sichtbedingungen bei idealen Wetterverhältnissen und Erfassungszeiten im Frühjahr 2022 zur Hochaktivitätszeit der Zauneidechse erbrachten nur zwei Sichtungen.

Vermeidungsmaßnahmen sollten sich vor genanntem Hintergrund auf das Unterbinden der Zuwanderung von Zauneidechsen konzentrieren.

Der **Erhaltungszustand der lokalen Population** wird bewertet mit:

hervorragend (A) gut (B) mittel – schlecht (C)

2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Aufgrund des geplanten Eingriffs können künftige Schädigungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nicht

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

ausgeschlossen werden, falls eine weitere Zuwanderung von Zauneidechsen erfolgen sollte. Die ökologische Funktion potenzieller Lebensstätten bliebe im räumlichen Zusammenhang möglicherweise nicht gewahrt, falls sich entsprechende Zauneidechsenbestände entwickeln bzw. etablieren würden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V4: Am südlichen und südöstlichen Rand des Vorhabensbereichs muss ein Reptilienzaun (Höhe ca. 30-50 cm) installiert werden, um eine Zuwanderung von Zauneidechsen aus der benachbarten Kiesgrube/Bauschuttdeponie zu verhindern.

→ Wurde als Sofortmaßnahme bereits Ende Juni 2022 umgesetzt

Der Zaun muss bis zur Beendigung aller Baumaßnahmen bestehen bleiben und ist einmal monatlich auf seine Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Etwaige Beschädigungen müssen umgehend repariert werden. Ein Zuwachsen des Zauns auf der Südseite ist durch ggf. regelmäßiges Mähen der Vegetation zu verhindern. Die Schotterbedeckung am Fuß des Zauns ist dauerhaft instand zu halten, sprich nach starken Regenfällen und speziell nach den Wintermonaten muss diese erneuert werden, um ein Unterwandern des Zauns zu unterbinden.

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben ist von einer erheblichen Störung auszugehen, die den lokalen Erhaltungszustand der Art verschlechtern könnte, wenn sich die Zuwanderungstendenzen verstetigen und sich entsprechende Zauneidechsenbestände entwickeln bzw. etablieren würden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V4: Am südlichen und südöstlichen Rand des Vorhabensbereichs muss ein Reptilienzaun (Höhe ca. 30-50 cm) installiert werden, um eine Zuwanderung von Zauneidechsen aus der benachbarten Kiesgrube/Bauschuttdeponie zu verhindern.

→ Wurde als Sofortmaßnahme bereits Ende Juni 2022 umgesetzt

Der Zaun muss bis zur Beendigung aller Baumaßnahmen bestehen bleiben und ist einmal monatlich auf seine Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Etwaige Beschädigungen müssen umgehend repariert werden. Ein Zuwachsen des Zauns auf der Südseite ist durch ggf. regelmäßiges Mähen der Vegetation zu verhindern. Die Schotterbedeckung am Fuß des Zauns ist dauerhaft instand zu halten, sprich nach starken Regenfällen und speziell nach den Wintermonaten muss diese erneuert werden, um ein Unterwandern des Zauns zu unterbinden.

CEF-Maßnahmen erforderlich: **NEIN**

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben ist von einer signifikanten Erhöhung des Tötungsrisikos für Zauneidechsen v.a. durch Baumaschinen auszugehen, wenn sich die Zuwanderungstendenzen verstetigen und sich entsprechende Zauneidechsenbestände entwickeln bzw. etablieren würden.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V4: Am südlichen und südöstlichen Rand des Vorhabensbereichs muss ein Reptilienzaun (Höhe ca. 30-50

<h2 style="margin: 0;">Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)</h2>	Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL
cm) installiert werden, um eine Zuwanderung von Zauneidechsen aus der benachbarten Kiesgrube/Bauschuttdeponie zu verhindern. → Wurde als Sofortmaßnahme bereits Ende Juni 2022 umgesetzt	
Der Zaun muss bis zur Beendigung aller Baumaßnahmen bestehen bleiben und ist einmal monatlich auf seine Funktionsfähigkeit hin zu überprüfen. Etwaige Beschädigungen müssen umgehend repariert werden. Ein Zuwachsen des Zauns auf der Südseite ist durch ggf. regelmäßiges Mähen der Vegetation zu verhindern. Die Schotterbedeckung am Fuß des Zauns ist dauerhaft instand zu halten, sprich nach starken Regenfällen und speziell nach den Wintermonaten muss diese erneuert werden, um ein Unterwandern des Zauns zu unterbinden.	
Tötungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
3 Da aus gutachterlicher Einschätzung keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG vorliegen, entfällt die Prüfung naturschutzfachlicher und sonstiger Ausnahmenvoraussetzungen (Prüfung der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmenvoraussetzung des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i.V.m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL).	

4.2.4. Amphibien

Methodik der Erfassung

Die Erfassung von Amphibien erfolgte an fünf Terminen zwischen April und Juli 2022 bei geeigneter Witterung per Sichtbeobachtung und Kescherbeprobung in allen wasserführenden Bereichen des Untersuchungsgebiets. Gesucht wurde nach adulten Tieren bzw. Laich oder Tieren im Larvenstadium. Nach Möglichkeit sollten erfasste Amphibienarten fotodokumentiert und der Nachweisort per GPS festgehalten werden.

Da im Zuge der Kartierungen keine temporären Kleinstgewässer im Untersuchungsraum festgestellt werden konnten, beschränkten sich die Erfassungen auf das im Süden der Vorhabensfläche gelegene Regenrückhaltebecken.

In der folgenden Tabelle sind die Erfassungstermine für Amphibien zwischen April und Juli 2022 aufgeführt:

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterungsverhältnisse
12.04.2022	11.00 bis 13.30 Uhr	17-19 °C	sonnig
05.05.2022	10.30 bis 13.00 Uhr	19-21 °C	sonnig, leicht bewölkt
12.05.2022	09.30 bis 12.15 Uhr	20-22 °C	sonnig
08.07.2022	10.00 bis 12.00 Uhr	17-23 °C	anfangs sonnig, später bewölkt
19.07.2022	08.15 bis 10.00 Uhr	21-24 °C	sonnig

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Amphibienarten des Anhang IV FFH-RL

Bei fünf Kartierungsdurchgängen wurden keine Amphibienarten (Laich, Larven oder adulte Tiere) im Untersuchungsraum nachgewiesen. Das Regenrückhaltebecken führte im Jahr 2022 nur stellenweise seicht Wasser und war in großen Teilen stark mit Schilf bewachsen bzw. verschlammte. Vor diesem Hintergrund stellt der Bereich keinen geeigneten Lebensraum - vor allem als Laichgewässer - für Amphibien dar.

Betroffenheit der Amphibienarten

Da keine besonders oder streng geschützten Amphibienarten im Vorhabensbereich nachgewiesen wurden, sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände durch das Vorhaben zu erwarten.

4.2.5. Schmetterlinge

Für Schmetterlinge liegen keine geeigneten Habitatbedingungen vor. Es sind keine Nektar- und Raupenfutterpflanzen relevanter Schmetterlingsarten im Untersuchungsbereich vorhanden.

Eine vorhabensbedingte Betroffenheit kann somit ausgeschlossen werden.

4.2.6. Fische, Libellen, Weichtiere, Käfer

Für Fische, Libellen, Weichtiere und Käfer fehlen im Untersuchungsgebiet geeignete Habitate.

Eine vorhabenbezogene Betroffenheit kann ausgeschlossen werden.

4.3. Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der europäischen Vogelarten nach VRL ergeben sich aus §44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von wild lebenden Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Ein Verstoß liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Tötungsverbot: Signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos für Exemplare, der durch den Eingriff oder das Vorhaben betroffenen Arten.

Die Verletzung oder Tötung von Tieren und die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, die mit der Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten verbunden sind, werden im Schädigungsverbot behandelt.

Aufgrund der Siedlungslage des Vorhabensbereichs können Vogelarten der offenen Feldflur ausgeschlossen werden.

Gewässeraffine Arten können aufgrund fehlender Habitatbedingungen ausgeschlossen werden. In der Artenschutzkartierung sind Nachweise der Uferschwalbe und des Teichrohrsängers im näheren Umfeld bekannt. Die Uferschwalbe benötigt Prallhänge oder Kieswände für die Anlage ihrer Brutplätze. Der Teichrohrsänger brütet im Schilfröhricht der Verlandungszone stehender und langsam fließender Gewässer. Zudem gibt es Brutnachweise in Hochstaudenfluren, Auwäldern, Kies- und Sandgruben, Baggerseen, Kanäle und Gräben, wenn jeweils Röhrichtstreifen vorhanden sind. Für beide Vogelarten fehlen im Vorhabensbereich geeignete Habitats.

Die vorhandenen kleine Halle kann von gebäudebrütenden Vogelarten als Brutplatz genutzt werden. Bei der Kontrolle der Halle konnten keine Hinweise auf Vogelbruten festgestellt werden. Nester wurden nicht vorgefunden. Jedoch kann eine Nutzung nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Für gehölz-, gebüsch- und höhlenbrütende Vogelarten können die vorhandenen Gehölze als Brutplatz dienen.

Gebäudebrütende Vogelarten	
Feldsperling, Haussperling	
Europäische Vogelart nach VRL	
1 Grundinformationen	
Rote Liste-Status Deutschland: -	Bayern: -
Art im UG: <input type="checkbox"/> nachgewiesen	<input checked="" type="checkbox"/> potenziell möglich
<p>Der Feldsperling ist in Bayern Brutvogel in offenen Kulturlandschaften mit Feldgehölzen, Hecken und Wäldern, in Streuobstwiesen und Obstgärten. Im Randbereich ländlicher Siedlungen, die an offenen Feldflur angrenzen, ersetzt der Feldsperling z.T. den Haussperling und übernimmt dessen Niststätten an Gebäuden. Künstliche Nisthöhlen werden häufig angenommen. Er brütet in Baumhöhlen, Nistkästen, an Gebäuden und Masten (LfU, Artenbeschreibung).</p> <p>Der Haussperling besiedelt Städte und Dörfer, aber auch einzelne Höfe oder Gebäude. Er gilt als Nischen-, Höhlen- und Freibrüter. Zudem werden oft außergewöhnliche Neststandorte, wie z.B. Straßenlaternen auserkoren (LfU, Artenbeschreibung).</p>	

Gebäudebrütende Vogelarten	
Feldsperling, Haussperling	Europäische Vogelart nach VRL
Für die Dohle ist das Gebäude als Brutplatz nicht geeignet.	
Lokale Population: Es wurde keine Erfassung gebäudebrütender Vogelarten durchgeführt. In der Artenschutzkartierung sind im näheren Umfeld keine Vogelarten bekannt. Weitere Angaben liegen nicht vor.	
2.1 Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3, 4 und 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG Für gebäudebrütende Vogelarten kann der Abbruch der kleinen Halle während der Vogelbrutzeit zu einem Schädigungsverbot führen.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ V5: Der Gebäudeabbruch erfolgt außerhalb der Vogelbrutzeit (Abbruch im Zeitraum Oktober bis Februar). <i>Alternativ:</i> Potenzielle Brutplätze für gebäudebrütende Vogelarten werden weitestgehend verschlossen oder entfernt. Der Verschluss muss bis spätestens Ende Februar erfolgt sein. <p><u>Empfehlung:</u> Es wird empfohlen an den Fassaden der neu entstehenden Gebäude Vogelnistkästen anzubringen bzw. bereits in die Fassade einzubauen (entsprechende Wand- /Einbausysteme). Anbringen in einer Mindesthöhe von 2m, freier Anflug muss gewährleistet sein. Die Kästen oder Einbausteine können süd-, ost- oder westexponiert angebracht werden.</p> <input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich:	
Schädigungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
2.2 Prognose des Tötungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG Unter Einhaltung konfliktvermeidender Maßnahmen ist durch das Vorhaben von keiner signifikant erhöhten Tötungs- oder Verletzungsgefahr für Gebäudebrüter innerhalb des Vorhabensbereichs auszugehen.	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ V7: Vogelgefährdende Glasflächen in Form von großflächigen Glasfronten, transparenten Abschirmungswänden, Durchsichten und Korridore sind zu vermeiden bzw. durch den Einsatz von Glas mit geringem Reflexionsgrad, Sichtbarmachen der Glasflächen durch hoch wirksame Markierungen (keine Greifvogelsilhouetten) oder Verwendung alternativer lichtdurchlässiger, nicht transparenter Materialien (z.B. Milchglas) zu entschärfen. 	
Tötungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	
2.3 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 S. 1, 5 BNatSchG Tätigkeiten, die im Bereich von Brutplätzen durchgeführt werden (z.B. Baufeldfreimachung, Bautätigkeiten, etc.) können die Tiere stören.	
Unter Einhaltung konfliktvermeidender Maßnahmen ist durch das Vorhaben von keinen Störungen für die Gebäudebrüter im Vorhabensbereich auszugehen, welche den Erhaltungszustand der Arten im Gebiet beeinflussen würden	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Siehe Schädigungsverbot 	
Störungsverbot ist erfüllt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

Baum-, Gebüsch-, bodennah brütende Vogelarten

Baumfalke, Bluthänfling, Dohle, Dorngrasmücke, Erlenzeisig, Feldschwirl, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mäusebussard, Neuntöter, Raubwürger, Sperber, Stieglitz, Turteltaube

Europäische Vogelart nach VRL

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: - Bayern: V

Art im UG: nachgewiesen potenziell möglich

Gehölzbrütende Vogelarten haben die Eigenschaft gemeinsam, ihre Brutplätze in Bäumen oder Gebüsch anzuzeigen.

Erhaltungszustand der Art auf Ebene **der kontinentalen Biogeographischen Region**

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht keine Aussage

Lokale Population:

Es erfolgte keine Erfassung gehölzbrütender Vogelarten. In der Artenschutzkartierung sind im näheren Umgriff keine Nachweise bekannt.

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

Für baum- und gebüschbrütende Vogelarten kann die Entnahme von Gehölzen während der Vogelbrutzeit zu einem Schädigungsverbot führen. Im Rahmen des Vorhabens geht lediglich ein kleiner Gehölzbestand verloren. Der Gehölzbestand am Südwestrand ist als zu erhaltend festgesetzt (Lakritz, Vorabzug, 01.06.2022).

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V6: Zur Vermeidung der Beeinträchtigungen von Nestern und Nestlingen sind erforderliche Maßnahmen des Gehölzrückschnitts außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen (also keine Maßnahmen vom 01.03. bis 30.09.).
- 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

Tötungsverbote im Hinblick auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko können sich durch Vogelschlag im Bereich der neu entstehenden Gebäude ergeben.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V7: Vogelgefährdende Glasflächen in Form von großflächigen Glasfronten, transparenten Abschirmungswänden, Durchsichten und Korridore sind zu vermeiden bzw. durch den Einsatz von Glas mit geringem Reflexionsgrad, Sichtbarmachen der Glasflächen durch hoch wirksame Markierungen (keine Greifvogelsilhouetten) oder Verwendung alternativer lichtdurchlässiger, nicht transparenter Materialien (z.B. Milchglas) zu entschärfen.

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

Der Vorhabensbereich ist bereits im Ausgangszustand durch das Umfeld der Siedlung einem Beleuchtungseinfluss ausgesetzt sowie lärmvorbelastet. Eine signifikante Erhöhung des Störeinflusses auf angrenzende Gehölzflächen ist nicht zu erwarten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Baum-, Gebüsch-, bodennah brütende Vogelarten

Baumfalke, Bluthänfling, Dohle, Dorngrasmücke, Erlenzeisig, Feldschwirl, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Gelbspötter, Goldammer, Haussperling, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mäusebussard, Neuntöter, Raubwürger, Sperber, Stieglitz, Turteltaube

Europäische Vogelart nach VRL

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

Baumhöhlenbrütende Vogelarten

Feldsperling, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Haussperling, Kleinspecht, Kuckuck, Trauerschnäpper

Europäische Vogelart nach VRL

1 Grundinformationen

Rote Liste-Status Deutschland: - Bayern: V

Art im UG: nachgewiesen potenziell möglich

Höhlenbrütende Vogelarten sind potenziell in Gehölzbeständen mit Höhlenquartieren möglich.

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Biogeographischen Region

günstig ungünstig – unzureichend ungünstig – schlecht keine Aussage

Lokale Population:

Es erfolgte keine Erfassung höhlenbrütender Vogelarten. Im Rahmen einer Quartierbaumerfassung konnten insgesamt 5 potenzielle Quartierbäume erfasst werden, davon sind 2 potenzielle Quartierbäume erfasst, die für Höhlenbrüter Brutplätze bieten können. In der Artenschutzkartierung sind im näheren Umgriff keine Nachweise bekannt.

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

Im Rahmen der Quartierbaumkartierung wurden insgesamt fünf potenzielle Quartierbäume erfasst worden. Zwei davon sind für höhlenbrütende Vogelarten als potenzielles Quartier geeignet. Bei einer Rodung potenzieller Quartierbäume während der Vogelbrutzeit kann es zu einem Schädigungsverbot kommen. Durch das Vorhaben muss ein potenzieller Quartierbaum gerodet werden, der für höhlenbrütende Vogelarten als Brutplatz genutzt werden könnte. Baum Nr. 3 liegt in einer zu erhaltenden Gehölzfläche.

Aufgrund der geringen Anzahl an potenziellen Höhlenbäumen ist nicht von einem nennenswerten Habitatverlust auszugehen.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V6: Zur Vermeidung der Beeinträchtigungen von Nestern und Nestlingen sind erforderliche Maßnahmen des Gehölzrückschnitts außerhalb der Vogelbrutzeit durchzuführen (also keine Maßnahmen vom 01.03. bis 30.09.).
 - V8: Anbringen von fünf verschiedenen Vogelnistkästen für den gefälltten Habitatbaum Nr. 2 (Höhlenkästen) im räumlich-funktionalen Zusammenhang. Die Kästen sind so zu positionieren, dass im Nahbereich freie Anflugmöglichkeit gewährleistet ist. Unbeschattete Südexpositionen sind zu vermeiden. Für das Anbringen sind Aluminiumnägel zu verwenden. Die Kästen sind gruppenweise anzubringen. Die Lage der Kästen ist zu dokumentieren und dem Umweltamt mitzuteilen. Die Kästen sind regelmäßig zu säubern und auf ihre Funktionsfähigkeit zu überprüfen.

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Baumhöhlenbrütende Vogelarten

Feldsperling, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Haussperling, Kleinspecht, Kuckuck, Trauerschnäpper

Europäische Vogelart nach VRL

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

Tötungsverbote im Hinblick auf ein signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko können sich durch Vogelschlag im Bereich der neu entstehenden Gebäude ergeben.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- V7: Vogelgefährdende Glasflächen in Form von großflächigen Glasfronten, transparenten Abschirmungswänden, Durchsichten und Korridore sind zu vermeiden bzw. durch den Einsatz von Glas mit geringem Reflexionsgrad, Sichtbarmachen der Glasflächen durch hoch wirksame Markierungen (keine Greifvogelsilhouetten) oder Verwendung alternativer lichtdurchlässiger, nicht transparenter Materialien (z.B. Milchglas) zu entschärfen.

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

Der Vorhabensbereich ist bereits im Ausgangszustand durch das Umfeld der Siedlung einem Beleuchtungseinfluss ausgesetzt sowie lärmvorbelastet. Eine signifikante Erhöhung des Störeinflusses auf angrenzende Gehölzflächen ist nicht zu erwarten.

- Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ja nein

5. Gutachterliches Fazit

Vom geplanten Vorhaben können sich aufgrund Lage und Art des Vorhabens und unter Berücksichtigung der umgebenden Habitatausstattung Auswirkungen auf europarechtlich geschützte Arten ergeben.

Nach näherer Analyse sind (ohne Vermeidungsmaßnahmen) Auswirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse, Reptilien und Vögel möglich.

Durch eingriffsminimierende Maßnahmen werden potenzielle Beeinträchtigungen für die Artengruppen soweit minimiert, dass die ökologische Funktion, der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird. Auch mögliche Störwirkungen führen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht zu Verschlechterungen des Erhaltungszustands lokaler Populationen dieser Artengruppen.

6. Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

(gemäß Vorgaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung Fassung mit Stand 08/2018)

Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf die vom Bayerischen Landesamt für Umwelt geprüften Artenlisten. Die in den Arteninformationen des LfU zum Download verfügbaren Tabellen beinhalten alle in Bayern aktuell vorkommenden

- Arten des Anhangs IVa und IVb der FFH-Richtlinie,
- nachgewiesenen Brutvogelarten in Bayern (1950 bis 2016) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

Hinweis: Die "Verantwortungsarten" nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

In Bayern ausgestorbene/verschollene Arten, Irrgäste, nicht autochthone Arten sowie Gastvögel sind in den Listen nicht enthalten. Ebenso sind in den o.a. Artenlisten des LfU diejenigen Vogelarten nicht enthalten, die aufgrund ihrer euryöken Lebensweise und mangels aktueller Gefährdung in einem ersten Schritt (Relevanzprüfung) einer vereinfachten Betrachtung unterzogen werden können. Bei diesen weit verbreiteten, sog. „Allerweltsvogelarten“ kann regelmäßig davon ausgegangen werden, dass durch Vorhaben keine Verschlechterung ihres Erhaltungszustandes erfolgt (Regelvermutung).

Wenn im konkreten Einzelfall aufgrund einer besonderen Fallkonstellation eine größere Anzahl von Individuen oder Brutpaaren dieser weitverbreiteten und häufigen Vogelarten von einem Vorhaben betroffen sein können, sind diese Arten ebenfalls als zu prüfende Arten gelistet.

Von den sehr zahlreichen Zug- und Rastvogelarten Bayerns werden nur diejenigen erfasst, die in relevanten Rast-/Überwinterungsstätten im Wirkraum des Projekts als regelmäßige Gastvögel zu erwarten sind.

Anhand der unten dargestellten Kriterien wird durch Abschichtung das artenschutzrechtlich zu prüfende Artenspektrum im Untersuchungsraum des Vorhabens ermittelt.

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang):

Schritt 1: Relevanzprüfung

V: Wirkraum des Vorhabens liegt:

x = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.). Es wird der Landkreis als die räumlich niedrigste Ebene verwendet.

0 = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

L: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

x = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt
oder keine Angaben möglich (k.A.)

0 = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

E: Wirkungsempfindlichkeit der Art:

x = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können

0 = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen *eines* der o.g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können damit von den weiteren Prüfschritten ausgeschlossen werden.

Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie wird die Prüfung mit Schritt 2 fortgesetzt.

Schritt 2: Bestandsaufnahme

NW: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

x = ja

0 = nein

PO: potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

x = ja

0 = nein

für Liste B, Vögel: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, wenn Status für die relevanten TK25-Quadranten im Brutvogelatlas [B = möglicherweise brütend, C = wahrscheinlich brütend, D = sicher brütend];

Arten, bei denen *eines der* o.g. Kriterien mit "x" bewertet wurde, werden der weiteren saP zugrunde gelegt.

Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

Weitere Abkürzungen:

RLB: Rote Liste Bayern:

für Tiere: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003, 2016)

0 Ausgestorben oder verschollen

1 Vom Aussterben bedroht

2 Stark gefährdet

3 Gefährdet

G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

R Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen

D Daten defizitär

V Arten der Vorwarnliste

x nicht aufgeführt

- Ungefährdet

nb Nicht berücksichtigt (Neufunde)

für Gefäßpflanzen: Scheuerer & Ahlmer (2003)

RLD: Rote Liste Deutschland (Kategorien wie RLB für Tiere):
für Wirbeltiere: Bundesamt für Naturschutz (2009)¹
für wirbellose Tiere: Bundesamt für Naturschutz (1998)
für Gefäßpflanzen: KORNECK ET AL. (1996)

sg: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

A Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Tierarten:

V	L	E	NW	PO	Art (deutsch)	Art (wiss)	RLB	RLD	sg
					Fledermäuse				
x	0				Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteini</i>	3	2	x
x	x	x		x	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	#	V	x
x	x	x		x	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	x
x	x	x		x	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	#	#	x
x	x	x		x	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	x
x	x	x		x	Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	x
0					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	x
x	x	x		x	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	#	V	x
x	x	x		x	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	#	V	x
x	x	x		x	Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	#	V	x
0					Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1	x
x	x	x		x	Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	x
x	x	x		x	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	x
x	x	x		x	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	x
x	x	x		x	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	x
0					Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	1	1	x
x	x	x		x	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	#	#	x
x	0				Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	#	#	x
0					Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	#	#	x
0					Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	x
x	x	x		x	Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	x
x	x	x		x	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	#	#	x
					Säugetiere ohne Fledermäuse				
					Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	1	R	x
x	0				Biber	<i>Castor fiber</i>	#	V	x
0					Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	2	1	x
0					Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	x
x	0				Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	x
x	0				Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	#	G	x
0					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	2	x
0					Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	2	3	x
					Kriechtiere				
x	0				Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	2	2	x

¹ Bundesamt für Naturschutz (2009, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg

V	L	E	NW	PO	Art (deutsch)	Art (wiss)	RLB	RLD	sg
0					Europ. Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	x
x	0				Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	V	x
x	0				Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	x
x	0				Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	1	1	x
x	x	x	x		Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	x
					Lurche				
0					Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	-	-	x
0					Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	1	3	x
x	x	x	0		Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	x
x	x	x	0		Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	x
x	x	x	0		Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	3	G	x
0					Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	x
0					Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	x
x	x	x	0		Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x
0					Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3	x
x	x	x	0		Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	-	x
0					Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	1	3	x
					Fische				
x	0				Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	D	-	x
					Libellen				
0					Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	3	-	x
0					Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	2	x
0					Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	3	x
0					Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	3	x
x	0				Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	V	-	x
0					Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca (S. braueri)</i>	2	1	x
					Käfer				
0					Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	x
x	0				Schwarzer Grubenlaufkäfer	<i>Carabus nodulosus</i>	2	1	x
x	0				Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	R	1	x
0					Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	x
x	0				Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	x
0					Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2	x
					Tagfalter				
0					Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	2	2	x
0					Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	1	1	x
0					Kleiner Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	x
0					Quendel-Ameisenbläuling	<i>Phengaris arion</i>	2	3	x
x	0				Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	x
x	0				Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	2	x
0					Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	2	2	x
0					Flussampfer-Dukatenfalter	<i>Lycaena dispar</i>	R	3	x
0					Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	2	2	x
0					Apollo	<i>Parnassius apollo</i>	2	2	x
0					Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	2	2	x

V	L	E	NW	PO	Art (deutsch)	Art (wiss)	RLB	RLD	sg
					Nachfalter				
0					Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	1	1	x
0					Haarstrangwurzeule	<i>Gortyna borelii</i>	1	1	x
0					Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	V	x
					Schnecken				
x	0				Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	1	x
0					Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	1	1	x
					Muscheln				
x	0				Bachmuschel, Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	x

Gefäßpflanzen:

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Lilienblättrige Becherglocke	<i>Adenophora liliifolia</i>	1	1	x
0					Kriechender Sellerie	<i>Apium repens</i>	2	1	x
0					Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium adulterinum</i>	2	2	x
0					Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	1	1	x
0					Herzlöffel	<i>Caldesia parnassifolia</i>	1	1	x
x	0				Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	x
x	0				Böhmischer Fransenezian	<i>Gentianella bohemica</i>	1	1	x
x	0				Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2	x
0					Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	x
x	0				Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	x
x	0				Sumpf-Glanzkräut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	x
0					Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	2	x
0					Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	x
0					Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	1	1	x
0					Sommer-Wendelähre	<i>Spiranthes aestivalis</i>	2	2	x
0					Bayerisches Federgras	<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i>	1	1	x
0					Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	R	-	x

B Vögel

Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (1950 bis 2008) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

v	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Alpenbirkenzeisig	<i>Acanthis cabaret</i>			
0					Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	-	R	-
0					Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	-	R	-
0					Alpenschneehuhn	<i>Lagopus mutus</i>	R	R	-
0					Alpensegler	<i>Apus melba</i>	1	R	-
0					Alpenstrandläufer ^{D)}	<i>Calidris alpina</i>		1	x
		0			Amsel [*]	<i>Turdus merula</i>	-	-	-
x	0				Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	1	1	x
		0			Bachstelze [*]	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-
0					Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	R	-	-

v	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
x	x	x		x	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	-
x	0				Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	V	-
x	0				Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	x
0					Bergfink ^{D)}	<i>Fringilla montifringilla</i>	-	-	
0					Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	x
0					Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-
x	0				Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	-
x	0				Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	-	x
0					Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	1	2	x
		0			Blässhuhn*)	<i>Fulica atra</i>	-	-	-
0					Blässgans ^{D)}	<i>Anser albifrons</i>	-	-	-
x	0				Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	V	x
		0			Blaumeise*)	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-
x	x	x		x	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	V	-
0					Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1	x
x	0				Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	R	-	-
x	0				Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	3	-
0					Bruchwasserläufer ^{D)}	<i>Tringa glaeola</i>	-	1	x
		0			Buchfink*)	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-
		0			Buntspecht*)	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-
x	x	x		x	Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	-	-
x	x	x		x	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	-
0					Dreizehenspecht	<i>Picooides tridactylus</i>	-	2	x
x	0				Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	V	x
		0			Eichelhäher*)	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-
x	0				Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x
		0			Elster*)	<i>Pica pica</i>	-	-	-
x	x	x		x	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-
x	0				Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-
x	x	x		x	Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	V	-
x	x	x		x	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-
0					Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	R	R	x
		0			Fichtenkreuzschnabel*)	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-
x	0				Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	-
		0			Fitis*)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-
x	0				Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	-	x
x	0				Flussseseschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	x
x	0				Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	x
x	0				Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	2	-
		0			Gartenbaumläufer*)	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-
		0			Gartengrasmücke*)	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-
x	x	x		x	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	-	-
		0			Gebirgsstelze*)	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-
x	x	x		x	Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	-
		0			Gimpel*)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-
		0			Girlitz*)	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-
x	x	x		x	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-
0					Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	1	3	x

v	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
x	0				Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-
x	0				Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	-
		0			Grauschnäpper*)	<i>Muscicapa striata</i>	-	-	-
x	0				Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x
x	0				Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	x
		0			Grünfink*)	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-
x	x	x		x	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x
x	0				Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-	-
0					Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>	R	R	-
0					Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x
x	0				Haselhuhn	<i>Bonasa bonasia</i>	3	2	-
0					Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	x
		0			Haubenmeise*)	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-
x	0				Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-
		0			Hausrotschwanz*)	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-
x	x	x		x	Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-
		0			Heckenbraunelle*)	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-
0					Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	x
x	0				Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-
x	0				Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	-
		0			Jagdfasan*)	<i>Phasianus colchicus</i>	#	-	-
x	0				Kampfläufer ^{D)}	<i>Calidris pugnax</i>	0	1	x
0					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1	-	x
		0			Kernbeißer*)	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-
x	0				Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	x
x	x	x		x	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	-
		0			Kleiber*)	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-
x	x	x		x	Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	V	-
x	0				Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	-
		0			Kohlmeise*)	<i>Parus major</i>	-	-	-
x	0				Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-	-
x	0				Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-
x	0				Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-
x	0				Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	2	-
x	0				Kranich	<i>Grus grus</i>	1	-	-
x	0				Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	-
x	x	x		x	Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	-
x	0				Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	-
x	0				Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	-
0					Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	R	R	-
x	0				Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	-	-
x	x	x		x	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-
x	0				Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	V	-
		0			Misteldrossel*)	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-
x	0				Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	-	-	-
x	0				Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	x
		0			Mönchsgrasmücke*)	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-
x	0				Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	0	1	x

v	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-
x	0				Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	1	x
x	x	x		x	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	-
0					Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	3	x
		0			Pfeifente ^{D)}	<i>Mareca Penelope</i>	0	R	-
x	0				Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-
		0			Prachtaucher ^{D)}	<i>Gavia arctica</i>	-	-	-
x	0				Purpurreiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	x
		0			Rabenkrähe*)	<i>Corvus corone</i>	-	-	-
x	x	x		x	Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	-
x	0				Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	-
0					Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-	-
x	0				Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-
		0			Reiherente*)	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-
0					Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	-	-	-
		0			Ringeltaube*)	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-
		0			Rohrammer*)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-
x	0				Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	2	x
x	0				Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	x
x	0				Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	-
0					Rotdrossel ^{D)}	<i>Turdus iliacus</i>	#	#	-
0					Rotfussfalke ^{D)}	<i>Falco vespertinus</i>	-	-	-
0					Rothalstaucher ^{D)}	<i>Podiceps grisegena</i>	-	-	-
		0			Rotkehlchen*)	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-
x	0				Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	-	-
0					Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	V	x
x	0				Saatgans ^{D)}	<i>Anser fabatis</i>	-	-	-
0					Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	-
x	0				Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>			
x	0				Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-
x	0				Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	V	x
x	0				Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	-
x	0				Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-	-
x	0				Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	-	-
0					Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>	R	R	-
		0			Schwanzmeise*)	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-
0					Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	-	x
0					Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	V	V	-
x	0				Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	R	-	-
x	0				Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	-
x	0				Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	x
x	0				Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	-
x	0				Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R	-	-
x	0				Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	#	#	-
0					Silbermöwe ^{D)}	<i>Larus argentatus</i>			-
x	0				Silberreiher	<i>Ardea alba</i>			-
		0			Singdrossel*)	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-
x	0				Singschwan ^{D)}	<i>Cygnus</i>		R	x

v	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
		0			Sommergoldhähnchen ^{*)}	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-
x	x	x		x	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-
0					Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	1	-	x
0					Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-	-
		0			Spiessente ^{D)}	<i>Anas acuta</i>	#	3	-
		0			Star ^{*)}	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	-	-
0					Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	R	2	-
0					Steinhuhn	<i>Alectoris graeca</i>	R	0	x
0					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	2	-
0					Steinrötel	<i>Monizola saxatilis</i>	1	1	x
0					Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-
0					Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	-	R	-
0					Sternmöwe	<i>Gavia stellata</i>	-	-	-
0					Sterntaucher ^{D)}	<i>Gavia stellata</i>			-
x	x	x		x	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	-	-
		0			Stockente ^{*)}	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-
		0			Straßentaube ^{*)}	<i>Columba livia f. domestica</i>	#	#	-
x	0				Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	R	-	-
		0			Sumpfmöwe ^{*)}	<i>Parus palustris</i>	-	-	-
0					Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	0	1	x
		0			Sumpfrohrsänger ^{*)}	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-
x	0				Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	-	-
		0			Tannenhäher ^{*)}	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	-	-	-
		0			Tannenmeise ^{*)}	<i>Parus ater</i>	-	-	-
x	0				Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	V	x
x	0				Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-
x	x	x		x	Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	-	-
0					Trauerseeschwalbe ^{D)}	<i>Chondonias niger</i>	0	1	x
x	0				Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	1	x
		0			Türkentaube ^{*)}	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-
x	0				Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	-
x	x	x		x	Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	3	-
x	0				Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	x
x	0				Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	-	x
x	0				Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	-	-
		0			Wacholderdrossel ^{*)}	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-
x	0				Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	-	-
x	0				Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	x
		0			Waldbaumläufer ^{*)}	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-
x	0				Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	-
x	0				Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	-	-
x	0				Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	-
x	0				Waldrapp	<i>Geronticus eremita</i>	0	0	-
x	0				Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V	-
x	0				Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	x
x	0				Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	-
x	0				Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	-	-
x	0				Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	-

v	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
		0			Weidenmeise ^{*)}	<i>Parus montanus</i>	-	-	-
0					Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotus</i>	3	2	x
x	0				Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	3	x
x	0				Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	x
x	0				Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	V	-
x	0				Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	2	x
x	0				Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	V	-
x	0				Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	R	2	-
		0			Wintergoldhähnchen ^{*)}	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-
		0			Zaunkönig ^{*)}	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-
0					Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3	x
		0			Zilpzalp ^{*)}	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-
0					Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	R	1	x
0					Zitronenzeisig	<i>Carduelis citrinella</i>	-	3	-
x	0				Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	1	x
0					Zwergohreule	<i>Otus scops</i>	R	-	-
x	0				Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	-	x
0					Zwergschwan ^{D)}	<i>Cygnus bewicki</i>	-	-	-
0					Zwergsäger ^{D)}	<i>Mergellus albellus</i>	-	-	-
x	0				Zwergschnepfe ^{D)}	<i>Lymnocyptes minimus</i>	0	-	-
		0			Zwergtaucher ^{*)}	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-

^{*)} weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt. Vgl. Abschnitt "Relevanzprüfung" der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt

^{D)} In Bayern Durchzügler und/oder Wintergast, aber kein Brutvogel.

Literaturverzeichnis

Gesetze und Richtlinien

- BArtSchV: Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Feb. 2005 (Bundesgesetzblatt Jahrgang 2005 Teil I Nr. 11, ausgegeben zu Bonn am 24. Februar 2005), zuletzt geändert am 12. Dezember 2007, BGBl. I S. 2873, 2875.
- BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009, BGBl. 2009 Teil I Nr. 51.
- BayNatSchG: Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz - BayNatSchG), in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Februar 2011.
- Der Rat der Europäischen Gemeinschaften (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. ABl. EG Nr. L 206, S. 7-50 (FFH-Richtlinie), in der Fassung vom 01.05.2004.

Literatur

- ANDRÄ, E., ASSMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. UND ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ, 2017 (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. - Schriftenr. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 166. Augsburg.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, HRSG. (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns, Stand 2019. Bearbeiter: Hansbauer, G., Assmann, O., Malkmus, R., Sachtleben, J., Völkl, W. & Zahn, A. Augsburg, 19 S.
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (o.J): Online-Arteninformationen zu saP-relevanten Arten. <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/> (Abgerufen August 2022).
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg., 2020): Arbeitshilfe zur artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse. Relevanzprüfung-Erhebungsmethoden-Maßnahmen.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse – zwischen Licht und Schatten. Laurenti Verlag, Zeitschrift für Feldherpetologie Beiheft 7, 2. überarbeitete Auflage, 176 S.
- BLANKE, I., VÖLKL, W. (2015): Zauneidechsen – 500 m und andere Legenden. Zeitschrift für Feldherpetologie 22 (1), 115-124.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2020): Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.
- LAUFER, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg, 77, 93-142.
- MESCHÉDE & RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer-Verlag. Stuttgart
- RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. UND GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- RÖÖSLI, T., MEYER A. (2018): Fördermaßnahmen für die Zauneidechse. Hrsg. Albert Koechlin Stiftung, 47 S.
- VÖLKL, W. (2006): Vorkommen und Mikrohabitatwahl von Zauneidechse und Schlingnatter an Bahnstrecken im Landkreis Landshut. Unveröff. Gutachten im Auftrag der Regierung von Niederbayern, Landshut.