



21. ÄNDERUNG DES FLÄCHENNUTZUNGSPLANES

BEGRÜNDUNG MIT UMWELTBERICHT

FNP-ÄNDERUNG

VERFAHRENSVERMERKE

Vorentwurf vom 20.07.2026

VERFASSEN



PLANUNGSBÜRO GODTS

Hauptbüro/Postanschrift:
Römerstraße 6,
73467 Kirchheim am Ries
Telefon 0 73 62/92 05-17
E-Mail info@godts.de

Zweigstelle/Donau-Ries
Hauptstraße 70, 86641 Rain

Stadtplanung • Landschaftsplanung • Umweltplanung

BEARBEITUNG :

Dipl.-Ing. Joost Godts
B. Sc. Beate Reimlinger-Herz

A	BEGRÜNDUNG	3
1	Planungsanlass.....	3
2	Lage des Plangebietes / Bestand	3
3	Erschließung	4
4	Raumordnung und Landesplanung	4
4.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2023)	4
4.2	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)	4
4.3	Regionalplan der Region Augsburg (RP9)	5
5	Flächennutzungsplan	7
B	UMWELTBERICHT	8
1	Allgemeines	8
1	Kurzdarstellung – Beschreibung, Ziele und Inhalte	8
2	Umweltschutzziele und übergeordnete Vorgaben aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen	8
2.1	Fachgesetze	8
2.2	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) und Regionalplan der Region Augsburg (RP9)	9
2.3	Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Donau-Ries (ABSP)	9
3	Schutzgebiete und -ausweisungen	9
4	Naturräumliche Gegebenheiten	9
5	Potenzielle natürliche Vegetation nach © LfU	10
6	Potenzielle natürliche Vegetation nach © Seibert	10
7	Beschreibung des Bestandes und Bewertung der Auswirkungen	11
7.1	Schutzgut Menschen	11
7.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen	12
7.3	Schutzgut Fläche	13
7.4	Schutzgut Boden	14
7.5	Schutzgut Wasser	14
7.6	Schutzgut Klima und Luft	15
7.7	Schutzgut Landschaft	16
7.8	Schutzgut Sach- und Kulturgüter	16
7.9	Wechselwirkungen	17
8	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich	17
8.1	Vermeidung, Minderung	17
8.2	Ausgleich	17
9	Alternative Planungsmöglichkeiten	18
10	Aussagen zur Umweltverträglichkeit und zur Überwachung	18
11	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	19
C	FLÄCHENNUTZUNGSPLANÄNDERUNG	20
D	VERFAHRENSVERMERKE	21
1	Aufstellungsbeschluss	21
2	Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB	21
3	Billigungs- und Auslegungsbeschluss	21
4	Beteiligung nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB	21
5	Feststellungsbeschluss	21
6	Genehmigung	22
7	Aufgestellt / Ausgefertigt	22
8	Wirksamwerden	22

A BEGRÜNDUNG

1 Planungsanlass

Die Änderung des Flächennutzungsplanes ist notwendig, um die Voraussetzungen zur Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes für die Errichtung einer Heizzentrale im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 500.019 „Heizzentrale Donau-Ries-Klinikum“ zu schaffen. Damit soll ein wichtiger Beitrag für die Eigenständigkeit bei der Wärmeversorgung im Bereich des Klinikums und weiterer öffentlicher Einrichtungen in der Neudegger Allee geleistet und die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern bekräftigt werden.

Mit der Schaffung der baurechtlichen Grundlage für die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes möchte die Stadt dieses Vorhaben unterstützen.

Der Änderungsbereich ist im wirksamen Flächennutzungsplan als Flächen für den Gemeinbedarf, Waldflächen bzw. als „gut gestaffelte Waldränder, zu erhalten“ dargestellt.¹ Die bisherigen Darstellungen werden in den betroffenen Bereichen im Wesentlichen in ein sonstiges Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Heizzentrale“ und Grünfläche geändert.

Die 21. Änderung des Flächennutzungsplanes wird im Parallelverfahren mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 500.019 „Heizzentrale Donau-Ries-Klinikum“ im Sinne von § 8 Abs. 3 S. 1 BauGB vorgenommen.

2 Lage des Plangebietes / Bestand

Das Plangebiet der Flächennutzungsplan-Änderung liegt im Westen von Donauwörth angrenzend zum Gelände des Klinikums.

Der Änderungsbereich erstreckt sich über intensiv gepflegte Grünflächen und vorhandene Gehölze. Umliegend befinden sich weitere Gehölzbestände sowie der vorhandene Siedlungszusammenhang.

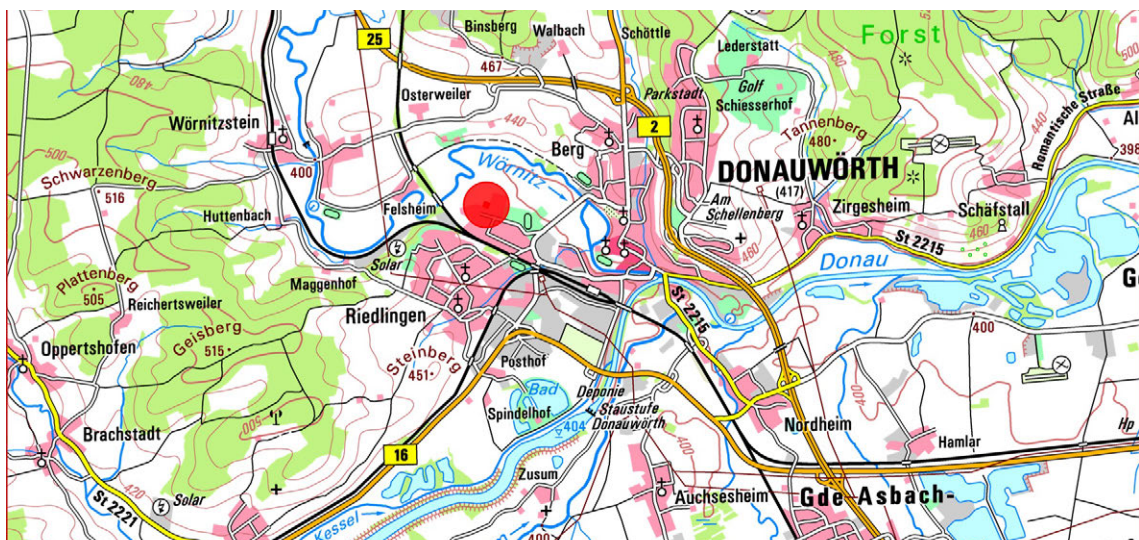


Abbildung 1: Digitale Topographische Karte 1:100.000, Opendata, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de

¹ Große Kreisstadt Donauwörth (2001), Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan, Verfasser: Moser + Rott Architektur und Städtebau, Nördlingen sowie Melchior Sappl Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt, Bad Tölz

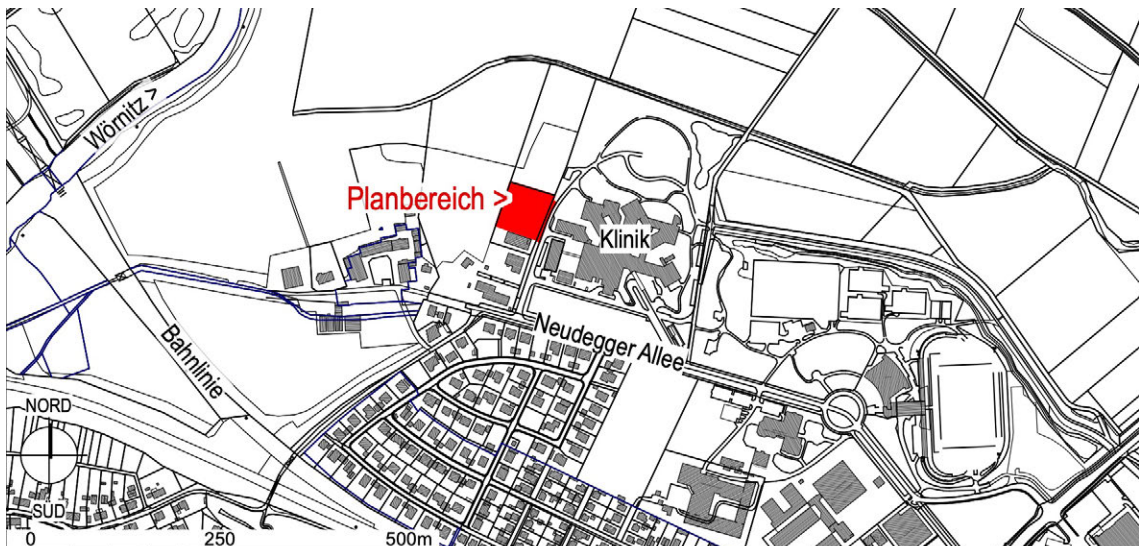


Abbildung 2: Übersichtslageplan, Maßstab 1:10.000, ALKIS, Bayerische Vermessungsverwaltung – www.geodaten.bayern.de

3 Erschließung

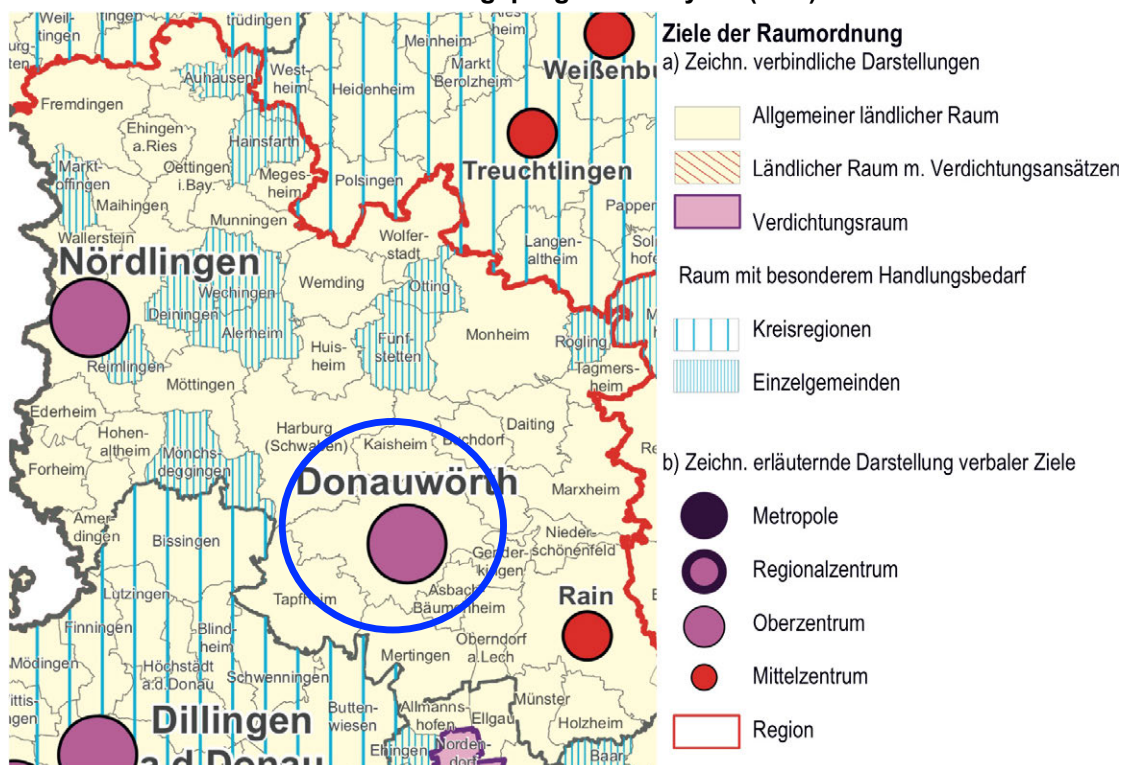
Das Plangebiet wird über die vorhandene Zuwegung, ausgehend von der Neudegger Allee erschlossen. Eine verstärkte Andienung ist nur in der Bauphase nötig. Darüber hinaus wird das Betriebsgelände zur regelmäßigen Beschickung des Heizhauses sowie für Wartungs- und Pflegearbeiten angefahren.

Damit ist die Erschließung für die Anforderungen an die vorgesehene Nutzung ausreichend angelegt und kann als gesichert angesehen werden.

4 Raumordnung und Landesplanung

4.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2023)

4.2 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP)



Gemäß Strukturkarte des LEPs liegt Donauwörth im allgemeinen ländlichen Raum und ist als Oberzentrum gekennzeichnet. Planzeichnerische Zielsetzungen sind nicht zu entnehmen.

Dem Erläuterungstext zum LEP sind die folgenden, auf das Plangebiet anwendbaren Ziele (Z) und Grundsätze (G) zu entnehmen:

1.3.1 Klimaschutz

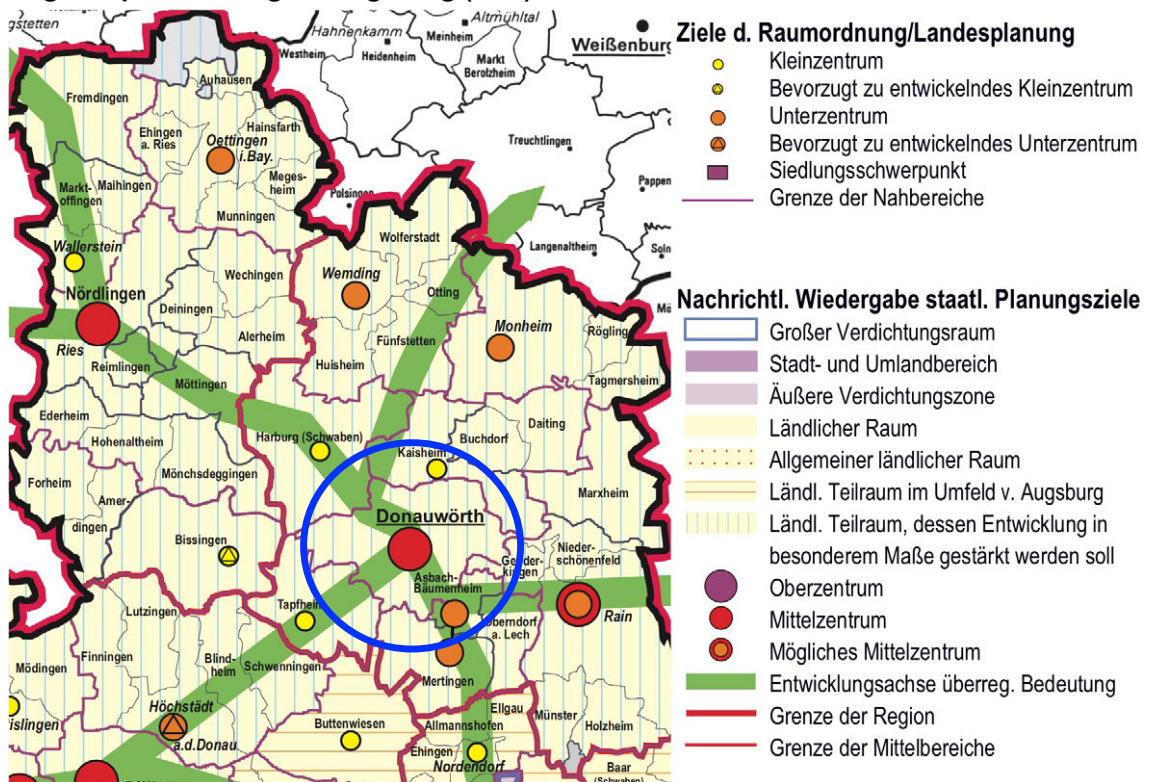
(G) Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...]

- die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe sowie von Sekundärrohstoffen.

Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze

Die Flächennutzungsplanänderung dient der Schaffung der Baurechtlichen Voraussetzungen für die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes zur Errichtung einer Heizzentrale, welche mit Hackschnitzeln betrieben wird und damit künftig Nahwärme für das angrenzende Klinikgelände und weiterer öffentlicher Einrichtungen in der Neudegger Allee zur Verfügung stellt. Dies trägt dazu bei, die Nutzung fossiler Energieträger nachhaltig zu reduzieren und fördert die Unabhängigkeit in Sachen Wärmeversorgung.

4.3 Regionalplan der Region Augsburg (RP9)



Gemäß Strukturkarte des Regionalplans der Region Augsburg (RP) liegt Donauwörth im ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll sowie an mehreren Entwicklungsachsen überregionaler Bedeutung (B2, B16, B25). Donauwörth ist weiterhin als Mittelzentrum verzeichnet.

Teil A des Erläuterungstextes zum RP sind keine raumstrukturellen Zielsetzungen und Grundsätze zu entnehmen, die auf das Plangebiet anwendbar sind.

Teil B des Erläuterungstextes zum RP sind die folgenden, auf das Plangebiet anwendbaren Ziele und Grundsätze zu entnehmen:

B IV Technische Infrastruktur

2.3 Wärmeerzeugung und -nutzung

(Z) Der Ausbau der Nahwärmeversorgung auf der Basis von Blockheizkraftwerken bei Bauvorhaben außerhalb des ökonomisch und ökologisch sinnvollen Fernwärmeversorgungsgebietes soll verstärkt weitergeführt werden.

2.4 Erneuerbare Energien

2.4.1 (Z)

Auf die verstärkte Erschließung und Nutzung geeigneter erneuerbarer Energiequellen soll hingewirkt werden.

Des Weiteren liegt das Plangebiet gemäß Themenkarte „Natur und Landschaft“ in einem landschaftlichen Vorbehaltsgebiet. In landschaftlichen Vorbehaltsgebieten kommt den Belangen von Natur und Landschaft besondere Bedeutung zu. Ein zurücktreten dieses Belangs ist zu begründen.

Berücksichtigung der Ziele und Grundsätze

Die unter Punkt 2.1 stehenden Erläuterungen zu den Zielen und Grundsätzen des Landesentwicklungsprogramms sind sinngemäß auch auf die Ziele und Grundsätze des Regionalplanes der Region Augsburg anwendbar.

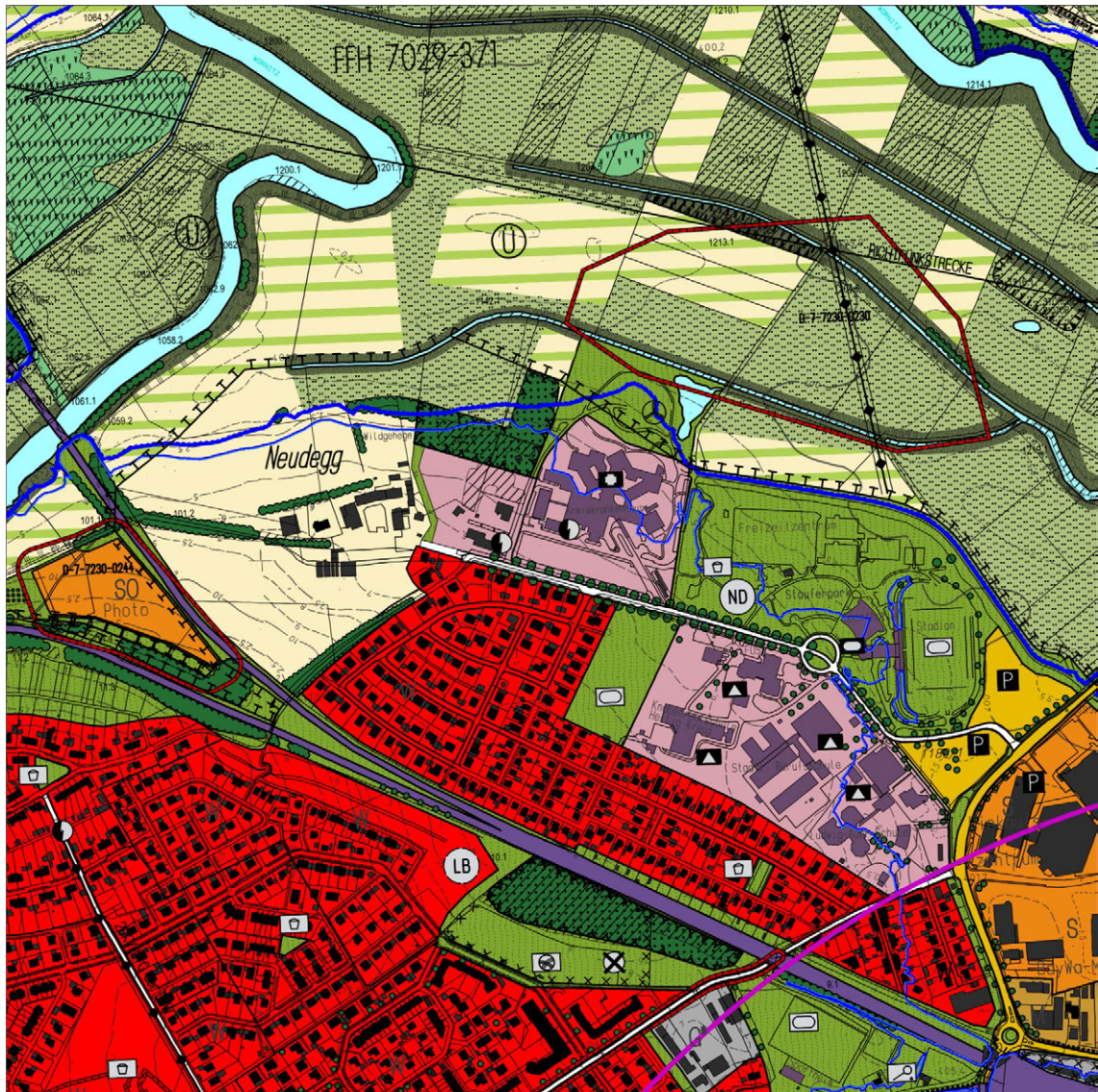
Dem Alter des Regionalplanes (2006) geschuldet, wird unter 2.3 (Z) die Nahwärmeversorgung auf Basis von Blockheizkraftwerken bevorzugt. Den zwischenzeitlich stattgefundenen technischen Fortschritt und daraus resultierende neue Technologien zur Wärmeversorgung berücksichtigt dies nicht bzw. ist eine technologieoffene Formulierungsweise nicht berücksichtigt worden. Dennoch kann dem Ziel entnommen werden, dass mit dem gegenständlichen Bebauungsplan dem grundsätzlichen Gedanken zum Ausbau der Nahwärmeversorgung entsprochen wird.

Bezüglich der Lage im landschaftlichen Vorbehaltsgebiet wird der Flächennutzungsplanänderung aus folgenden Gründen ein höheres Gewicht beigemessen: Die Schaffung der Baurechtlichen Voraussetzungen dient der Errichtung der geplanten Heizzentrale, welche wiederum der Sicherstellung einer zukunftsfähigen, effizienten und klimafreundlichen Nahwärmeversorgung dient und zur Umsetzung der Ziele der Energiewende sowie des Klimaschutzes durch die Reduzierung fossiler Energieträger und der CO₂-Emissionen beiträgt. Damit verfolgt die Planung ebenfalls gewichtige öffentliche Belange. Die Standortwahl richtet sich hierbei nach technischen, wirtschaftlichen und städtebaulichen Anforderungen. Aufgrund der erforderlichen Nähe zu den anzuschließenden Wärmeverbrauchern, der Netzinfrastruktur sowie der betrieblichen Erfordernisse stehen außerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets keine gleich geeigneten Standorte mit geringeren Auswirkungen auf Natur und Landschaft zur Verfügung. Die Flächeninanspruchnahme wird auf das funktional notwendige Maß beschränkt. Die Auswirkungen auf Natur und Landschaft werden durch eine flächensparende Bauweise, eine landschaftsgerechte Einbindung der Anlage minimiert. Das Landschaftsbild ist durch die umliegende Bestandsbebauung bereits erheblich technisch-infrastrukturell vorbelastet. Die bauliche Erweiterung im direkten räumlichen Kontext verändert den Charakter des Landschaftsraumes nicht substantiell im Vergleich zu einem völlig neuen Standort.

Im Ergebnis der Abwägung wird den öffentlichen Belangen einer sicheren, nachhaltigen und klimafreundlichen Wärmeversorgung ein höheres Gewicht beigemessen als den Belangen des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets. Die Planung steht daher trotz der Lage innerhalb des landschaftlichen Vorbehaltsgebiets mit den Grundsätzen des Regionalplans der Region Augsburg in Einklang, da die Belange des Naturschutzes angemessen berücksichtigt, Beeinträchtigungen auf das notwendige Maß begrenzt und die überwiegenden öffentlichen Interessen an der Wärmeversorgung nachvollziehbar dargelegt werden.

5 Flächennutzungsplan

Auszug aus dem bisherigen wirksamen Flächennutzungsplan (Maßstab 1:10000)



B UMWELTBERICHT

1 Allgemeines

Seit der am 20.07.2004 in Kraft getretenen Änderung des Baugesetzbuches muss bei der Aufstellung von Bauleitplänen gemäß §2 Abs.4 BauGB für die Belange des Umweltschutzes nach §1 Abs.6 Nr.7 BauGB zwingend eine Umweltprüfung durchgeführt werden. Dabei sind die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten.

§ 2 Abs. 4 S. 2 BauGB ermächtigt die Gemeinde, Umfang und Detaillierungsgrad der für den jeweiligen Bauleitplan erforderlichen Ermittlungen festzulegen (Scoping). Bei der Festlegung des erforderlichen Umfangs und Detaillierungsgrads sowie der Methode haben die gem. § 4a Abs. 1 BauGB zu beteiligenden Behörden die Gemeinde entsprechend zu unterrichten. Insofern sind im laufenden Planungsprozess auch die Hinweise, Anregungen und Einwände der eingegangenen Stellungnahmen in die Ausarbeitung dieses Umweltberichts mit eingeflossen.

Den für die Praxisauglichkeit ausschlaggebenden Umfang der Ermittlung steuert § 2 Abs. 4 S. 1 BauGB über die Kriterien Erheblichkeit, Voraussehbarkeit und Abwägungsbeachtlichkeit der Auswirkungen. Das Erheblichkeitskriterium in Abs. 4 S. 1 ist auf die spezifischen Voraussetzungen wie z.B. Art, Größe, Standard, Verkehrsaufkommen der durch den Plan eröffneten Nutzungen und die jeweiligen Auswirkungen auf die im Plangebiet vorhandenen Wertigkeiten und Vorbelastungen des Einzelfalls ausgerichtet. Die Gemeinde hat insoweit eine Einschätzungsprärogative, d.h. einen gewissen Spielraum bei der Bewertung von Auswirkungen.

Der Umweltbericht bildet gemäß §2a BauGB einen gesonderten Teil der Begründung. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans angemessenerweise verlangt werden kann.

1 Kurzdarstellung – Beschreibung, Ziele und Inhalte

Mit der Änderung des Flächennutzungsplanes sollen die baurechtlichen Voraussetzungen für die Ausweisung eines sonstigen Sondergebietes zur Errichtung einer Heizzentrale im Rahmen des parallel aufgestellten vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 500.019 „Heizzentrale Donau-Ries-Klinikum“ geschaffen werden.

2 Umweltschutzziele und übergeordnete Vorgaben aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen

2.1 Fachgesetze

Die in Rechtsnormen (Gesetze, Verordnungen, Satzungen) festgelegten Ziele des Umweltschutzes werden auf der Ebene der Bauleitplanung beachtet.

Für die Umsetzung der allgemeinen Ziele des § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB, wonach Bauleitpläne u.a. dazu beitragen sollen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu erweitern, werden bei dieser Planung insbesondere folgende rechtlichen Regelungen beachtet:

- Berücksichtigung des Vermeidungs- und Ausgleichsgebotes voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes nach § 1a Abs. 3 BauGB
- Berücksichtigung des besonderen Artenschutzes nach § 44 BNatSchG
- Nach § 1 Abs. 1 BBodSchG sind Einwirkungen auf die natürliche Funktion der Böden möglichst zu vermeiden. Nach § 7 obliegt dem Grundstückseigentümer die entsprechende Vorsorgepflicht, soweit dies auch im Hinblick auf den Zweck der Nutzung des Grundstückes verhältnismäßig ist. Nach § 1a BauGB ist mit Grund und Boden sparsam und schonend umzugehen. Nach § 14 BNatSchG sind unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen.
- Den Erfordernissen des Klimaschutzes / Klimafolgenanpassung wird nach § 1a Abs. 5 BauGB Rechnung getragen, da die Planung selbst durch die Schaffung der Voraussetzungen für den Ausbau erneuerbarer Energien einen Beitrag zum Klimaschutz leisten wird.
- Berücksichtigung von Bodendenkmalen, Denkmalbereichen und Baudenkmalen nach Art. 7 und 8 BayDSchG

-

2.2 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) und Regionalplan der Region Augsburg (RP9)

Folgende zutreffenden, umweltrelevanten Ziele (Z) und Grundsätze (G) enthält das LEP:

1.3 (G): Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden, insbesondere durch [...]

- die verstärkte Erschließung, Nutzung und Speicherung erneuerbarer Energien und nachwachsender Rohstoffe sowie von Sekundärrohstoffen.

Der Regionalplan der Region Augsburg verzeichnet für das Plangebiet folgende zutreffenden, umweltrelevanten Ziele und Grundsätze.

B IV Technische Infrastruktur

2.3 Wärmeerzeugung und -nutzung

(Z) Der Ausbau der Nahwärmeversorgung auf der Basis von Blockheizkraftwerken bei Bauvorhaben außerhalb des ökonomisch und ökologisch sinnvollen Fernwärmeversorgungsgebietes soll verstärkt weitergeführt werden.

2.4 Erneuerbare Energien

2.4.1 (Z)

Auf die verstärkte Erschließung und Nutzung geeigneter erneuerbarer Energiequellen soll hingewirkt werden.

Die Prüfung der Vereinbarkeit der geplanten Nutzung mit den übergeordneten Zielen der Raumordnung wurde in der Begründung ausführlich abgehandelt, sodass an dieser Stelle auf diese verwiesen wird.

Im Kern ist zu sagen, dass die Flächennutzungsplanänderung den Zielen der Raumordnung nicht widerspricht bzw. dass diese Ziele der Raumordnung in der vorliegenden Planung hinreichend Berücksichtigung finden.

2.3 Arten- und Biotopschutzprogramm Landkreis Donau-Ries (ABSP)

Als Ziele sind im Arten- und Biotopschutzprogramm² angegeben:

- Erhalt der Gehölzstruktur in der Feldflur

3 Schutzgebiete und -ausweisungen

Im Änderungsbereich befindet sich das amtlich kartierte Biotop Nr. 7230-0102-001 „Feldgehölz beim Gut Neudegg“. Weiterhin befindet sich in der Nähe des Plangebietes das Bodendenkmal D-7-7230-0230 „Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung“. Darüber hinaus bestehen keine Schutzausweisungen oder Schutzgebiete im Plangebiet oder dessen Umgebung³

4 Naturräumliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Haupteinheit 098 „Riesalb“.

Diese ist durch einen hohen Waldanteil mit relativ intensiver Nutzung gekennzeichnet. Die vorhandene landwirtschaftliche Nutzung ist ebenfalls vergleichsweise intensiv.

Grünlandbereiche konzentrieren sich in schmalen Bändern entlang der Fließgewässer. Durch Flurbereinigungen sind große Teile der landwirtschaftlichen Flur strukturarm.²

² Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern: Landkreisband Donau-Ries. Stand: September 1995

³ Bayerische Staatsregierung: BayernAtlas, Zugriff am 26.06.2026

5 Potenzielle natürliche Vegetation nach © LfU

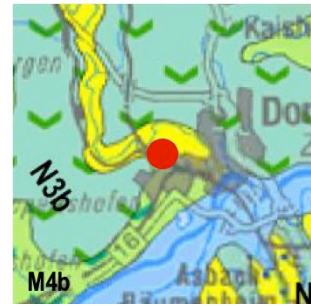
Das Plangebiet ist nach dem Bay. Landesamt für Umwelt (LfU)⁴ dem Vegetationsgebiet M4b „Waldmeister-Tannen-Buchenwald im Komplex mit Waldgersten-Tannen-Buchenwald“ zuzuordnen.

Verbreitung: Im Fichtelgebirge, Oberpfälzer und Bayerischer Wald sowie Alpenvorland (hier größerflächig im Chiemgau); submontan bis montan

Kennzeichnung: Artenreicher Tannen-Buchenwald-Komplex auf mittleren Standorten

Zusammensetzung: vorwiegend Waldmeister-Tannen-Buchenwald im Übergang oder im Wechsel zu Waldgersten-Buchenwald (meist Ausbildungen mit Lehmzeigern).

Standorte: Mittlere Standorte guter bis sehr guter Basenversorgung; oft lehmüberdeckte Kalksubstrate.



6 Potenzielle natürliche Vegetation nach © Seibert

Das Plangebiet liegt nach Seibert⁵ im Vegetationsgebiet 21n „Reiner Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (*Galio-Carpinetum typicum*), Nordbayern-Rasse“.

Bäume und Sträucher der natürlichen Waldgesellschaften und ihrer Pionier- und Ersatzgesellschaften:

Quercus robur, *Q. petraea*, *Carpinus betulus*, *Tilia cordata*, *Fagus sylvatica*, *Sorbus torminalis*, *Fraxinus excelsior*, *Acer campestre*, *Prunus avium*, *Pyrus pyraister*, *Sorbus aucuparia*, *Betula pendula*, *Cornus sanguinea*, *Crataegus monogyna*, *C. laevigata*, *Corylus avellana*, *Prunus spinosa*, *Lonicera xylosteum*, *Viburnum lantana*, *Ligustrum vulgare*, *Rhamnus cathartica*, *Frangula alnus*, *Euonymus europaeus*, *Daphne mezereum*, *Rosa arvensis*, *Viburnum opulus*, *Clematis vitalba*



⁴ BAYERISCHES LANDESAMT F. UMWELT: Potentielle natürliche Vegetation Bayerns, 2009

⁵ SEIBERT, P.: Übersichtskarte der natürlichen Vegetationsgebiete von Bayern mit Erläuterungen, 1968

7 Beschreibung des Bestandes und Bewertung der Auswirkungen

Im Folgenden wird das Basisszenario (derzeitiger Umweltzustand als Ausgangspunkt zur Beurteilung der Auswirkungen) sowie eine Prognose des Umweltzustandes bei einer Nichtdurchführung und einer Durchführung der Planung (soweit abschätzbar) beschrieben. Nachdem der Flächennutzungsplan als vorbereitender Bauleitplan selbst noch keinen Eingriff ermöglicht, bezieht sich Bewertung der Auswirkungen bei Durchführung der Planung hierbei auf die Realisierung des Vorhabens, für welches mit dem parallel aufgestellten vorhabenbezogenen Bebauungsplan Baurecht geschaffen wird.

Der Zeithorizont bezieht sich auf die voraussichtliche Dauer des Bestehens der geplanten Nutzung. Als zusammenfassendes Fazit und zum leichteren Verständnis erfolgt abschließend zu jedem Schutzgut eine verbalargumentative Bewertung der Erheblichkeit der Auswirkungen bei Durchführung der Planung in den Stufen gering/mittel/hoch bzw. mit sinngemäßen Begrifflichkeiten.

Es werden weiterhin die vorgesehenen Maßnahmen, die zur Vermeidung und Verminderung sowie zum Ausgleich der zu erwartenden Beeinträchtigungen notwendig sind, benannt und in die jeweiligen Prognosen bei der Durchführung der Planung berücksichtigt.

Soweit es für die jeweilige Art der Umweltauswirkung standardisierte Bewertungsverfahren gibt, wurden diese angewendet und in der nachstehenden Beurteilung mit einbezogen (z.B. Eingriff in Natur und Landschaft gem. Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, 2021).

7.1 Schutzgut Menschen

7.1.1 Basisszenario

Das Plangebiet liegt im Westen von Donauwörth angrenzend zum bestehenden Klinikgelände. Es umfasst überwiegend eine intensiv gepflegte Grünfläche und Gehölzbestände in den Randbereichen.

Insgesamt weist das Plangebiet keine besondere Funktion bzgl. der Naherholung auf. Ausgewiesene Rad- oder Wanderwege befinden sich nicht im Plangebiet oder dessen unmittelbarer Nähe.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit wird der Erhalt gesunder und ungestörter Wohn- und Arbeitsverhältnisse für den Menschen sowie die Erhaltung von Flächen für die Naherholung herangezogen.

7.1.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

7.1.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Aufgrund der Nähe zu schutzwürdigen Nutzungen (Klinikum, Wohnbebauung, versch. Medizinische bzw. soziale Einrichtungen) wurde in einer schalltechnischen Untersuchung durch die Ingenieurbüro Kottermair GmbH untersucht, ob sich durch das Vorhaben nachteilige Auswirkungen auf besagte Nutzungen ergeben können und ob ggf. Maßnahmen zur Vermeidung derartiger Auswirkungen zu ergreifen sind.

Die schalltechnische Untersuchung kommt hierbei zu folgendem Ergebnis:

„Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange dem Bauvorhaben entgegenstehen.“

Ergänzend hat der beauftragte Gutachter auch den planbedingten Verkehr betrachtet und in einem ergänzenden Aktenvermerk vom 17.07.2026 geäußert, dass weiterhin *„keine immissionsschutzfachlichen Belange der Bebauungsaufstellung und der Errichtung der Heizzentrale entgegenstehen.“*

Die schalltechnische Untersuchung ist dem parallel aufgestellten Bebauungsplan beigelegt. Ihr können weitergehende Ausführungen sowie die detaillierte Herleitung des Untersuchungsergebnisses entnommen werden.

Vor dem Hintergrund der gutachterlichen Einschätzung wird davon ausgegangen, dass für und durch die Flächennutzungsplanänderung keine Konfliktsituation mit den umliegenden Nutzungen besteht.

7.1.4 Fazit

Für das Schutzgut Mensch sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

7.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

7.2.1 Basisszenario

Das Plangebiet stellt einen überwiegend als Grünfläche genutzten Bereich dar. Randlich befinden sich Gehölzstrukturen, die amtlich biotopkartiert sind und gemäß Abgrenzung des Biotops ursprünglich eine größere Ausdehnung aufgewiesen haben. (vgl. Begründung, naturschutzrechtliche Eingriffsregelung).

Es besteht aufgrund der vorhandenen Strukturierung und umliegenden Nutzungen somit ein gewisses Lebensraumpotenzial, insb. für Vögel (Gehölzbrüter, siedlungsbezogene Arten), Fledermäuse und untergeordnet auch für Reptilien.

Im Rahmen des Fachbeitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) mit Stand 05/2026 der Bachmann Artenschutz GmbH wurde für den parallel aufgestellten vorhabenbezogenen Bebauungsplan daher in Kombination mit einer Kartierung die Betroffenheit von Arten untersucht.

Nähere Ausführungen zur Eignung des Lebensraums und angetroffener sowie potenziell vorkommender Arten sind dem Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu des parallel aufgestellten bebauungsplanes entnehmen.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit wird der Schutz der Lebensräume und Artvorkommen wildwachsender Pflanzen und wildlebender Tiere sowie die Erhaltung der Funktions- und Wechselbeziehungen zwischen Lebensräumen und Populationen (Biotopvernetzung) herangezogen.

7.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

7.2.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Der Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung kommt zur Erkenntnis, dass potenzielle Störwirkungen auf Fledermäuse bestehen können (Baustellenbetrieb, Gehölzentfall). Weiterhin kann die Schlingnatter im Plangebiet potenziell vorkommen und insb. durch die Baufeldfreimachung betroffen sein.

Dies gilt ebenso für die im Rahmen der Kartierungen festgestellten Brutvögel, wobei vor allem Arten der Feldgehölze, Wälder und Hecken betroffen sind.

Es besteht für die genannten Artengruppen somit das Erfordernis zur Festsetzung von Artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen. Die Maßnahmenformulierungen des Fachbeitrags sind in die textlichen Festsetzungen des parallel aufgestellten Bebauungsplanes aufgenommen worden, um deren rechtsverbindliche Umsetzung zu gewährleisten. Damit können nachteilige Auswirkungen auf planungsrelevante Arten vermieden werden.

Biotop- und Nutzungstypen:

Im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung des Bebauungsplanes ergibt sich ein Kompensationsbedarf von 12.392 Wertpunkten. Dieser Kompensationsbedarf wird durch eine externe Ökokontomaßnahme ausgeglichen.

7.2.4 Fazit

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind Auswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

7.3 Schutzgut Fläche

7.3.1 Basisszenario

Mit der Änderung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung im Jahr 2017 wurde das Schutzgut Fläche eingeführt. Dabei geht es im Wesentlichen um die Intensität und die Art der Flächeninanspruchnahme eines Vorhabens bzw. von Plänen, die dies wie der Bebauungsplan durch bestimmte Festsetzungen ermöglichen. Damit wird ein besonderes Merkmal auf die Tatsache gelenkt, dass die mögliche Nutzung von Flächen nicht beliebig fortgeführt werden können und Fläche somit endlich ist.

Ausgangsnutzung

Das Plangebiet wird überwiegend intensiv gepflegte Grünfläche genutzt. Der Grünfläche ist hierbei keine besondere/wertgebende Funktion zuzusprechen. Randlich bestehen Gehölze.

Flächenangaben

Der Änderungsbereich hat eine Größe von 3.913 m², wobei sich der Großteil auf die faktisch vorhandenen Grünflächen erstreckt.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit wird die Verringerung der Flächeninanspruchnahme und die Steigerung der Flächeneffizienz herangezogen.

7.3.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

7.3.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Nutzungsänderung

Durch die hinzukommende Bebauung verändert sich die bisherige Flächenqualität. So kommt die Umnutzung der Fläche dem zukunftsfähigen Ausbau der örtlichen Wärmeversorgung zugute, wodurch eine gewisse Unabhängigkeit sowie langfristig die Abkehr von fossilen Energieträgern generell begünstigt wird. Die Art der qualitativen Wertigkeit verschiebt sich somit.

Neuinanspruchnahme

Bei einer Realisierung der Bebauung kommt es zu einer vollständigen Neuinanspruchnahme der bisherigen Grünflächen und sowie z.T. auch zu einer Entfernung bestehender Behölze. Die Neuinanspruchnahme teilt sich auf in Bauflächen sowie die Eingrünung, welche den Gehölzverlust in Teilen wieder ausgleicht.

Dauerhaftigkeit

Sämtliche Flächeninanspruchnahmen sind auf einen langfristigen Betrachtungshorizont ausgelegt. So wird davon ausgegangen, dass die Heizzentrale über Generationen hinweg erhalten bleibt. Damit einhergehend bleiben auch die Verpflichtungen zum Erhalt der Eingrünung und der Kompensationsmaßnahmen bestehen.

7.3.4 Fazit

Aufgrund der Kleinräumigkeit des Vorhabens sind Auswirkungen geringer Erheblichkeit zu erwarten.

7.4 Schutzgut Boden

7.4.1 Basisszenario

Das Plangebiet stellt eine als Grünfläche genutzte und partiell mit Gehölzen bestandene Fläche dar.

Es kann angenommen werden, dass die Bodenprofile bereits infolge der Baumaßnahmen im Umfeld, damit verbundenen Baustelleneinrichtungsflächen und dem sukzessiven Gehölzentfall bereits verändert sind (Verdichtung, verändertes Bodengefüge durch Ablagerungen und ggf. Wurzelstockausgrabungen o.ä.).

Es ist daher davon auszugehen, dass die Lebensraumfunktion und die Filter- und Pufferfunktion der Böden nicht mehr im vollen Umfang gegeben ist.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit werden die natürlichen Funktionen (Lebensgrundlage, Bestandteil des Naturhaushalts, Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsfunktion, Produktionsfaktor) sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte herangezogen.

7.4.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

7.4.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die Planung werden die Böden großflächig durch Versiegelung und Überbauung in Anspruch genommen. Es kommt aufgrund der Baumaßnahmen zu umfangreichen Veränderungen des Bodengefüges in Form von Abgrabungen, Zwischenlagerungen und/oder Auffüllungen.

Durch die Inanspruchnahme gehen sämtliche Bodenfunktionen verloren und der Boden steht als Standort und Lebensraum für die Tier- und Pflanzenwelt nicht mehr zur Verfügung, wenngleich die Inanspruchnahme aufgrund der geringen Plangebietsgröße räumlich sehr begrenzt ist. Der Austausch zwischen Bodenluft und Atmosphäre wird unterbunden, die Böden scheiden für die Filterung, Pufferung, Transformation und damit für die Reinigung des Sickerwassers gänzlich aus.⁶

7.4.4 Fazit

Für das Schutzgut Boden sind aufgrund der geringen Flächengröße und der anzunehmenden Vorprägung Auswirkungen von mittlerer Erheblichkeit zu erwarten.

7.5 Schutzgut Wasser

7.5.1 Basisszenario

Im Plangebiet sind keine Wasserschutzgebiete bekannt bzw. liegt das Planungsgebiet nicht innerhalb eines Wasserschutzgebietes. Des Weiteren sind im Planungsgebiet selbst weder Fließ- noch Stillgewässer vorhanden. Auch amtlich festgesetzte oder vorläufig gesicherte Überschwemmungsgebiete bestehen nicht im Plangebiet.

Gemäß BayernAtlas ist das Wasserrückhaltevermögen des Bodens bei Starkniederschlägen im vorliegenden Plangebiet sehr hoch.

Der Grundwasserhaushalt ist aufgrund der unversiegelten Freiflächen als intakt einzuschätzen.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit wird der Erhalt des mengenmäßigen und chemischen Zustandes des Grundwassers bzw. die Vermeidung möglicher Beeinträchtigungen durch Stoffimmissionen herangezogen.

7.5.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

⁶Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie (2012): Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung in Niedersachsen. URL: <http://www.lbeg.niedersachsen.de/>

7.5.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die baubedingte, hinzukommende Oberflächenversiegelung wird die Versickerung von Niederschlagswasser, das Rückhaltevolumen und damit auch die Grundwasserneubildung weiter reduziert. Ferner kann bei Regenereignissen eine erhöhte Ableitung von Oberflächenwasser auf den versiegelten Flächen auftreten. Von außen kommendes Oberflächenwasser kann jedoch durch die anzulegenden Gehölzstrukturen und bei entsprechender Ver- und Entsorgungsplanung z.T. abgefangen bzw. ortsnah zurückgehalten werden.

7.5.4 Fazit

Für das Schutzgut Wasser sind Auswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

7.6 Schutzgut Klima und Luft

7.6.1 Basisszenario

Verlässliche Aussagen zur bestehenden Luftqualität im Plangebiet können nicht gemacht werden, da keine Luftmessstationen des Bay. Landesamtes für Umwelt in und um Otting vorhanden sind oder sich in einem räumlichen Bezug befinden, der die Werte als übertragbar auf das Plangebiet verwenden ließe. Die nächstgelegenen Stationen befinden sich in Augsburg, Ingolstadt und Oettingen i. Bay.⁷

Das Plangebiet ist aufgrund der Lage im Übergang zwischen Bebauung, Grünflächen und Gehölzbereichen als kleinklimatisch ausgeglichen zu betrachten.

Verlässliche Aussagen zur bestehenden Luftqualität im Plangebiet können nicht gemacht werden, da keine Luftmessstationen des Bay. Landesamtes für Umwelt in und um Donauwörth vorhanden sind oder sich in einem räumlichen Bezug befinden, der die Werte als übertragbar auf das Plangebiet verwenden ließe. Die nächstgelegenen Stationen befinden sich in Augsburg, Ingolstadt und Oettingen i. Bay.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit wird die Entstehung von Kalt- und Frischluft sowie die Luftreinhalte herangezogen.

7.6.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

7.6.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die Bebauung verliert die Fläche ihre klimatische Ausgeglichenheit. So kann es vor allem bei andauerndem Sonnenschein zu einer starken Erwärmung der Dachflächen und versiegelten Bereiche kommen. Diese Wärme wird dann über die Nacht an die Umgebung abgegeben. Somit Zudem werden die Temperaturunterschiede in der Umgebung zwischen Tag und Nacht größer. Es ist somit mit einer Veränderung des lokalen Kleinklimas⁸ zu rechnen. Weitreichende Effekte sind jedoch nicht zu erwarten, da das Plangebiet aufgrund seiner geringen Größe nur eine untergeordnete klimatische Funktion wahrnimmt.

7.6.4 Fazit

Für das Schutzgut Klima und Luft sind Auswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

⁷ GERTH, W.-P. (1986): Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 171. Klimatische Wechselwirkungen in der Raumplanung bei der Nutzungsänderung. Offenbach am Main.

⁸ Der Ausdruck bezeichnet die klimatischen Bedingungen, die in einer bestimmten Stadt, auf einem bestimmten Landstück oder Seestück herrschen. (Quelle: wetter.de)

7.7 Schutzgut Landschaft

7.7.1 Basisszenario

Das Landschaftsbild im Umfeld des Plangebietes ist geprägt vom Areal des Klinikums mit seinen verschiedenen, unmittelbar in Erscheinung tretenden Gebäuden, den Gehölzen nördlich und westlich des Plangebietes sowie dem weiteren, sich südlich anschließenden Siedlungszusammenhang.

Die bauliche Vorprägung zeigt deutlich den Grad des Menschlichen Einflusses. Im konkreten Planungsumfeld ist keine besondere Vielfalt, Eigenart oder Schönheit der Landschaft gegeben.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit wird die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft herangezogen.

7.7.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

7.7.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Durch die geplante Bebauung ergeben sich optische Wirkungen nur im unmittelbaren Planungsumfeld, da die im umliegend befindlichen Gehölze sowie die Bestandsbebauung eine Fernwirkung unterbinden.

Weiterhin trägt die Eingrünung zu einer Ergänzung der vorhandenen Gehölzstrukturen bei und sorgt für eine zusätzliche Strukturierung des Plangebietes.

Auch die Festsetzungen zur Höhe der baulichen Anlagen im Bebauungsplan sorgen dafür, dass die Kubaturen auf ein verträgliches und dem angedachten Nutzungszweck entsprechendes Maß begrenzt werden.

Vor dem Hintergrund der Vorprägung durch die angrenzend bestehenden Gebäude und die Kleinräumigkeit der Planung werden die Auswirkungen als vertretbar erachtet.

7.7.4 Fazit

Für das Schutzgut Landschaft sind Auswirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

7.8 Schutzgut Sach- und Kulturgüter

7.8.1 Basisszenario

In der Nähe zum Änderungsbereich befindet sich ein Bodendenkmal.

Als Bewertungskriterium für die Auswirkungen bzw. deren Erheblichkeit wird der Erhalt der Denkmalsubstanz bzw. einzelner Funde als geschichtliches Zeugnis herangezogen.

7.8.2 Auswirkungen

Für Bodeneingriffe jeglicher Art ist eine denkmalrechtliche Erlaubnis gem. Art. 7.1 BayDSchG notwendig, die in einem eigenständigen Erlaubnisverfahren bei der zuständigen Unteren Denkmalschutzbehörde zu beantragen ist. Damit können nachteilige Auswirkungen auf Bodendenkmale mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

7.8.3 Fazit

Für das Schutzgut Sach- und Kulturgüter sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten, wenn die Vorgaben des Denkmalschutzgesetzes beachtet werden.

7.9 Wechselwirkungen

7.9.1 Basisszenario

Wechselwirkungen zwischen und innerhalb der Schutzgüter, die bereits vor der Realisierung des Vorhabens bestehen, prägen neben den vorhandenen Vorbelastungen den Ist-Zustand der Umwelt und sind dementsprechend im Rahmen der schutzgutbezogenen Darstellungen mit erfasst. So beeinflussen sich z.B. Klima und Vegetationsbedeckung gegenseitig, ebenso wie Wasserhaushalt und Vegetation oder Boden und Bewuchs. Die Pflanzendecke und der Wasserhaushalt wiederum stellen Existenzgrundlagen für die Tierwelt dar.

7.9.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Es sind keine Veränderungen zu erwarten.

7.9.3 Prognose/Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Auch durch die Auswirkungen der Planung ergeben sich Wechselwirkungen, die im Rahmen der schutzgutbezogenen Betrachtung erfasst wurden. Es ergeben sich insbesondere Wechselwirkungen durch die Flächenversiegelung, die das Bodengefüge verändert. Dies wirkt sich wiederum auf den Bewuchs aus, da der Boden nun als Lebensgrundlage entzogen wird. Auch wirkt sich die Bodeninanspruchnahme auf die Niederschlagswasserversickerung bzw. Grundwasserneubildung aus.

7.9.4 Fazit

Es sind Wechselwirkungen von geringer Erheblichkeit zu erwarten.

8 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

8.1 Vermeidung, Minderung

- Die Festsetzung einer Bepflanzung strukturiert das Plangebiet, mindert den Gehölzverlust und schafft neues Lebensraumpotenzial
- Bei entsprechendem Anwuchs ist die Bepflanzung geeignet, anfallendes Oberflächenwasser in Teilen zurückzuhalten

8.2 Ausgleich

Der im Rahmen des parallel aufgestellten, vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ermittelte Kompensationsbedarf wird auf Flurnummer 2654 Gemarkung Buchdorf, Gemeinde Buchdorf erbracht. Die Fläche befindet sich im Ökokonto des Betreibers AGENTUR Ausgleichsflächen & Ökopunkte SchoHa GmbH.

Hier wird der vorhandene Acker durch geeignete Maßnahmen zu artenreichem Extensivgrünland aufgewertet.

9 Alternative Planungsmöglichkeiten

Im Zuge der Projektentwicklung wurden im Rahmen mehrerer Abstimmungsgespräche mit den Projektpartnern Ende des Jahres 2024 verschiedene potenzielle Standorte für die Errichtung der Heizzentrale geprüft. Neben dem vorgesehenen Standort westlich des Klinikums konnte lediglich ein weiterer Standort östlich des Klinikums als grundsätzlich realisierbar identifiziert werden. Weitere Standorte schieden aufgrund der vorhandenen Bebauungsstruktur sowie aus rechtlichen und technischen Gründen aus.

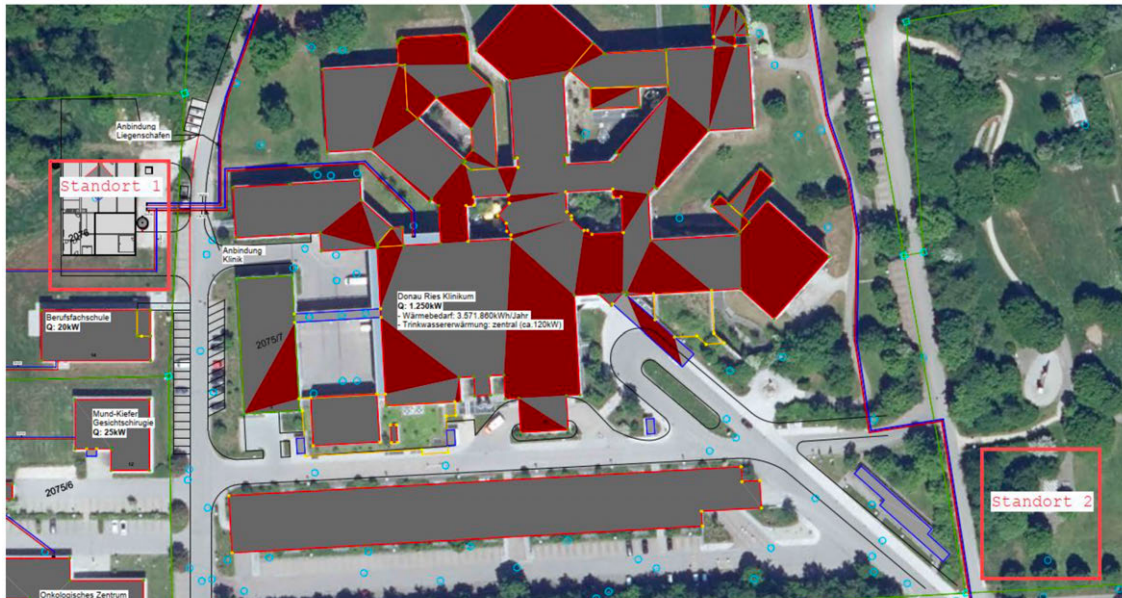


Abbildung 1 Mögliche Standorte der Heizzentrale

Der östlich des Klinikums gelegene Standort wies nach Einschätzung der Projektpartner erhebliche rechtliche und öffentliche Herausforderungen auf. Darüber hinaus bot der Standort westlich des Klinikums zusätzliche technische Vorteile. Vor diesem Hintergrund wurde der Standort westlich des Donau-Ries-Klinikums als vorzugswürdiger Standort für die Umsetzung des Vorhabens ausgewählt.⁹

10 Aussagen zur Umweltverträglichkeit und zur Überwachung

Die Änderung des Flächennutzungsplanes lässt keine erheblichen Auswirkungen auf die nach Anlage 1 BauGB zu prüfenden Schutzgüter erkennen.

Die Umweltverträglichkeit der Flächennutzungsplanänderung ist unter Berücksichtigung aller Schutzgüter der Umwelt gegeben.

⁹ e-con TGA Ingenieure GmbH, Maßnahmenbeschreibung Stand 23.04.2026 (Hinweis: Verwechslung von „Ost“ und „West“ in der Maßnahmenbeschreibung, welche im vorliegend im Umweltbericht korrigiert wurde)

11 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das Plangebiet befindet sich im Westen von Donauwörth angrenzend zum bestehenden Klinikum. Es wird eine überwiegend intensiv als Grünfläche und in den Randbereichen mit Gehölzen bestandene Fläche überplant. Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Donauwörth weist den Planbereich als Flächen für den Gemeinbedarf, Waldflächen bzw. als „gut gestaffelte Waldränder, zu erhalten“ aus.

Im Änderungsbereich befindet sich ein amtlich kartiertes Biotop (Feldgehölz). Weitere Schutzgebiete oder amtlich kartierte Biotope bestehen nicht. Weiterhin befindet sich in der Nähe des Plangebietes ein Bodendenkmal.

Aufgrund der geringen Plangebietsgröße und der untergeordneten naturschutzfachlichen Bedeutung des Ausgangszustands werden keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Schutzgüter der Umwelt hervorgerufen. Im Rahmen des Fachbeitrags zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ermittelte artenschutzrechtliche Konflikte können durch die Festlegung entsprechender Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen im Rahmen des Bebauungsplanes vermieden werden.

Die Minderungsmaßnahmen sorgen für eine Strukturierung des Plangebietes und mindern den Gehölzverlust sowie die Auswirkungen auf den Boden und das Wasser.

Der durch die Bebauung hervorgerufene Eingriff wird Rahmen einer Ökokontomaßnahme auf einer Teilfläche der Fl.-Nr. 2654 Gemarkung Buchdorf, Gemeinde Buchdorf ausgeglichen.

D VERFAHRENSVERMERKE

1 Aufstellungsbeschluss

Der Stadtrat der großen Kreisstadt Donauwörth hat gem. § 2 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauBG) in der öffentlichen Sitzung vom beschlossen, den Flächennutzungsplan zu ändern. Der Aufstellungsbeschluss wurde am ortsüblich bekannt gemacht.

2 Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB

Die große Kreisstadt Donauwörth hat die Öffentlichkeit über die allgemeinen Ziele und Zwecke und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung in der Fassung vom gemäß § 3 Abs. 1 BauGB unterrichtet und ihnen in der Zeit vom **bis einschließlich** Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung gegeben.
Ort und Zeit der Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht.

Gleichzeitig wurde die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB durchgeführt.

3 Billigungs- und Auslegungsbeschluss

Der Stadtrat der großen Kreisstadt Donauwörth hat am den Entwurf der Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom gebilligt und die Auslegung nach § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

4 Beteiligung nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB

Der Entwurf der Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom sowie die zum Auslegungszeitpunkt vorliegenden umweltbezogenen Informationen wurden gem. § 3 Abs. 2 BauGB in der Zeit vom **bis einschließlich** öffentlich ausgelegt.
Ort und Zeit der Auslegung wurden am ortsüblich bekannt gemacht und darauf hingewiesen, dass Anregungen während der Auslegungsfrist vorgebracht werden können.

Gleichzeitig wurde die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB durchgeführt.

5 Feststellungsbeschluss

Nach der abschließenden Behandlung der Anregungen stellt der Stadtrat der großen Kreisstadt Donauwörth die Flächennutzungsplanänderung in der Fassung vom , **zuletzt geändert am** in seiner Sitzung am durch Beschluss fest.

Donauwörth, den

.....
Jürgen Sorré, Oberbürgermeister

(Siegel)

6 Genehmigung

Die Regierung von Schwaben hat die 21. Flächennutzungsplanänderung mit Bescheid

Nr. vom gem. § 6 Abs. 1 BauGB genehmigt.

Augsburg, den

(Siegel)

7 Aufgestellt / Ausgefertigt

Es wird bestätigt, dass der Inhalt dieser Flächennutzungsplanänderung durch Zeichnung, Farbe, Schrift und Text mit dem hierzu ergangenen Feststellungsbeschluss des Stadtrates vom übereinstimmt und dass die für die Rechtswirksamkeit maßgebenden Verfahrensvorschriften beachtet wurden.

Donauwörth, den

.....
Jürgen Sorré, Oberbürgermeister

(Siegel)

8 Wirksamwerden

Die Genehmigung gem. § 6 Abs. 5 BauGB wurde am ortsüblich bekannt gemacht. Auf die Rechtsfolgen der §§ 214 und 215 BauGB wurde hingewiesen. Mit der Bekanntmachung wird die Flächennutzungsplanänderung wirksam. Die Flächennutzungsplanänderung wird seit diesem Tage zu den üblichen Dienststunden im Rathaus der Stadt Donauwörth zur Einsicht bereitgehalten und über dessen Inhalt auf Verlangen Auskunft gegeben.

Donauwörth, den

.....
Jürgen Sorré, Oberbürgermeister

(Siegel)



Schalltechnische Untersuchung

zum Neubau von Heizzentrale und Nahwärmenetz im Stadtteil Riedlingen in der Großen Kreisstadt Donauwörth, Landkreis Donau-Ries

Auftraggeber:	Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Stoffelsberg 4 86720 Nördlingen
Abteilung:	Immissionsschutz
Auftragsnummer:	8994.1 / 2025 - TM
Datum:	02.09.2025
Sachbearbeiter:	Dipl. Ing. (FH) Maier Thomas
Telefonnummer:	08254 / 99466-15
E-Mail:	thomas.maier@ib-kottermair.de
Berichtsumfang:	27 Seiten

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	3
1. Auflagenformulierungen	5
2. Aufgabenstellung	7
3. Ausgangssituation - örtliche & betriebliche Gegebenheiten	7
4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis	8
5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben	9
5.1. Anforderungen nach TA Lärm	9
5.2. Anforderungen nach DIN EN 12354-4	10
6. Beurteilung	11
6.1. Allgemeines	11
6.2. Berechnungssoftware	11
6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit	12
6.4. Immissionsorte	13
6.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände	14
6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände	17

Anlagenverzeichnis

Anlage 1	Antragsunterlagen - Eingabeplanung /16/	18
Anlage 2.1	Übersichtsgrafik	19
Anlage 2.2	Ergebnistabelle Beurteilungspegel BHW	20
Anlage 2.3	Tagesgänge und Teilpegel	21
Anlage 2.4	Rechenlaufinformationen	27

Zusammenfassung

Die Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU - im Folgenden kurz gKU - plant zur Wärmeversorgung der Donau Ries Kliniken, umliegender Schulen und Sportanlagen eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Heizzentrale und Nahwärmenetz, westlich des Krankenhauses, im Stadtteil Riedlingen der Großen Kreisstadt Donauwörth, im Landkreis Donau-Ries. Für Heizzentrale und Nahwärmenetz wird ein (vorhabenbezogener) Bebauungsplan aufgestellt werden.

Aufgabenstellung, Prüfumfang sowie maßgebliche Immissionsorte wurden vorab der Begutachtung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, Sachgebiet Immissionsschutz abgestimmt /15/.

Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen

Für das durch Heizzentrale und Nahwärmenetz auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen sind die Voraussetzungen unter Ziffer 7.4 TA Lärm /1/ nicht erfüllt, sodass eine detaillierte Betrachtung nicht vorgenommen werden muss.

Im Sinne des Minimierungs-/Vermeidungsgrundsatzes sind Brennstoffanlieferungen bestmöglich auf werktags 7 - 20 Uhr zu organisieren.

Vorbelastung:

Eine lärmseitige Vorbelastung existiert ggf. durch (eigene) Emittenten der gKU am Krankenhausstandort. Eine gewerbliche Vorbelastung ist für Immissionsorte (IO) außerhalb des Klinikbereichs (IO1 - IO3) berücksichtigt, indem Heizzentrale und Nahwärmenetz um 10 dB(A) reduzierte Immissionsrichtwerte (IRW - 10 dB(A)) der TA Lärm /1/ zugestanden wurden. Sodann liegen IO nicht im Einwirkungsbereich der Anlage i. S. Ziffer 2.2 TA Lärm /1/.

Die Beurteilung führte zu folgendem Ergebnis:

Auf der Grundlage der beschriebenen Geräuschemissionen errechnen sich für Heizzentrale und Nahwärmenetz die, in der Ergebnistabelle der Anlage 2.2 aufgeführten Beurteilungspegel. Demzufolge wird durch deren Betrieb der Immissionsrichtwert (IRW) an den maßgeblichen Immissionsorten:

IO1 bis IO3 (außerhalb gKU)

- ✓ zur Tagzeit (06:00 - 22:00 Uhr) um mindestens 13,8 dB(A)
 - ✓ zur Nachtzeit (22:00 - 06:00 Uhr) um mindestens 14,6 dB(A)
- unterschritten.

Die Zielvorgabe (IRW - 10 dB(A)) ist erfüllt. Darüber hinaus wäre Großteils in Anlehnung an DIN 45691:2006-12 /7/ deren Irrelevanzkriterium (IRW - 15 dB(A)) gegeben.

Innerhalb des gKU-Areals obliegt der Eigenschutz der Betreiberin¹. Tags/ nachts bleiben die IRW_{SOK} (Kurgebiet|Krankenhaus|Pflegeanstalt) am IO4 (Krankenstation) 2,4 / 3,3 dB(A) unterschritten und den Berechnungspunkten BP (medizinische Fachabteilungen) die IRW_{WA} (Allgemeines Wohngebiet) eingehalten.

Spitzenpegelkriterium

Kamine, Zu-/ Abluftöffnungen generieren keine Spitzenpegel. Solche entstehen gegebenenfalls bei der Hackschnitzelanlieferung (Lkw-Bremsentlüftung, Abkippen) oder der Aschenentsorgung (Containerumschlag). Unzulässige Spitzenpegel treten nicht auf.

Tieffrequente Geräuschanteile

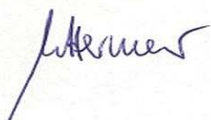
Bei Ausführung nach Stand der Technik ist nicht mit tieffrequenten Einzeltönen zu rechnen. Jedoch ist zwingend zu beachten, dass alle Anlagen(teile) schwingungs isoliert aufzustellen und in die Kaminmündung ausreichend dimensionierte Schalldämpfer nach dem Reflexions-/ Absorptionsprinzip zu verbauen sind. Reflexionsschalldämpfer haben üblicherweise ihr Dämpfungsoptimum im tieffrequenten Bereich und sind damit grundsätzlich geeignet tieffrequente Geräuschanteile wirksam zu unterbinden.

Zusammenfassend lässt sich somit die Aussage treffen, dass auf der Basis der vorliegenden Planungsgrundlagen keine immissionsschutzfachlichen Belange dem Bauvorhaben entgegenstehen.

Anmerkungen:

- Bezüglich IO1 - IO3, südlich der *Neudegger Allee* sind keine weitergehenden schalltechnischen Anforderungen zu stellen. Dem (erhöhten) Ruhebedürfnis stationär behandelter Patienten (IO4) ist vorliegend mit optimierter Schallschutztechnik (hochwertige Schalldämpfer) wie auch organisatorisch (Brennstoffanlieferung *werktags*) Rechnung zu tragen. Orientierend sind hierzu auch Beurteilungspegel für Gebäude der gKU berechnet.
- Hinsichtlich eines vorzeitigen Baubeginns nach §8a BImSchG bestehen keine Bedenken. Gesonderte Nebenbestimmungen sind aus fachlicher Sicht nicht erforderlich. Für einen §8a-Bescheid können die grau hinterlegten Auflagenformulierungen aus Kapitel 1 herangezogen werden.

Altomünster, 02.09.2025



Dipl.- Ing. (FH) Andreas Kottermair
(Stv. Fachlich Verantwortlicher)



Dipl.- Ing. (FH) Thomas Maier
(Fachlich Verantwortlicher)

¹ Meinung/Interpretation des Verfassers

1. Auflagenformulierungen

Aus der Berechnung sind Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid abzuleiten. Entsprechende Vorschläge sind nachstehend formuliert.

Anmerkung: Hinsichtlich eines vorzeitigen Baubeginns/ Betriebs nach §8a BImSchG können die grau hinterlegten Auflagenformulierungen herangezogen werden.

Nebenbestimmungen werden erst mit Genehmigungsbescheid rechtsverbindlich!

Festsetzung, Änderungen und/oder Ergänzungen bleiben der Genehmigungsbehörde vorbehalten!

- Der Beurteilungspegel, der von allen Emittenten der Heizzentrale ausgehenden Geräusche einschließlich des zugehörigen Kfz-Verkehrs, darf an nachstehend genannten Immissionsorten (IO) nachfolgende Immissionsrichtwertanteile (IRWA) nicht überschreiten.

IO	Straße (Gemarkung, Fl.-Nr.)	Gebiets- charakter	IRWA _{Tag} in [dB(A)]	IRWA _{Nacht} in [dB(A)]
IO 3	Neudegg 3 (Riedlingen 2094/38)	WA	45	30
IO 4	Neudegger Allee 6 (Riedlingen 2075/5)	Kranken- haus	43	32

Die Festsetzung gilt auch als erfüllt, wenn in Summe aller einwirkenden gewerblichen Immissionen an den IO die zulässigen Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm eingehalten bleiben.

- Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 bis 06:00 Uhr.
- Berechnungs- und Beurteilungsgrundlage sind die Bestimmungen der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998 (GMBI Nr. 26 S. 503) geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).
- Körperschallabstrahlende Anlagen(-teile) sind durch elastische Elemente von in die Luft abstrahlenden Gebäude- und Anlagenteilen zu entkoppeln.
- Alle lärm erzeugenden Anlagen(-teile) wie z. B. Heizkessel, Staubfilter, Pumpen etc. sind dem Stand der Lärmschutztechnik entsprechend auszuführen, zu betreiben und zu warten.
- Türen, Tore und Fenster sind bei Betrieb der Heizzentrale geschlossen zu halten.
- Nachstehend genannte Emittenten müssen eine Schallleistung L_{WA} wie folgt einhalten.

Emittent	L_{WA} [dB(A)]
Sammelkamin (4-zügig, davon 1x Reserve) in Summe (entsprechend Einzelzug)	73,0 (à 67,0)
Mechanische Belüftung (nordseitig)	68,0
Mechanische Entlüftung (westseitig)	70,0
Verbrennungszuluft (westseitig)	72,0
Traforaum: Zu-/Abluft, Türen	à 71,0

Anlagen(-teile) sind gegebenenfalls zu kapseln bzw. Innenwände schallabsorbierend auszukleiden. In Zu-/Abluftführungen, Kamine etc. sind ausreichend dimensionierte (Kulissen-)Schalldämpfer einzubauen. Alternativ/ergänzend können Zu-/Abluftöffnungen auch mit Umlenkkanal (Richtung Boden) bzw. schallgedämmten Wetterschutzgittern ausgeführt werden.

- Zu-/Abluftführungen, Kamine etc. sind so auszulegen, dass deren Emission weder tonhaltig noch tieffrequent ist.
- Für Außenbauteile der Neubauten sind mindestens folgende Schalldämmmaße R'_w einzuhalten.

Außenbauteil	R'_w [dB]
(Außen-)Wände	56
Dach	35
Oberlicht _{Dach}	20
Tore/ Türen - nord-/ostseitig	24
Tore/ Türen - sonstig	21
Wetterschutzgitter	
- ungedämpft	0
- schallgedämpft NL-S/2100x1350)	13

- Lkw-/ Radladerbewegungen im Zuge von Hackschnitzelanlieferung/-umschlag oder Abfallentsorgung sind nur werktags im Zeitfenster 7 - 20 Uhr zulässig. Im Ausnahmefall (Brennstoffmangel) ist eine Hackschnitzelanlieferung sonntags zwischen 9 - 13 und 15 - 20 Uhr erlaubt. Solche Ausnahmen sind im Betriebstagebuch (Grund/Datum/Uhrzeit) zu dokumentieren.
- Hackschnitzel sind brennfertig anzuliefern. Eine lärmrelevante Behandlung (z. B. Häckseln, Sieben etc.) ist unzulässig.
- Das geplante Vorhaben ist entsprechend den Planungsunterlagen und Betriebsdaten, die in der schalltechnischen Untersuchung der Ingenieurbüro Kottermair GmbH mit der Auftragsnummer 8994.1 / 2025 - TM herangezogen wurden, auszuführen und zu betreiben.
Variationen hierzu sind nur zulässig, wenn diese die berechneten Beurteilungspegel nicht weiter erhöhen bzw. wenn diese nicht als relevant anzusehen sind. Gegebenenfalls ist der schalltechnische Nachweis einer geänderten Situation anzupassen.
- Auf Verlangen der Genehmigungsbehörde ist durch eine nach § 29b BImSchG zugelassene Messstelle der Nachweis der Einhaltung der vorgenannten Immissionsrichtwertanteile und/oder Schallleistungspegel durch Schallpegelmessungen zu erbringen. Die Messungen sind bei repräsentativem Volllastbetrieb aller Anlagen der Heizzentrale durchzuführen. Maßgebliche Mess- und Beurteilungsgrundlage ist die 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).

2. Aufgabenstellung

Die Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU - im Folgenden kurz gKU - plant zur Wärmeversorgung der Donau Ries Kliniken, umliegender Schulen und Sportanlagen eine immissionsschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Heizzentrale und Nahwärmenetz, westlich des Krankenhauses, im Stadtteil Riedlingen der Großen Kreisstadt Donauwörth, im Landkreis Donau-Ries. Für Heizzentrale und Nahwärmenetz wird ein (vorhabenbezogener) Bebauungsplan aufgestellt werden.

Aufgabenstellung, Prüfumfang sowie maßgebliche Immissionsorte wurden vorab der Begutachtung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde, Sachgebiet Immissionsschutz abgestimmt /15/.

Vor diesem Hintergrund ist durch unser Ingenieurbüro durchzuführen:

- ☒ die lärmschutztechnische Verträglichkeitsuntersuchung ausschließlich des Bauvorhabens in Bezug auf die Beurteilungspegel für die maßgeblichen Immissionsorte gemäß den Vorgaben der TA Lärm /1/.
- ☒ Empfehlungen für Nebenbestimmungen zum Genehmigungsbescheid.

3. Ausgangssituation - örtliche & betriebliche Gegebenheiten

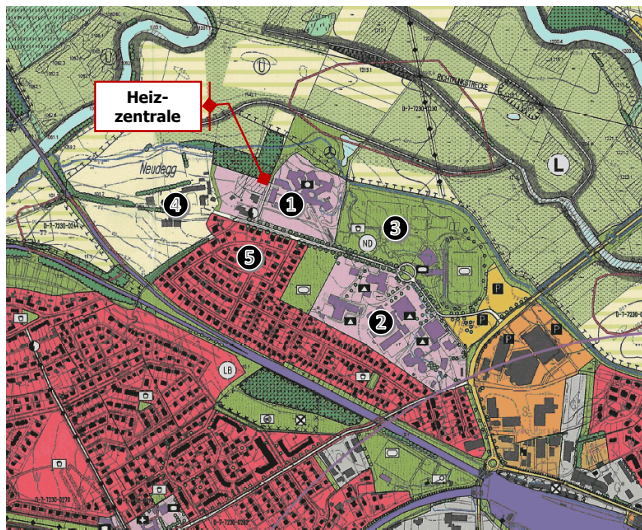


Bild 1: Flächennutzungsplan i.d.F. 12/2022 /18/

Die umliegende Nutzung gliedert sich in: Kliniken mit Pflege-Berufsfachschule ①, Schulen ②, Sport-/ Freizeitzentrum ③, Gut Neudegg ④ und Wohnnutzung südlich der Neudegger Allee ⑤.

Das umliegende Gelände ist weitgehend eben, so dass in der Topografie keine Schall abschirmenden Geländeformen begründet sind.

Die betrieblichen Gegebenheiten sind den BImSchG Antragsunterlagen /16/ entnommen. Demnach ist für Heizzentrale und Nahwärmenetz ein 24h-Betrieb anzusetzen. Hackschnitzzellieferungen stehen bei Volllast (Wintermonate) 1x-wöchentlich an. Das Hackschnitzellager ist innerhalb des Gebäudes installiert.

4. Quellen- und Grundlagenverzeichnis

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26. August 1998, geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- /2/ Baunutzungsverordnung (BauNVO) neugefasst durch Bekanntmachung vom 21.11.2017 I 3786; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 03.07.2023 I Nr. 176
- /3/ OVG Münster, Az: 2 B 1095/12, vom 16.11.2012
- /4/ Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016
- /5/ DIN 4109:2018-01 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 ff
(im Bundesland Bayern in den Technischen Baubestimmungen eingeführt zum 01.04.2021)
- /6/ DIN ISO 9613-2:1999-10, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /7/ DIN 45691:2006-12, Geräuschkontingentierung
- /8/ DIN EN 12354-4:2017-11 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie, Deutsche Fassung EN ISO 12354-4:2017“
- /9/ „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2002
- /10/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 90, Stand: April 1990
- /11/ Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS 19, Stand: 2019 - In Kraft getreten: 01.03.2021
- /12/ Technischer Bericht: „LKW-Studie: Untersuchung von Geräuschemissionen durch logistische Vorgänge von Lastkraftwagen“, Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2024
- /13/ WILO SE, 44263 Dortmund
Quelle: <https://wilo.com/de/de/Katalog/de/produkte-expertise>
- /14/ SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang
SoundPLAN-Manager, Version 9.1 - Berechnungssoftware mit Systembibliothek
- /15/ Landratsamt Donau-Ries - Technischer Immissionsschutz
Abstimmung Begutachtungsumfang, Hr. Ullmann per Online Jour fixe 02.04.2025
- /16/ Ingenieurbüro Kottermair GmbH, 85250 Altomünster - Schallschutztechnische Untersuchungen:
 - Projekt-Nr. 8994.1 / 2025-TM i.d.F. 03.09.2025 - §4 BImSchG-Antrag Heizzentrale und Nahwärmenetz
 - Projekt-Nr. 4524.1 / 2012-PT vom 09.01.2013 - BPlan „Erweiterungsflächen westl. d. Donau-Ries-Klinik“
- /17/ Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München:
 - [BayernAtlas](#) - Bebauungspläne Bayern (Onlineportal) – Planzeichnungen/ Satzungen
 - 3D-Gebäudemodell (LoD2), Digitales Geländemodell – OpenData-Download 20./21.03.2025
- /18/ B-Planpool - Onlineportal Bauleitpläne der Kommunen - Stadt Donauwörth
Quelle: <https://www.b-plan-services.de/bplanpool/Donauw%C3%B6rth/karte>

5. Immissionsschutzrechtliche Vorgaben

5.1. Anforderungen nach TA Lärm

Je nach Schutzbedürftigkeit gelten nach /1/ folgende Immissionsrichtwerte:

Gebietscharakter	Immissionsrichtwert (IRW)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45 dB(A)	35 dB(A)
Reines Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
allgemeine Wohngebiete (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI)	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbane Gebiete (MU)	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE)	65 dB(A)	50 dB(A)
Industriegebiet (GI)	70 dB(A)	70 dB(A)
Ein Zuschlag von 6 dB(A) für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ist für Wohngebiete (WR, WA) und Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten zu berücksichtigen: an Werktagen von 06:00 - 07:00 und 20:00 - 22:00 Uhr an Sonn-/Feiertagen von 06:00 - 09:00 und 13:00 - 15:00 und 20:00 - 22:00 Uhr Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten. Die Nachtzeit dauert von 22:00 - 06:00 Uhr.		

In der Nachtzeit ist gemäß TA Lärm /1/ die volle Stunde mit den höchsten Beurteilungspegeln maßgebend (lauteste Nachtstunde).

Die maßgeblichen Immissionsorte liegen nach Abschnitt A.1.3 der TA Lärm /1/ bei bebauten Flächen 0,5 m vor dem geöffneten Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach DIN 4109. Bei unbebauten oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schützenswerten Räumen enthalten, liegen diese am Rand der Fläche, auf der nach Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen.

Hinweis:

Zum 01.04.2021 wurde in Bayern die DIN 4109:2018-01 /5/ in den Technischen Baubestimmungen eingeführt. Eine Angleichung der TA Lärm /1/ (zuletzt geändert 2017) erfolgte bisher nicht! Die TA Lärm verweist explizit auf die Ausgabe DIN 4109:1989-11!

Die vorgenannten Vorschriften sind nach übereinstimmender Auffassung in der Rechtsprechung allerdings gesetzeskonform auszulegen. (Unbebaute) Punkte am Rand der Baugrenzen, die keine schutzbedürftigen Räume beinhalten, sind nicht in Blick zu nehmen, um die Lärmbetroffenheit der Nachbarschaft realistisch abschätzen zu können.

(OVG Münster, B. v. 16.11.2012- 2B 1095/12, zitiert nach juris, Rdnr. 84-86 /3/ und Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz (StMUV) vom 24.08.2016 /4/).

Verkehrslärm auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Die TA Lärm /1/ gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 /10/ zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzu-rechnen ist

- mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen *organisatorischer Art* so weit wie möglich vermindert werden.

5.2. Anforderungen nach DIN EN 12354-4

Ausgehend von den Schallleistungspegeln von Anlagen(-teilen) im Innern von Gebäuden, den Maßen der Außenhautelemente und von den zugehörigen Schallabsorptionskoeffizienten α_i errechnet sich über nachfolgende Beziehungen [1] und [2] der Innenpegel $L_{p,in}$

$$L_{p,in} = L_{WA} + 10 \log\left(\frac{A}{A_i}\right) \quad [1]$$

$$A = \sum \alpha_i A_i \quad [2], \text{ mit:}$$

$L_{p,in}$: Innenraumpegel

L_{WA} : Schallleistungspegel des/der im Raum vorhandenen Geräuschquelle(n)

A : äquivalente Absorptionsfläche

A_i : Teilfläche in m^2

α_i : Absorptionskoeffizient der Teilfläche A_i

Aus dem Innenraumpegel lassen sich letztlich die flächenbezogenen Schallleistungspegel L''_{WA} der in die Umgebung abstrahlenden Außenbauteile nach der DIN EN 12354-4 /8/ wie folgt, bestimmen:

$$L''_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' \quad [3], \text{ mit:}$$

L''_{WA} : Schallleistungspegel in dB(A)/ m^2

$L_{p,in}$: Schalldruckpegel im Abstand von 1 bis 2 m von der Innenseite des Bauteils in dB(A); Hallen- bzw. Rauminnenpegel

C_d : Diffusitätsterm für das Innenschallfeld am Bauteil in dB; für ein ideales diffuses Schallfeld und nicht absorbierende Bauteile ist im Allgemeinen $C_d = 6$ dB

R' : Schalldämmmaß in dB

Der anlagenbezogene Schallleistungspegel L_{WA} eines Geräusch abstrahlenden Bauteils in dB(A) beträgt:

$$L_{WA} = L_{p,in} - C_d - R' + 10 \lg\left(\frac{S}{S_0}\right) \quad [4], \text{ mit:}$$

S : Fläche des Bauteils in m^2

S_0 : Bezugsfläche in m^2 , $S_0 = 1 m^2$

6. Beurteilung

6.1. Allgemeines

Für die Immissionsorte (IO) sind grundsätzlich die Immissionsrichtwerte (IRW) nach TA Lärm /1/ unter ggf. Berücksichtigung möglicher Summenwirkung mit umliegenden Gewerbeflächen heranzuziehen.

Die Beurteilungspegel werden nach den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2 /6/ erzeugt, die im Zusammenhang mit der TA Lärm /1/ anzuwenden ist.

Nach /6/ ist die meteorologische Korrektur C_{met} zur Bestimmung der Langzeitmittlungspegel vorzunehmen. Hierbei wird von einer Gleichverteilung der Windrichtungen ausgegangen, sodass die Konstante C_0 (durch die örtliche Wetterlage bestimmter Standortfaktor) in der Berechnungsformel zu $C_0 = 2 \text{ dB(A)}$ gesetzt wird.

Die Korrekturwerte C_{met} und die sonstigen errechneten Ausbreitungsparameter sind in der Tabellenauflistung der Anlage 2.3 angegeben.

6.2. Berechnungssoftware

Unter Verwendung des EDV-Programms „SoundPLAN“ /14/ wird ein digitales Geländemodell zur Schallausbreitungsrechnung erzeugt. Hierfür wurden über die Bayerische Vermessungsverwaltung 3D-Gebäudemodell (LoD2) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) bezogen /17/.

Die Schallausbreitungsrechnungen zur Bestimmung der Beurteilungspegel an den Immissionsorten gehen von A- bewerteten Schallleistungspegeln aus und werden vereinfachend für den 500 Hz- Oktav- Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die Situation ausreichend genau beschrieben wird. Soweit verfügbar werden anstelle des 500 Hz- Bereichs Frequenzspektren verwendet.

Die Zeitkorrekturen zur Berücksichtigung der Einwirkdauer der Geräuschemittenten bzw. zur Berücksichtigung der Bewegungshäufigkeiten können im Rechenprogramm in die Quelldateien anhand so genannter Tagesgänge für jede Stunde der maßgeblichen Beurteilungszeiträume „Tagzeit“ (06:00 - 22:00 Uhr) und „lauteste Nachtstunde“ eingegeben werden. Die Tagesgänge sind in Anlage 2.3 wiedergegeben.

Neben den Geräuschquellen und Immissionsorten werden die untersuchten und die umliegenden Gebäude, an denen die Schallstrahlen gebeugt und reflektiert werden, digital nachgebildet.

6.3. Grundsätzliche Aussagen über die Prognoseunsicherheit

Unsere Konformitätsaussagen im Immissionsrichtwertbereich werden ohne Berücksichtigung der Prognoseunsicherheit getroffen.

Die Genauigkeit ist abhängig von u. a. den zugrunde gelegten Eingangsdaten (Schallleistungspegel, Vermessungsamtdaten etc.). Zur Minimierung von Fehlerquellen werden:

- digitale Flurkarten (DFK) sowie ein digitales Geländemodell (DGM) über die (Bayrische) Vermessungsverwaltung bezogen zumindest aber vom Planer in digitaler Form (dxf-Format) angefordert.
- softwarebasierte Prognosemodelle erstellt. Hierzu wird auf den SoundPLAN-Manager der SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang zurückgegriffen. Eine Konformitätserklärung des Softwareentwicklers nach DIN 45687:2006-05 - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschimmissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen - liegt vor.
- für die schalltechnischen Eingangsdaten Schallleistungspegel aus Literatur und Fachstudien und/oder Herstellerangaben und/oder eigenen Messungen herangezogen. Diese Daten sind hinreichend empirisch und/oder durch eine Vielzahl von Einzelereignissen verifiziert und/oder von renommierten Institutionen verfasst.

Für die Schallausbreitungsrechnung verweist die TA Lärm auf die Regelungen der DIN ISO 9613-2, die einem Verfahren der Genauigkeitsklasse 2 entspricht. In Tabelle 5 gibt die DIN ISO 9613-2 eine geschätzte Genauigkeit von höchstens ± 3 dB an, was bei einem Vertrauensintervall von 95 % einer Standardabweichung von 1,5 dB entspricht.

Die Beurteilungspegel werden für den jeweils ungünstigsten Betriebszustand – Maximalauslastung, Voll- und Parallelbetrieb, maximale Einwirkzeit (24h) usw. – ermittelt. Eine gegebenenfalls Prognoseunsicherheit nach oben hin ist dadurch hinreichend kompensiert, so dass die Ergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

6.4. Immissionsorte

Die maßgeblichen Immissionsorte in ihrer Schutzbedürftigkeit sind in Rücksprache mit dem Landratsamt Donau-Ries /15/ festgelegt und nachfolgender Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 1: Immissionsorte

Immissionsort (IO)		Bebauungsplan	Nutzung	
Nr.	Straße (Gemarkung; Fl.-Nr.)			
IO 1	Josef-Hermann-Str. 28 (Riedlingen 2096/40)	Nordöstlich der Neudegger Siedlung	WA	Wohnen
IO 2	Josef-Hermann-Str. 24 (Riedlingen 2096/36)		WA	Wohnen
IO 3	Neudegg 3 (Riedlingen 2094/38)	--	WA	Wohnen
IO 4	Neudegger Allee 6 (Riedlingen 2075/5)	Ersatzneubau Kreiskrankenhaus	SOK	Krankenhaus
<u>orientierender</u> Berechnungspunkt (BP) - informativ				
BP 1	Neudegger Allee 6 (Riedlingen 2075/5)	Ersatzneubau Kreiskrankenhaus	(WA)	Krankenhaus (Radiologie)
BP 2	Neudegger Allee 8 (Riedlingen 2075/7)		(WA)	Krankenhaus (Nierenzentrum)
BP 3	Neudegger Allee 14 (Riedlingen 2076)	Erweiterungsflächen West der Donau-Ries Klinik	(WA)	Krankenhaus (Berufsfachschule)
BP 4	Neudegger Allee 12 (Riedlingen 2075/6)		(WA)	Krankenhaus (MKG Chirurgie)
BP 5	Neudegger Allee 10 (Riedlingen 2075/6)		(WA)	Krankenhaus (Onkologie)
BP 6	Neudegg 5 (Riedlingen 2075/6)		(WA)	Krankenhaus (Palliativ)
BP (N)	Nordwestecke Flurgrenze (Riedlingen 2075/9)	--	WA	(unbebaut)
* die letztendliche Festsetzung des Gebietscharakters obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde				

Die Immissionsorthöhe wird in SoundPLAN /14/ im Allgemeinen für das Erdgeschoss auf Geländehöhe +2,4 m, jedes weitere Stockwerk +2,8 m festgelegt.

Schulen & medizinische Fachbereiche

Anlagen für soziale Zwecke (Schulen) sind von solchen für kirchliche, kulturelle, gesundheitliche oder sportliche Zwecke abzugrenzen. Die Berufsfachschule (BFS) unterliegt i. S. Ziffer 1h) der TA Lärm /1/ nicht deren Anwendungsbereich. Medizinische Fachbereiche (z. B. Radiologie, Onkologie etc.) sind dagegen von der TA Lärm /1/ umfasst.

BFS und Fachbereiche liegen im Geltungsbereich eines Bebauungsplans mit Ausweisung Sondergebiet und Zweckbestimmung KLINIK /18/. Es sind keine konkreten Gebietscharakter oder weitere immissionsschutzfachliche Festsetzungen getroffen. Nach Baunutzungsverordnung /2/ sind soziale und gesundheitliche Einrichtungen grundsätzlich auch in Mischgebieten und ausnahmsweise in Gewerbegebieten zulässig. Der strengere Immissionsrichtwert (IRW) für Krankenhäuser (IRW_{SOK}) ist insoweit nur auf die Krankbetten (IO4) angewandt. BFS und Fachbereiche (BP1 - BP6) sind vorsorglich dem IRW für Allgemeines Wohngebiet (IRW_{WA}) gegenübergestellt.

6.5. Geräuschemittenten auf dem Betriebsgelände

Als Lärmemittenten werden grundsätzlich die Geräusche untersucht, die

- über die Außenbauteile von Gebäuden nach außen abstrahlen.
- von Anlagen(-teilen), wie z. B. Ventilatoren, Gebläse etc. ins Freie abgestrahlt werden.
- dem (inner-)betrieblichen Fahrverkehr zuzuordnen sind.
- bei Be- oder Entladetätigkeit entstehen.
- vom Parkplatzverkehr der Mitarbeiter, Angestellten und Besucher ausgehen.

Für die Heizzentrale ist grundsätzlich von einem durchgängigen Betrieb (24h/ 7d) auch an Sonn- und Feiertagen auszugehen, wobei üblicherweise Brennstoffanlieferung, Wartung und Abfallentsorgung (Asche) in den Tagzeitraum 06.00 - 22.00 Uhr fallen.

Zielsetzung war nachzuweisen, dass die außerhalb des Klinikbereichs (IO1 - IO3) die IRW bereits um mindestens 10 dB(A) unterschreitet, d. h. immissionsneutral bleibt.

Die Berechnungsgrößen sind in der Berechnungssoftware in Form sogenannter Tagesgänge hinterlegt. Die im Rechenmodell entsprechend nachgebildeten Punkt-, Linien und Flächenschallquellen sind aus der Planzeichnung der Anlage 2.1 zu entnehmen.

6.5.1. Heizzentrale

Schallleistung L_{WA} , Halleninnenpegel $L_{p,in}$ und zugehörige Schalldämmmaße R'_w der Außenhautelemente sind der Anlage 2.3 entnehmbar. Erforderlichenfalls sind zur Einhaltung (Teil-)Anlagen zu kapseln, Schalldämmhauben oder absorbierende Innenauskleidung zu verwenden bzw. ausreichend dimensionierte (Kulissen-)Schalldämpfer zu verbauen.

Halleninnenpegel

Mit Hilfe der Berechnungssoftware SoundPLAN /14/ und dem darin enthaltenen Baustein *HALLIN* kann der Schalldruckpegel in Industriehallen entsprechend der VDI 3760 ermittelt werden. Dabei werden Linien-, Punkt- und Flächenschallquellen hinterlegt. Ebenso sind Streukörperdichte, Absorptionsgrad von Boden, Decke, Fassaden, Streukörpern festzulegen. Die Streukörperdichte ergibt sich aus dem Quotienten der Summe aller Oberflächen im Raum und dem 4-fachen Volumen. Im Sinne einer konservativen Abschätzung werden für die Streukörperdichte 0,01 und „Unbehandelte Wand- und Deckenflächen“ (schallhart) angesetzt.

Die Absorptionsgrade sind u. a. in der softwareeigenen Systembibliothek hinterlegt.

Zur Berechnung des Halleninnenpegels $L_{p,in}$ nach DIN EN 12354-4 (vgl. Kapitel 5.2) wurden folgende Daten im Modul *HALLIN* hinterlegt:

Tabelle 2: HALLIN Parameter

Schallquelle		L _{WA} / L _{WA,1h} inkl. KI	Bemerkung
Pumpen Wärmenetz	Flächen~	90,1 dB(A)/m ²	- WILO Pumpen /13/; lautester Typ: CronoLine - Wärmenetz: 6x 82,3 dB(A) /16/ - Kessel: 4x 82,3 dB(A) /16/
Pumpen Kessel	Flächen~	88,3 dB(A)/m ²	
TMe500	Flächen~	89,7 dB(A)	
TMe500 Ausbaustufe	Flächen~	89,7 dB(A)	Luftschallpegel Kessel <70 dB(A) interpretiert als L_{p(1m)} L_{WA} = L_p + 10log(A) = 70 + 19,7 dB(A) /16/
LM1000	Flächen~	90,4 dB(A)	Luftschallpegel Kessel <70 dB(A) interpretiert als L_{p(1m)} L_{WA} = L_p + 10log(A) = 70 + 20,4 dB(A) /16/
LM1000 (E-Filter)	Punkt~	78,0 dB(A)	Schalldruckpegel ≤70 dB(A) interpretiert als L_{p(1m)} /16/
Vitomaxx LW4000	Flächen~	93,1 dB(A)	Weishaupt-Brenner: L_{p(1m)} = 85,1 dB(A) /16/
Frequenzspektren und Absorptionsgrade sind in der Berechnungssoftware hinterlegt			

Der so kalkulierte L_{p,in} wird für die weiteren Berechnungen softwareintern automatisch übernommen. Aufgrund der detaillierteren Berechnung mit diesem Hallin-Baustein, ergeben sich für die Außenbauteile (geringfügig) abweichende Pegelwerte, abhängig u. a. vom Abstand der Quelle zum Außenbauteil. Detaillierte Rechenergebnisse und Parameter der *HALLIN*-Berechnung werden hier nicht beigelegt, sind aber auf Verlangen vorlegbar.

Oberlichter

Im Dach sind 4 Oberlichter, gleichverteilt vorgesehen. Vereinfachend sind je 2 in Flächenschallquellen, west- und ostseitig situiert zusammengefasst. Die Schallleistung ist mittels HALLIN ermittelt.

Schalldämmmaße

Für Außenbauteile wurden nachfolgende bewertete Schalldämmmaße R'_w eingerechnet.

Tabelle 3: Schalldämmmaße R'_w [dB]

Bauteil	R' _w [dB]	Bauteil	R' _w [dB]
(Außen-)Wände Stahlbeton	56	Tore/ Türen - nord-/ostseitig	24
Dach	35	Tore/ Türen - sonstig	21
Oberlichter Dach	20	Wetterschutzgitter - ungedämpft	0
		- schallgedämpft NL-S/2100x1350)	13
- Massive Bauteile (>40 dB) sind nicht zwingend als Schallquelle nachzubilden, da i.d.R. nicht immissionswirksam; - offen = 0 dB			

Abluftkamin

Die Kaminhöhe ist für den 4-zügigen Sammelkamin entsprechend den Anforderungen an die Luftreinhaltung zu 24,5 m über Gelände bestimmt /16/. Mangels konkreter (Hersteller-)Angaben ist orientierend am Stand der Technik die Schallleistung L_{WA} = 73 dB(A) (4x 67 dB(A)) bei Quellhöhe 24,5+0,5 m /16/ angesetzt. In die Abluftführung sind ausreichend dimensionierte Reflexions-/Absorptionsschalldämpfer zu verbauen.

Mechanische Be-/Entlüftung

Entsprechend Eingabeplanung /16/ wird die Heizzentrale nordseitig be- und westseitig entlüftet. Druck- und saugseitig sind dem Ventilator Schalldämpfer vor-/nachgeschaltet. Die beiden Zuluftöffnungen sind mit L_{WA} = 68,0 bzw. 70 dB(A) hinterlegt. Ventilatoren und Schalldämpfer sind entsprechend auszulegen.

Verbrennungszuluft

Die Verbrennungszuluft muss mit minimalem Druckverlust zugeführt werden, d.h. ohne Schalldämpfer. Hierzu ist eine Lüftungsöffnung ca. 5 m² westseitig mit schallgedämmtem Wetterschutzgitter vorgesehen. Die Schallleistung der zugehörigen Flächenschallquelle ist mit $L_{WA} = 71,6 \text{ dB(A)}$ eingestellt.

Traforaum

Der Traforaum wird über die Westfassade be-/entlüftet. Die südliche Tür kann insoweit ohne Lüftungsschlitze auskommen. Die beiden Lüftungsöffnungen und Tür sind mit je $L_{WA} = 71,0 \text{ dB(A)}$ hinterlegt.

6.5.2. Brennstofflager

Das Hackschnitzellager ist schalltechnisch günstig, im Gebäude integriert. Die Brennstoffanlieferung erfolgt im Süden, der Ascheaustrag nordseitig.

Anlieferung

Hackschnitzelanlieferungen erfolgen bedarfsabhängig und stehen bei Volllast (Wintermonate) 1x-wöchentlich an /16/. Hierfür sind jeweils maximal 8 Anfahrten erforderlich.

Die Lkw-Fahrspur [FS] ist als Linienschallquelle mit einem Schallleistungspegel von $L'_{WA} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$ für Lkw_{Diesel} /12/ bei Emissionshöhe 1,0 m beaufschlagt. Die Fahrwege sind asphaltiert ausgeführt /16/, so dass kein Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche zu vergeben war.

Hinweis: Für die hier kurzen Rangeierstecken kann der mittlerweile übliche Rückfahrwarner ($L'_{WA} = 61 \text{ dB(A)/m}$ /14/) vernachlässigt werden.

Brennstoffumschlag/-zufuhr

Die Brennstoffzuführung zu den Kesseln via Schubboden sowie das i. d. Regel direkte Abkippen der Hackschnitzel auf den Schubboden sind keine immissionsrelevanten Vorgänge, zumal diese im Halleninnern erfolgen und das südliche Tor des Brennstofflagers nur kurzzeitig, während der Anlieferung offensteht.

Erforderlichenfalls kommt ein Radlader zum Einsatz. Die Linienschallquelle aus der südlichen Radlader-Garage zum Brennstofflager ist mit $L'_{WA} = 70,0 \text{ dB(A)/m}$ /14/ bei Emissionshöhe 1,5 m beaufschlagt. Analog der Anlieferung sind 8 Fahrbewegungen angesetzt.

6.5.3. Aschen-Entsorgung

Für den Ascheaustrag der Hackschnitzelkessel ist 1 Absetzmulde im Freien vorgehalten. Das Leerbehältnis muss bei stationärer Befüllung ohne Schwenkarm an gleicher Stelle situiert werden, so dass ein vollständiger Austausch aus 3 Vorgängen besteht.

Absetzen _{Mulde,leer,} Aufnehmen _{Mulde,voll,}
 Absetzen _{Mulde,voll,} Aufnehmen _{Mulde,leer,}
 Absetzen _{Mulde,leer,} Aufnehmen _{Mulde,voll}

Die zugehörige Lkw-Linienschallquelle ist analog Kapitel 6.5.2 übernommen. Für die Abholung der Mulde ist eine Flächenschallquelle wie folgt anzusetzen.

Vorgang	LWA [dB(A)]	KI [dB(A)]	Einwirkzeit		LWA,1h [dB(A)]	Vorgänge N	H _{Quelle} [m]
			Dauer (T)	Korrektur			
Mulde absetzen	100,0 /9/	2,0	90 Sek.	-16,0	90,8 (86,0+89,0)	3	1,5
Mulde aufnehmen	100,0 /9/	5,0					

6.5.4. Sonstige

Pkw/ Kleintransporter

An-/Abfahrten oder Parkvorgänge im Zuge von Wartungen etc. sind hier u. a. aufgrund des bestehenden Ziel-/Quellverkehrs der gKU vernachlässigbar.

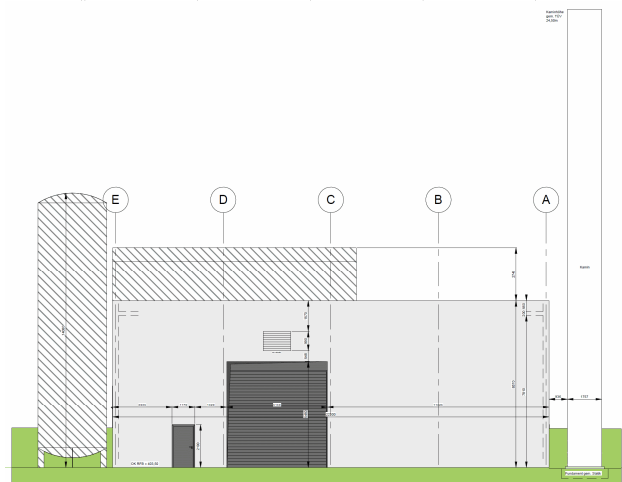
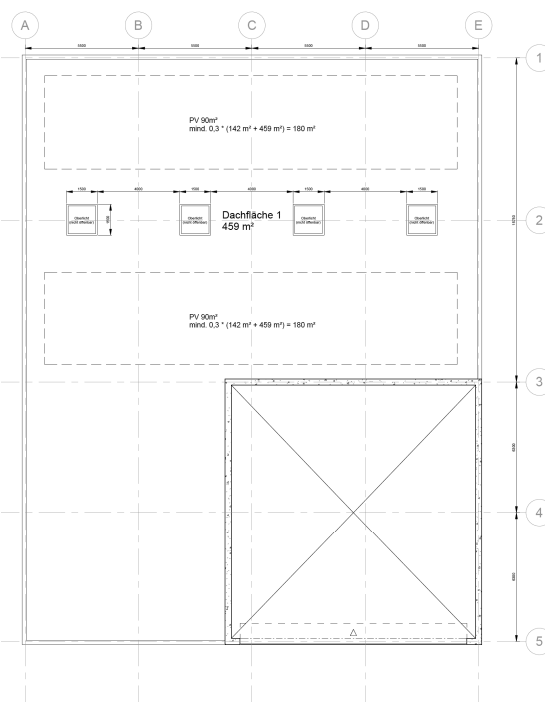
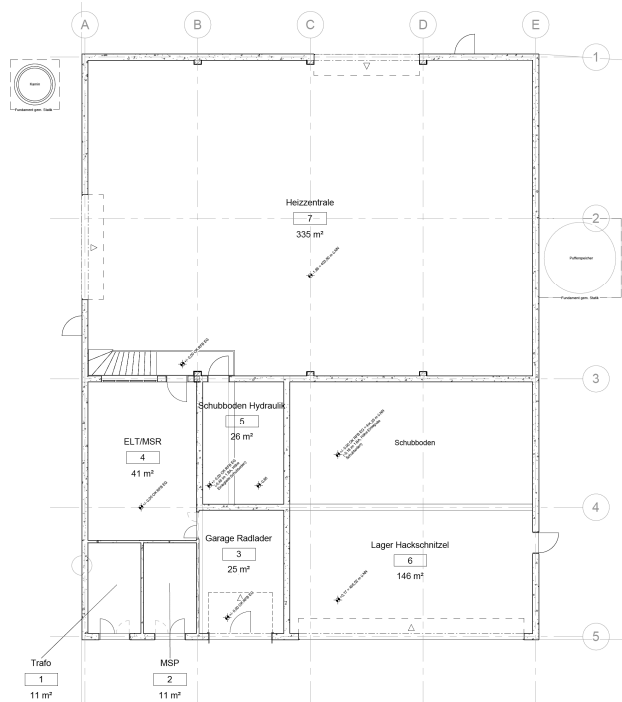
6.6. Geräuschimmissionen aus dem Betriebsgelände

Die Prognose ist mit Hilfe des EDV-Programms SoundPLAN /14/ für die zugewandten Fassadenseiten der benachbarten Nutzungen erstellt. Soweit nicht eindeutig, wurden die Annahmen so getroffen, dass i. S. einer konservativen Abschätzung die Berechnungsergebnisse eher negativer ausfallen und somit auf der „sicheren Seite“ liegen.

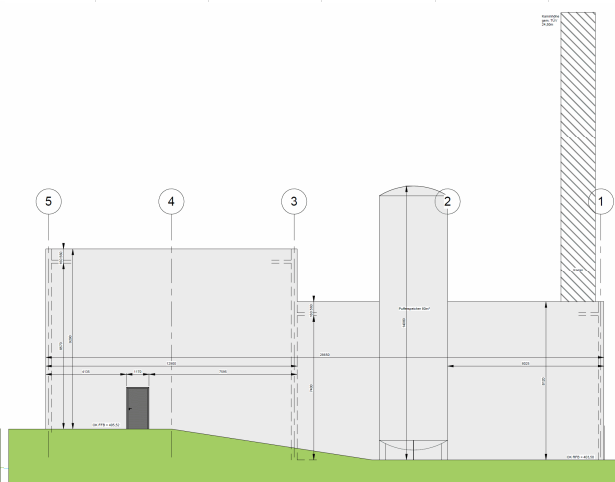
Die Beurteilungspegel sind für den ungünstigsten Zustand - Dauerbetrieb (24h/ 7d) - ermittelt. Dabei wurde auf die sensibelste Nutzung sonn- und feiertags abgestellt.

Die Beurteilungspegel, die sich an den Immissionsorten infolge der prognostizierten Geräusche aus dem Betriebsgeschehen errechnen, sind in Anlage 2.2 stockwerksbezogen aufgeführt (Spalten „LrT“ und „LrN“).

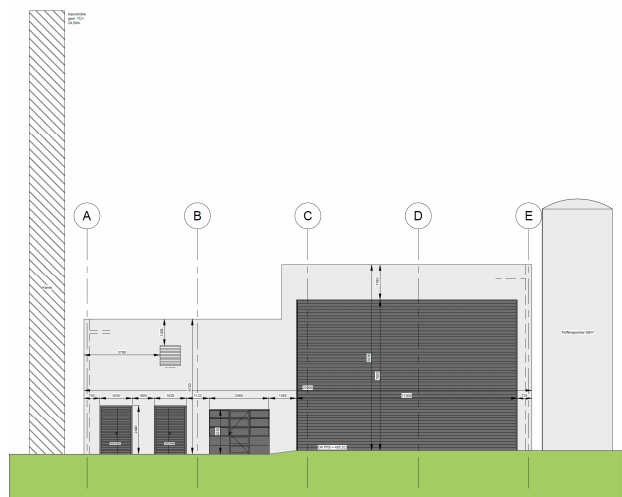
In den Tabellen der Anlage 2.3 sind jeweils für das lauteste Geschoss der Immissionsorte u. a. die Teilbeurteilungspegel, Halleninnenpegel und Schalldämmmaße durch die Emissionen der einzelnen Schallquellen hinterlegt.

Anlage 1 Antragsunterlagen - Eingabeplanung /16/

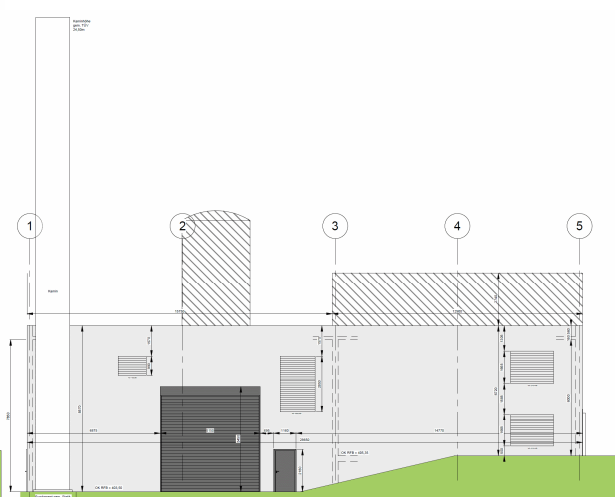
1 Ansicht Nord
1 : 100



2 Ansicht Ost
1 : 100



1 Ansicht Süd
1 : 100



2 Ansicht West
1 : 100

Anlage 2.1 Übersichtsgrafik



Anlage 2.2 Ergebnistabelle Beurteilungspegel BHW

Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Beurteilungspegel													
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nr	Immissionsort	SW	HR	Nut- zung	IRW,T	IRW,N	LrT	LrN	LrT Diff.	LrN Diff.	Rechtswert X	Hochwert Y	Höhe Z
1	BP1 gKU Radiologie	EG	W	WA	55	40	47,8	29,1	-7,2	-10,9	628937,57	5398330,49	403,05
1	BP1 gKU Radiologie	1.OG	W	WA	55	40	50,9	32,0	-4,1	-8,0	628937,57	5398330,49	405,85
2	BP2 gKU Nierenzentrum	EG	W	WA	55	40	51,8	28,5	-3,2	-11,5	628926,20	5398291,95	405,08
3	BP3 gKU Berufsfachschule	EG	N	WA	55	40	54,5	40,0	-0,5	0,0	628886,69	5398316,93	407,24
3	BP3 gKU Berufsfachschule	1.OG	N	WA	55	40	54,4	40,1	-0,6	0,1	628886,69	5398316,93	410,04
4	BP3 gKU Berufsfachschule	EG	O	WA	55	40	50,4	26,9	-4,6	-13,1	628901,74	5398303,88	407,24
4	BP3 gKU Berufsfachschule	1.OG	O	WA	55	40	50,6	27,6	-4,4	-12,4	628901,74	5398303,88	410,04
5	BP4 gKU MKG Chirurgie	EG	O	WA	55	40	50,9	25,8	-4,1	-14,2	628892,78	5398278,83	408,60
6	BP5 gKU Onkologie	EG	O	WA	55	40	48,4	18,1	-6,6	-21,9	628873,76	5398229,21	408,37
7	BP6 gKU Pallicare	EG	NO	WA	55	40	38,0	31,0	-17,0	-9,0	628822,36	5398285,07	407,77
8	BP(N)	EG		WA	55	40	31,4	24,5	-23,6	-15,5	628929,49	5398543,10	402,36
8	BP(N)	1.OG		WA	55	40	31,8	25,0	-23,2	-15,0	628929,49	5398543,10	405,16
9	IO1 Josef-Hermann-Str. 28	EG	N	WA	55	40	40,7	18,1	-14,3	-21,9	628897,98	5398186,90	409,43
9	IO1 Josef-Hermann-Str. 28	1.OG	N	WA	55	40	41,2	18,5	-13,8	-21,5	628897,98	5398186,90	412,23
10	IO2 Josef-Hermann-Str. 24	EG	N	WA	55	40	36,6	18,0	-18,4	-22,0	628849,72	5398199,97	409,29
10	IO2 Josef-Hermann-Str. 24	1.OG	N	WA	55	40	38,0	19,0	-17,0	-21,0	628849,72	5398199,97	412,09
11	IO3 Neudegg 3	EG	N	WA	55	40	31,5	25,1	-23,5	-14,9	628777,26	5398222,54	409,43
11	IO3 Neudegg 3	1.OG	N	WA	55	40	32,6	25,4	-22,4	-14,6	628777,26	5398222,54	412,23
12	IO4 gKU Krankenstation	EG	W	SOK	45	35	41,2	31,2	-3,8	-3,8	628973,21	5398350,58	403,05
12	IO4 gKU Krankenstation	1.OG	W	SOK	45	35	42,6	31,7	-2,4	-3,3	628973,21	5398350,58	406,75

ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 11	Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster	Seite 1 von 1 02.09.2025 10:16
---	--	-----------------------------------

SoundPLAN 9.1

Legende:

SW	maßgebliches Stockwerk
HR	Himmelsrichtung
Nutzung	Gebietscharakter
IRW	Immissionsrichtwert - Tag bzw. Nacht
Lr	(Gruppen-)Beurteilungspegel - Tag bzw. Nacht
Diff	Unter- bzw. Überschreitung - Tag bzw. Nacht

Die Nachtzeit umfasst 8 Stunden und dauert von 22:00 - 06:00 Uhr

[illegible]

Legende		
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Quelle		Quellname
Gruppe		Gruppenname
Li	dB(A)	Innenpegel
Rw	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel
I oder S	m, m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Kl	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
dLw,ZT	dB	Korrektur Betriebszeiten
dLw,ZN	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht

Anlage 2.3 Tagesgänge und Teilpegel

Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																									
Quelltyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
BP1 gKU Radiologie 1.OG / W / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 50,9 dB(A) / 32,0 dB(A)				Lr,max T/N: 79,1 dB(A) / dB(A)														
Fläche	Kamin	HKW			73,0	73,0		0,0	0,0	0,0	60,6	-46,6	2,9	-1,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	31,5	27,9		
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	51,6	-45,2	3,0	-15,3	0,0	-0,2	0,0	10,8	0,0	0,0	3,6	30,8	27,1		
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	42,1	-43,5	3,0	-9,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	25,1	21,5		
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	41,3	-43,3	3,0	-9,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	24,8	21,2		
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	53,6	-45,6	3,0	-14,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4		
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	41,9	-43,4	3,0	-15,2	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	19,4	15,8		
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	52,7	-45,4	3,0	-19,2	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	17,8	14,2		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	49,6	-44,9	3,0	-10,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	15,8	12,2		
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	52,2	-45,4	3,0	-21,1	0,0	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	14,8	11,1		
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	52,9	-45,5	3,0	-22,2	0,0	-0,2	0,0	1,8	0,0	0,0	3,6	14,6	11,0		
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	52,7	-45,4	3,0	-22,4	0,0	-0,2	0,0	1,3	0,0	0,0	3,6	13,8	10,2		
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	37,7	-42,5	3,0	-13,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	13,5	9,8		
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	31,6	-41,0	3,0	-1,1	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	13,2	9,6		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	35,2	-41,9	3,0	-19,8	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	9,6	6,0		
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	43,9	-43,8	3,0	-10,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	1,9	-1,7		
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	52,2	-45,3	3,0	-23,8	0,0	-0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	1,1	-2,5		
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	53,4	-45,5	3,0	-19,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-10,8	-14,4		
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	49,8	-44,9	3,0	-13,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	-7,3	0,0	0,0	28,5			
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	27,5	-39,8	3,0	-1,7	0,0	-0,2	0,0	0,3	-3,0	0,0	0,0	4,4	49,4		
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	26,0	-39,3	3,0	0,0	0,0	-0,2	0,0	0,3	-12,0	0,0	0,0	40,5			
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	42,5	-43,6	3,0	-1,7	0,0	-0,3	0,0	1,2	-3,0	0,0	0,0	2,4	43,3		
BP2 gKU Nierenzentrum EG / W / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 51,8 dB(A) / 28,5 dB(A)				Lr,max T/N: 78,0 dB(A) / dB(A)														
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	59,7	-46,5	2,4	-4,8	-0,8	-0,3	0,0	0,7	0,0	0,0	3,6	28,4	24,7		
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0		0,0	0,0	0,0	82,4	-49,3	3,0	-2,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	27,5	23,9		
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	65,5	-47,3	3,0	-12,1	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,4	14,8		
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	75,2	-48,5	3,0	-12,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,4	14,7		
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	70,3	-47,9	3,0	-11,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,0	14,4		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	61,2	-46,7	3,0	-6,6	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	17,8	14,2		
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	62,6	-46,9	2,5	-16,6	0,0	-0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	16,6	13,0		
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	69,4	-47,8	2,9	-19,3	0,0	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	14,0	10,4		
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	72,2	-48,2	3,0	-20,4	-0,4	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	13,4	9,8		
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	62,4	-46,9	2,5	-24,4	-0,8	-0,3	0,0	1,1	0,0	0,0	3,6	8,8	5,2		
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	70,1	-47,9	3,0	-21,2	-0,4	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8		
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	58,7	-46,4	3,0	-2,6	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	6,1	2,5		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	71,0	-48,0	3,0	-17,7	0,0	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	5,8	2,1		
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	67,5	-47,6	3,0	-22,1	-0,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,9	-4,5		
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	69,7	-47,9	3,0	-24,8	-1,0	-0,4	0,0	0,3	0,0	0,0	3,6	-3,4	-7,1		
ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 11			Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster																			Seite 2 von 8			
Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																									
Quellentyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	72,0	-48,1	3,0	-15,3	-0,2	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-7,3	-11,0		
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	73,9	-48,4	3,0	-19,3	-0,1	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-13,6	-17,3		
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	77,0	-48,7	3,0	-23,3	-1,0	-0,3	0,0	0,4	-7,3	0,0	0,0	13,6			
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	25,7	-39,2	3,0	-0,7	0,0	-0,2	0,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	50,8			
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	28,6	-40,1	3,0	-0,2	0,0	-0,2	0,0	0,1	-12,0	0,0	0,0	39,2			
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	48,4	-44,7	2,1	-1,8	-0,3	-0,4	0,0	3,3	-3,0	0,0	0,0	2,4	43,0		
BP3 gKU Berufsfachschule EG / N / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 54,5 dB(A) / 40,0 dB(A)				Lr,max T/N: 77,4 dB(A) / dB(A)														
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	19,4	-36,8	1,6	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	42,7	39,0		
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	22,6	-38,1	2,1	-10,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	30,9	27,3		
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	22,4	-38,0	1,8	-10,9	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	30,4	26,8		
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0		0,0	0,0	0,0	51,1	-45,2	2,3	-4,5	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	29,1	25,5		
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	42,4	-43,5	2,8	-8,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	27,6	24,0		
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	34,0	-41,6	2,3	-13,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	25,6	22,0		
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	38,3	-42,7	2,4	-14,3	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	24,9	21,3		
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	39,1	-42,8	2,5	-13,5	0,0	-0,1	0,0	1,3	0,0	0,0	3,6	22,4	18,8		
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	47,3	-44,5	2,7	-14,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,3	14,6		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	39,4	-42,9	2,4	-11,0	0,0	-0,1	0,0	1,3	0,0	0,0	3,6	181			

Anlage 2.3 Tagesgänge und Teilpegel

Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																									
Quellentyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	56,0	-46,0	2,3	-24,6	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	6,7	3,1		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	51,8	-45,3	2,0	-22,8	0,0	-0,2	0,0	0,8	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,6		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	47,1	-44,4	2,1	-23,0	0,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	2,9	-0,8		
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	46,1	-44,3	1,8	-8,1	0,0	-0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	3,6	2,0	-1,6		
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	49,3	-44,8	2,2	-24,8	0,0	-0,3	0,0	1,8	0,0	0,0	3,6	1,4	-2,2		
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	55,2	-45,8	2,4	-24,8	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-1,5	-5,1		
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	57,1	-46,1	2,0	-23,6	0,0	-0,1	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	-14,3	-18,0		
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	54,1	-45,7	1,9	-23,4	0,0	-0,1	0,0	1,1	0,0	0,0	3,6	-14,8	-18,5		
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	60,8	-46,7	2,6	-24,1	0,0	-0,3	0,0	0,5	-7,3		0,0	15,6			
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	26,6	-39,5	1,3	-0,5	0,0	-0,2	0,0	1,0	-3,0		2,4	49,9			
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	30,8	-40,8	1,6	-0,1	0,0	-0,2	0,0	1,0	-12,0		0,0	38,1			
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	26,2	-39,4	0,7	-16,4	0,0	-0,1	0,0	10,0	-3,0		2,4	39,5			
BP4 gKU MKG Chirurgie EG / O / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 50,9 dB(A) / 25,8 dB(A)				Lr,max T/N: 76,8 dB(A) / dB(A)														
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	57,9	-46,2	0,8	-23,1	-0,7	-0,2	0,0	19,8	0,0	0,0	3,6	27,9	24,3		
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	0,0	86,7	-49,7	2,0	-7,6	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	21,2	17,6		
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	74,5	-48,4	1,8	-21,1	0,0	-0,1	0,0	8,4	0,0	0,0	3,6	15,6	11,9		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	73,4	-48,3	1,5	-23,3	0,0	-0,4	0,0	16,1	0,0	0,0	3,6	14,1	10,4		
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	80,0	-49,1	2,4	-17,5	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	12,6	9,0		
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	76,2	-48,6	1,7	-22,4	-0,6	-0,2	0,0	1,2	0,0	0,0	3,6	10,6	7,0		
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	61,0	-46,7	1,4	-24,5	0,0	-0,3	0,0	2,7	0,0	0,0	3,6	10,2	6,6		
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	72,0	-48,1	1,4	-23,6	0,0	-0,3	0,0	2,1	0,0	0,0	3,6	9,7	6,0		
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	81,9	-49,3	2,3	-18,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,9	5,3		
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	61,0	-46,7	0,7	-24,5	-0,8	-0,3	0,0	2,4	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	76,5	-48,7	1,5	-22,8	0,0	-0,3	0,0	6,0	0,0	0,0	3,6	4,3	0,6		
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	81,9	-49,3	2,0	-24,6	-0,8	-0,5	0,0	0,6	0,0	0,0	3,6	2,7	-0,9		
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	72,8	-48,2	0,9	-12,4	-0,3	-0,1	0,0	10,4	0,0	0,0	3,6	2,6	-1,0		
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	72,7	-48,2	1,9	-24,9	-1,0	-0,4	0,0	2,3	0,0	0,0	3,6	-3,0	-6,6		
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	81,4	-49,2	2,2	-24,9	-1,1	-0,5	0,0	2,0	0,0	0,0	3,6	-4,6	-8,2		
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	82,8	-49,3	1,0	-23,6	-0,3	-0,1	0,0	3,8	0,0	0,0	3,6	-15,2	-18,8		
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	78,3	-48,9	1,0	-23,3	-0,3	-0,1	0,0	3,0	0,0	0,0	3,6	-17,3	-20,9		
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	86,2	-49,7	2,2	-24,2	-1,1	-0,5	0,0	1,7	-7,3		0,0	12,0			
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	29,6	-40,4	2,8	-0,2	-0,1	-0,2	0,0	0,6	-3,0		2,4	50,3			
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	31,3	-40,9	3,0	0,0	-0,1	-0,2	0,0	0,5	-12,0		0,0	38,8			
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	50,1	-45,0	0,6	-20,6	-0,4	-0,2	0,0	18,6	-3,0		2,4	37,6			
BP5 gKU Onkologie EG / O / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 48,4 dB(A) / 18,1 dB(A)				Lr,max T/N: 74,9 dB(A) / dB(A)														
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0	0,0	0,0	0,0	0,0	136,7	-53,7	2,6	-5,7	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	19,8	16,1		
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	126,8	-53,1	2,6	-19,8	-0,3	-0,2	0,0	8,2	0,0	0,0	3,6	12,4	8,8		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	126,2	-53,0	2,5	-19,5	-0,3	-0,3	0,0	13,2	0,0	0,0	3,6	11,0	7,3		
ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 11			Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altmünster														Seite 4 von 8								
SoundPLAN 9.1																									
Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																									
Quellentyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)		
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	131,0	-53,3	2,8	-17,1	-0,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,3	4,7		
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	134,5	-53,6	2,7	-18,3	-0,7	-0,1	0,0	0,4	0,0	0,0	3,6	5,2	1,6		
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	127,0	-53,1	2,4	-22,7	-1,2	-0,4	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	4,7	1,1		
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	107,9	-51,7	1,7	-23,1	-1,3	-0,4	0,0	1,4	0,0	0,0	3,6	4,2	0,6		
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	122,6	-52,8	2,5	-23,5	-0,7	-0,5	0,0	0,3	0,0	0,0	3,6	3,7	0,0		
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	110,8	-51,9	2,5	-24,5	-0,7	-0,5	0,0	0,5	0,0	0,0	3,6	3,1	-0,5		
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	110,8	-51,9	1,2	-24,6	-1,3	-0,5	0,0	0,4	0,0	0,0	3,6	0,9	-2,7		
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	134,5	-53,6	2,5	-24,6	-1,2	-0,7	0,0	3,2	0,0	0,0	3,6	0,8	-2,8		
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	127,8	-53,1	2,5	-19,8	-0,3	-0,3	0,0	1,5	0,0	0,0	3,6	-1,0	-4,6		
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	125,9	-53,0	2,2	-14,2	-0,8	-0,2	0,0	10,7	0,0	0,0	3,6	-2,9	-6,5		
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	134,2	-53,5	3,0	-24,9	-1,5	-0,8	0,0	1,8	0,0	0,0	3,6	-8,9	-12,5		
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	123,3	-52,8	2,6	-24,9	-1,4	-0,7	0,0	0,6	0,0	0,0	3,6	-9,3	-12,9		
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	135,0	-53,6	2,2	-22,5	-0,8	-0,2	0,0	3,1	0,0	0,0	3,6	-18,5	-22,1		
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	129,3	-53,2	2,2	-22,4	-0,7	-0,2	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	-22,9	-26,5		
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	138,1	-53,8	2,8	-24,1	-1,4	-0,7	0,0	2,9	-7,3		0,0	9,3			
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	38,4	-42,7	3,0	-0,1	-0,1	-0,2	0,0	0,5	-3,0		2,4	48,1			
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	40,0	-43,0	3,0	0,0	-0,1	-0,2	0,0								

Anlage 2.3 Tagesgänge und Teilpegel

Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																										
Quelltyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)			
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	98,7	-50,9	2,3	-6,1	-1,2	-0,5	0,0	1,7	-12,0		0,0	22,0				
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	84,2	-49,5	-0,3	-12,2	-1,1	-0,3	0,0	7,9	-3,0		2,4	29,1				
BP(N) 1.OG / / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 31,8 dB(A) / 25,0 dB(A)				Lr,max T/N: 53,8 dB(A) / dB(A)															
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	188,0	-56,5	1,7	0,0	-0,8	-0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	21,0	17,4			
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	192,0	-56,7	-0,1	-1,2	-1,2	-0,7	0,0	0,9	0,0	0,0	3,6	20,6	17,0			
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	208,4	-57,4	0,0	0,0	-1,1	-0,9	0,0	1,8	0,0	0,0	3,6	20,0	16,4			
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	185,1	-56,3	1,4	0,0	-0,7	-0,5	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,5	14,8			
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0		0,0	0,0	0,0	185,3	-56,4	0,3	-1,6	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,4	14,8			
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	196,5	-56,9	-0,3	-3,3	-0,9	-0,6	0,0	2,0	0,0	0,0	3,6	18,3	14,7			
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	208,4	-57,4	-1,6	0,0	-1,4	-1,1	0,0	1,8	0,0	0,0	3,6	18,0	14,4			
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	185,0	-56,3	-0,7	0,0	-1,1	-1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	16,0	12,3			
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	211,2	-57,5	0,0	-17,2	-1,4	-0,7	0,0	13,8	0,0	0,0	3,6	14,7	11,0			
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	192,1	-56,7	0,2	-4,7	-0,6	-0,6	0,0	1,6	0,0	0,0	3,6	14,2	10,6			
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	194,0	-56,7	-0,2	-4,5	-0,6	-1,0	0,0	2,2	0,0	0,0	3,6	7,5	3,9			
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	186,1	-56,4	-0,9	0,0	-1,3	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	7,2	3,6			
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	191,2	-56,6	-0,2	-4,5	-0,6	-1,0	0,0	0,9	0,0	0,0	3,6	6,5	2,9			
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	195,8	-56,8	-1,0	-4,3	-1,3	-1,2	0,0	1,0	0,0	0,0	3,6	3,7	0,1			
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	184,4	-56,3	-1,2	0,0	-0,9	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-5,3	-9,0			
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	189,1	-56,5	-1,6	-0,9	-0,9	-0,3	0,0	0,7	0,0	0,0	3,6	-8,3	-11,9			
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	195,3	-56,8	-1,4	-8,5	-1,0	-0,3	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	-15,4	-19,0			
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	180,9	-56,1	-1,1	0,0	-1,3	-1,3	0,0	2,5	-7,3	0,0	0,0	26,3				
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	252,0	-59,0	1,8	-3,9	-1,5	-1,2	0,0	1,2	-3,0	0,0	2,4	25,2				
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	232,6	-58,3	0,8	-1,8	-1,4	-1,3	0,0	0,5	-12,0	0,0	0,0	15,1				
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	217,0	-57,7	1,0	-19,5	-1,4	-0,6	0,0	4,6	-3,0	0,0	2,4	11,1				
IO1 Josef-Hermann-Str. 28 1.OG / N / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 41,2 dB(A) / 18,5 dB(A)				Lr,max T/N: 66,8 dB(A) / dB(A)															
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0		0,0	0,0	0,0	177,1	-56,0	2,0	-1,7	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	20,4	16,7			
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	165,9	-55,4	2,1	-9,2	-0,3	-0,4	0,0	0,6	0,0	0,0	3,6	12,4	8,7			
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	150,0	-54,5	1,1	-17,3	-1,1	-0,4	0,0	3,7	0,0	0,0	3,6	9,1	5,5			
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	172,1	-55,7	2,5	-14,3	-0,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8			
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	172,8	-55,7	2,4	-12,5	-0,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,1	4,4			
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	163,8	-55,3	2,1	-8,0	-0,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	6,4	2,8			
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	168,3	-55,5	1,9	-10,1	-0,4	-0,4	0,0	1,5	0,0	0,0	3,6	5,6	2,0			
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	168,4	-55,5	2,0	-20,2	-1,0	-0,3	0,0	0,4	0,0	0,0	3,6	4,9	1,3			
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	164,1	-55,3	1,9	-21,5	-0,7	-0,4	0,0	0,6	0,0	0,0	3,6	3,0	-0,7			
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	153,0	-54,7	2,0	-23,1	-0,7	-0,5	0,0	1,4	0,0	0,0	3,6	2,0	-1,6			
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	153,1	-54,7	0,7	-23,5	-1,1	-0,6	0,0	1,3	0,0	0,0	3,6	-0,3	-3,9			
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	172,9	-55,7	2,0	-22,4	-1,1	-0,6	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	-2,5	-6,1			
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	164,0	-55,3	2,1	-4,7	-0,8	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-6,6	-10,3			
ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 11			Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster										Seite 6 von 8													
SoundPLAN 9.1																										
Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																										
Quelltyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)			
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	171,7	-55,7	2,5	-19,1	-1,3	-0,8	0,0	0,1	0,0	0,0	3,6	-7,4	-11,0			
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	164,9	-55,3	2,0	-24,9	-1,2	-0,9	0,0	1,5	0,0	0,0	3,6	-11,4	-15,1			
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	173,9	-55,8	1,8	-17,0	-0,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-18,6	-22,2			
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	170,4	-55,6	1,6	-17,9	-0,6	-0,2	0,0	0,4	0,0	0,0	3,6	-21,1	-24,7			
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	177,8	-56,0	2,4	-21,3	-1,2	-0,5	0,1	3,1	-7,3	0,0	0,0	10,0				
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	70,0	-47,9	1,3	-0,2	-0,2	-0,4	0,0	0,5	-3,0	0,0	2,4	40,4				
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	73,0	-48,3	1,4	-0,1	-0,3	-0,5	0,0	0,5	-12,0	0,0	29,0	29,8				
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	142,2	-54,1	0,7	-15,5	-1,1	-0,4	0,0	5,9	-3,0	0,0	2,4	20,3				
IO2 Josef-Hermann-Str. 24 1.OG / N / WA			IRW T/N: 55 dB(A) / 40 dB(A)				Lr T/N: 38,0 dB(A) / 19,0 dB(A)				Lr,max T/N: 63,7 dB(A) / dB(A)															
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0		0,0	0,0	0,0	169,3	-55,6	1,9	-1,7	0,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	20,7	17,1			
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	161,5	-55,2	2,1	-7,7	-0,3	-0,5	0,0	0,8	0,0	0,0	3,6	14,2	10,5			
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	161,7	-55,2	2,0	-4,7	-0,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	9,4	5,8			
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	164,5	-55,3	2,5	-14,0	-0,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	9,2	5,6			
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	141,3	-54,0	1,2	-18,7	-1,1	-0,4	0,0	3,7	0,0	0,0	3,6	8,4	4,8			
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	169,5	-55,6	2,4	-14,1	-0,6	-0,1	0,0	0,3	0,0	0,0	3,6	6,9	3,3			
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,																	

Anlage 2.3 Tagesgänge und Teilpegel

Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Teilbeurteilungspegel, Mittlere Ausbreitung																							
Quellentyp	Quelle	Gruppe	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Ag dB	Abar dB	Cmet dB	Aatm dB	ADI dB	dLref dB(A)	dLwZT dB	dLwZN dB	ZR dB	LrT dB(A)	LrN dB(A)
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	180,5	-56,1	1,7	-6,1	-0,5	-0,6	0,0	1,6	0,0	0,0	3,6	15,1	11,4
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	177,3	-56,0	1,2	-4,7	-0,4	-1,0	0,0	2,3	0,0	0,0	3,6	9,9	6,3
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	188,8	-56,5	2,2	-11,1	-0,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,4	4,7
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	183,6	-56,3	1,9	-12,9	-0,5	-0,4	0,0	5,1	0,0	0,0	3,6	5,3	1,7
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	171,2	-55,7	-0,4	-5,1	-1,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	4,0	0,4
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	188,9	-56,5	1,6	-19,1	-1,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-0,8	-4,4
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	177,0	-56,0	-0,2	-1,8	-0,7	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-7,8	-11,4
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	191,0	-56,6	2,4	-23,9	-1,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-13,4	-17,0
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	185,3	-56,4	1,8	-20,8	-0,8	-0,2	0,0	9,5	0,0	0,0	3,6	-14,6	-18,3
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	187,5	-56,5	0,7	-14,4	-0,8	-0,3	0,0	0,6	0,0	0,0	3,6	-17,2	-20,9
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	188,6	-56,5	0,4	-13,2	-1,3	-0,8	0,0	0,3	-7,3	0,0	0,0	12,5	
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	144,2	-54,2	1,9	-8,4	-1,0	-0,6	0,0	2,6	-3,0	0,0	2,4	28,2	
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	149,5	-54,5	2,1	-8,6	-1,0	-0,6	0,0	2,0	-12,0	0,0	0,0	16,2	
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	158,6	-55,0	0,6	-15,2	-1,2	-0,4	0,0	11,1	-3,0	0,0	2,4	24,6	
IO4 gKU Krankenhaus 1.OG / W / SOK			IRW T/N: 45 dB(A) / 35 dB(A)				Lr T/N: 42,6 dB(A) / 31,7 dB(A)				Lr,max T/N: 70,1 dB(A) / dB(A)												
Fläche	HZ(N) Tor	HKW	81,8	24	54,1	68,6	28,1	0,0	0,0	3,0	66,5	-47,4	3,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	30,3	26,7
Fläche	HZ(N) mech. Belüftung	HKW			66,6	68,0	1,4	0,0	0,0	3,0	66,6	-47,5	3,0	0,0	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	29,9	26,2
Punkt	Kamin	HKW			73,0	73,0		0,0	0,0	0,0	85,1	-49,6	2,9	-2,3	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	27,4	23,8
Fläche	HZ(D)	HKW	81,8	35	46,0	71,4	342,5	0,0	0,0	0,0	70,7	-48,0	3,0	-6,4	0,0	-0,2	0,0	0,5	0,0	0,0	3,6	23,9	20,3
Fläche	HZ(N) Tür	HKW	81,7	21	56,3	60,4	2,6	0,0	0,0	3,0	61,9	-46,8	3,0	0,0	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	22,8	19,2
Fläche	NR(S) Trafo Tür	HKW			65,0	71,0	4,0	0,0	0,0	3,0	88,1	-49,9	3,0	-19,6	-0,3	-0,3	0,0	9,8	0,0	0,0	3,6	20,3	16,7
Fläche	HZ(W) mech. Entlüftung	HKW			68,6	70,0	1,4	0,0	0,0	3,0	81,4	-49,2	3,0	-11,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	19,5	15,8
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht I	HKW	81,7	20	58,2	64,8	4,5	0,0	0,0	0,0	64,3	-47,2	3,0	-5,5	0,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	18,4	14,8
Fläche	HZ(D) 2x Oberlicht II	HKW	81,7	20	58,4	64,9	4,5	0,0	0,0	0,0	78,6	-48,9	3,0	-6,7	0,0	-0,3	0,0	1,6	0,0	0,0	3,6	17,2	13,6
Fläche	HZ(W) Tor	HKW	82,1	21	58,3	72,8	28,1	0,0	0,0	3,0	82,3	-49,3	3,0	-17,8	-0,1	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	15,4	11,7
Fläche	HZ(W) Verbrennungszuluft	HKW	79,6	13	64,5	71,6	5,1	0,0	0,0	3,0	83,7	-49,4	3,0	-19,6	0,0	-0,2	0,0	0,6	0,0	0,0	3,6	12,5	8,9
Fläche	NR(W) Trafo Abluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	88,4	-49,9	3,0	-21,9	0,0	-0,3	0,0	1,5	0,0	0,0	3,6	10,1	6,4
Fläche	NR(W) Trafo Zuluft	HKW			65,4	71,0	3,7	0,0	0,0	3,0	88,3	-49,9	3,0	-22,3	-0,3	-0,3	0,0	0,8	0,0	0,0	3,6	8,5	4,9
Fläche	HZ(N)	HKW	82,0	56	24,8	46,8	159,2	0,0	0,0	3,0	69,0	-47,8	3,0	0,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	8,5	4,9
Fläche	HZ(O)	HKW	82,0	56	24,4	45,7	135,0	0,0	0,0	3,0	60,7	-46,7	3,0	-1,0	0,0	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	7,6	4,0
Fläche	HZ(W) Tür	HKW	82,0	21	56,7	60,7	2,5	0,0	0,0	3,0	83,5	-49,4	3,0	-22,5	-0,3	-0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	3,6	-2,3	-5,9
Fläche	HZ(W)	HKW	82,0	56	24,7	44,7	97,9	0,0	0,0	3,0	81,9	-49,3	3,0	-14,5	0,0	-0,1	0,0	0,2	0,0	0,0	3,6	-9,4	-13,0
Fläche	Absetzmulde Asche	HKW			72,8	90,8	62,4	0,0	0,0	0,0	73,4	-48,3	2,3	0,0	0,0	-0,5	0,0	1,8	-7,3	0,0	0,0	38,9	
Linie	Lkw Brennstoff [FS]	HKW			63,0	88,4	345,7	0,0	0,0	0,0	74,6	-48,5	3,0	-10,4	-0,1	-0,3	0,0	4,5	-3,0	0,0	2,4	36,1	
Linie	Lkw sonstig [FS]	HKW			63,0	88,7	371,2	0,0	0,0	0,0	63,0	-47,0	3,0	-1,7	0,0	-0,3	0,0	1,2	-12,0	0,0	0,0	31,8	
Linie	Radlader [FS]	HKW			70,0	85,3	33,8	0,0	0,0	0,0	81,2	-49,2	3,0	-7,6	-0,1	-0,4	0,0	2,0	-3,0	0,0	2,4	32,3	
ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 11			Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster															Seite 8 von 8					

Anlage 2.3 Tagesgänge und Teilpegel

Allgemeiner Hinweis:

Der Ausdruck wird aus Platzgründen auf die wichtigsten Immissionspunkte mit den maximalen Beurteilungspegeln beschränkt. Bei Bedarf können die Seiten für zusätzliche Immissionspunkte erstellt werden.

Hinweis zur Spalte „ K_0 “:

- $K_0 = K_\Omega$ zur Berücksichtigung der Abstrahlung in den Viertelraum für Ausbreitung nach DIN ISO 9613-2 ($K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer)
- im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“ setzt sich K_0 wie folgt zusammen:
 1. Für Quellen **ohne** Schalldämmspektrum (Summenpegel):
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer **und** Zuschlag für Bodenreflexion nach DIN ISO 9613-2 „**Alternatives Verfahren**“
 2. Für Quellen **mit** Schalldämmspektrum:
 $K_\Omega = 3 \text{ dB(A)}$ für Wände, $K_\Omega = 0 \text{ dB(A)}$ für Dächer. Einen expliziten Zuschlag für Bodenreflexion gibt es in der DIN ISO 9613-2 „Allgemeines Verfahren“ nicht, da dort die unterschiedliche Bodendämpfung im Quell-, Mittel- und Empfängerbereich frequenzspezifisch unterschiedlich berücksichtigt wird.

Hinweis zur Spalte „ s “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Entfernung zwischen Emittenten und Immissionsort. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{div} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere Entfernungsminderung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Entfernungsminderung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{gr} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlerer Bodeneffekt. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Bodendämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{bar} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere Einfügedämpfung. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Einfügedämpfung angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ A_{atm} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere Dämpfung durch Luftabsorption. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine mittlere Dämpfung durch Luftabsorption angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Hinweis zur Spalte „ C_{met} “ im Ausdruck „Mittlere Ausbreitung“:

Mittlere meteorologische Korrektur. Für Linien- und Flächenschallquellen wird eine meteorologische Korrektur angegeben, da diese Schallquellen in Teilschallquellen zerlegt werden. Eine Dokumentation der einzelnen Teil- und Spiegelschallquellen ist in einer gesonderten Protokolltabelle möglich. Diese ist jedoch aufgrund der anfallenden Daten äußerst umfangreich und wird nur auf Wunsch erstellt.

Anlage 2.4 Rechenlaufinformationen

Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Rechenlaufinformation		Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Rechenlaufinformation					
Rechenlaufbeschreibung Rechenart: Digitales Geländemodell Titel: 8994.1 DGM (orig) V1 Rechengruppe: 8994.1 (V1) Laufdatei: RunFile.runx Ergebnisnummer: 9989 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0) Berechnungsbeginn: 29.08.2025 10:00:33 Berechnungsende: 29.08.2025 10:00:42 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (14.08.2025) - 64 bit Geometriedaten 8994.1 DGM (orig) (V1).sit28.08.2025 14:16:24 - enthält: 8994.1 DGM CityGML Ground.geo10.06.2025 14:39:16 8994.1 DGM gKU (V1).geo29.08.2025 10:00:12 8994.1 DGM.geo10.06.2025 14:15:22				Rechenlaufbeschreibung Rechenart: Einzelpunkt Schall Titel: 8994.1 Lr (V1) Rechengruppe: 8994.1 (V1) Laufdatei: RunFile.runx Ergebnisnummer: 11 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4) Berechnungsbeginn: 02.09.2025 08:07:15 Berechnungsende: 02.09.2025 08:08:11 Rechenzeit: 00:48.689 [m:s.ms] Anzahl Punkte: 12 Anzahl berechneter Punkte: 12 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit Rechenlaufparameter Reflexionsordnung3 Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger200 m Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle50 m Suchradius5000 m Filter:dB(A) Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):0,100 dB Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:Nein Straßen als geländefolgend behandeln:Ja Richtlinien: Gewerbe:ISO 9613-2: 1996 Luftabsorption:ISO 9613-1 regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt Begrenzung des Beugungsverlusts: einfach/mehrfach20,0 dB /25,0 dB Seitenbeugung: ISO/TR 17534-3:2015 konform: keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr.0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung Umgebung: Luftdruck1013,3 mbar relative Feuchte70,0 % Temperatur10,0 °C Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=2,0; C0(22-6h)[dB]=2,0; Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein Beugungsparameter: C2=20,0 Zerlegungsparameter: Faktor Abstand / Durchmesser8 Minimale Distanz [m]1 m Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung1,0 dB Max. Iterationszahl4 Minderung Bewuchs:ISO 9613-2 vereinfacht Bebauung:ISO 9613-2 Industriegelände:ISO 9613-2 Bewertung: Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrücktTA-Lärm 1998/2017 - Sonntag Geometriedaten 8994.1 Lr (V1).sit01.09.2025 11:56:46 - enthält: 8994.1 Boden (V1).geo28.08.2025 14:27:18 8994.1 CityGML.geo11.06.2025 16:24:44 8994.1 DFK.geo28.08.2025 14:23:48 8994.1 Energiezentrale (V1).geo01.09.2025 11:56:46 8994.1 gKU.geo26.08.2025 14:39:58 8994.1 IO.geo28.08.2025 14:57:44 RDGM9988.dgm29.08.2025 10:01:46			
ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 9989		ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 11					
Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster		Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster					
Seite 1 von 1		Seite 1 von 1					
SoundPLAN 9.1							
SoundPLAN 9.1							

Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Rechenlaufinformation		Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU Heizzentrale und Nahwärmenetz Rechenlaufinformation					
Rechenlaufbeschreibung Rechenart: Objekte in DGM einrechnen Titel: 8994.1 DGM (Straße) V1 Rechengruppe: 8994.1 (V1) Laufdatei: RunFile.runx Ergebnisnummer: 9988 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 0) Berechnungsbeginn: 29.08.2025 10:01:17 Berechnungsende: 29.08.2025 10:01:21 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (14.08.2025) - 64 bit Geometriedaten 8994.1 OSM Schiene.geo21.03.2025 14:38:26 8994.1 Straße.geo10.06.2025 11:34:30				Rechenlaufbeschreibung Rechenart: Hallout (Innen->Außen) Titel: 8994.1 HALLIN Heizzentrale V1 Rechengruppe: 8994.1 (V1) Laufdatei: RunFile.runx Ergebnisnummer: 8003 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 4) Berechnungsbeginn: 02.09.2025 08:06:08 Berechnungsende: 02.09.2025 08:06:12 Rechenzeit: 00:01.606 [m:s.ms] Anzahl Punkte: 11 Anzahl berechneter Punkte: 11 Kernel Version: SoundPLANnoise 9.1 (27.08.2025) - 64 bit Rechenlaufparameter Filter:dB(A) Toleranz:0,50 dB Gewerbe:VDI 3760: 1996 Bewertung:Standard Leq 0-24h Geometriedaten 8994.1 Lr (V1).sit01.09.2025 11:56:46 - enthält: 8994.1 Boden (V1).geo28.08.2025 14:27:18 8994.1 CityGML.geo11.06.2025 16:24:44 8994.1 DFK.geo28.08.2025 14:23:48 8994.1 Energiezentrale (V1).geo01.09.2025 11:56:46 8994.1 gKU.geo26.08.2025 14:39:58 8994.1 IO.geo28.08.2025 14:57:44			
ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 9988		ProjektNr.: 8994.1/2025-TM RechenlaufNr.: 8003					
Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster		Ingenieurbüro Kottermair GmbH Gewerbepark 4, 85250 Altomünster					
Seite 1 von 1		Seite 1 von 1					
SoundPI AN 9.1							



Ingenieurbüro
Kottermair GmbH

Messstelle nach §29b BImSchG

Ingenieurbüro Kottermair GmbH | Gewerbepark 4 | 85250 Altomünster

Firma

Ansprechpartner

Straße

PLZ Ort

Ansprechpartner: Thomas Kottermair
Telefon: 08254/ 99466-26
E-Mail: Thomas.Kottermair@ib-kottermair.de
Web: www.ib-kottermair.de

Unser Zeichen 8994.1/2025-TM
Datum 17.07.2026

AKTENVERMERK AV 01

VERKEHRSLÄRM AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSWEGEN

Der AV ergänzt die schalltechnische Untersuchung, Projekt-Nr. 8994.1 / 2025 - TM vom 02.09.2025

Die Donau Ries Kliniken und Seniorenheime gKU - im Folgenden kurz gKU - plant zur Wärmeversorgung der Donau Ries Kliniken, umliegender Schulen und Sportanlagen eine immissionschutzrechtlich genehmigungsbedürftige Heizzentrale und Nahwärmenetz, westlich des Krankenhauses, im Stadtteil Riedlingen der Großen Kreisstadt Donauwörth, im Landkreis Donau-Ries. Für Heizzentrale und Nahwärmenetz wird ein (vorhabenbezogener) Bebauungsplan aufgestellt werden.

Im Zuge der Bebauungsplanaufstellung wurde die Verkehrliche Stellungnahme Projekt-Nr.: 2026/070 vom 09.07.2026 über die OBERMEYER Infrastruktur GmbH & Co. KG, 80015 München eingeholt. Diese kommt zum Ergebnis, dass die Anlieferungen zur Heizzentrale „... im Verhältnis zur Gesamtbelastung der Zufahrtsstraße Klinikum mit knapp 900 Kfz/Tag bzw. 36 LKW/Tag) keine wesentliche Änderung der heutigen Verkehrssituation darstellt.“

Diese Feststellung untermauert unsere eigene schalltechnische Untersuchung aus 09/2025 zur Errichtung der Heizzentrale, wonach für das durch die Heizzentrale auf den öffentlichen Straßen bedingte zusätzliche Fahrzeugaufkommen die Voraussetzungen unter Ziffer 7.4 TA Lärm nicht erfüllt sind. Die Verkehrsstärke nach OBERMEYER (knapp 900 Kfz/Tag mit 4% Lkw) wird durch den betriebsbedingten Fahrverkehr der Heizzentrale nicht maßgeblich erhöht. Insbesondere ist keine Pegelerhöhung um 3 dB(A) und mit Mündung in die *Neudegger Allee* die Vermischung gegeben.

Die TA Lärm gibt in Ziffer 7.4 vor, dass Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs bis zu 500 m auf öffentlichen Verkehrsflächen - getrennt von den Anlagengeräuschen - nach den Richtlinien der RLS-90 zu untersuchen sind. Falls die Voraussetzung erfüllt ist, dass derjenige Fahrverkehr, der alleine dem zu beurteilenden Anlagengrundstück zuzurechnen ist

- mindestens genauso geräuschstark ist wie der sonstige Verkehr (+3 dB(A)) und
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung erstmals oder weitergehend überschritten werden

sollen - ausgenommen in Gewerbe- und Industriegebieten - die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden.

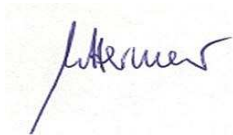
Als organisatorische Minimierungs-/ Vermeidungs-Maßnahme werden u. a. die Lkw-Fahrbewegungen auf werktags 7 - 20 Uhr, d. h. außerhalb der Ruhezeiten der TA Lärm beschränkt. Sonntagsfahrten werden nur ausnahmsweise bei Brennstoffmangel zugelassen.

Fazit:

Wir stimmen mit OBERMEYER überein, dass durch die Heizzentrale keine signifikante Pegelerhöhungen durch vorhabenbedingten Verkehrslärm für die Anlieger zu befürchten stehen.

Zusammenfassend bleibt unsere Aussage aufrechterhalten, dass keine immissions-schutzfachlichen Belange der Bebauungsplanaufstellung und der Errichtung der Heizzentrale entgegenstehen.

Altomünster, 17.07.2026



Dipl.- Ing. (FH) Andreas Kottermair
(Stv. Fachlich Verantwortlicher)



Dipl.- Ing. (FH) Thomas Maier
(Fachlich Verantwortlicher)

Fachbeitrag
zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)
zum Heizwerk an der Klinik
in Donauwörth, Donau-Ries

Fassung mit Stand 05/2026



Abbildung 1: Lage des Vorhabensgebiets (rot umrandet) (Quelle: © LDBV)

Auftraggeber: Donau-Ries Kliniken und Seniorenheime gKU
Stoffelsberg 4
86720 Nördlingen

Auftragnehmer: Bachmann Artenschutz GmbH
GF: Markus Bachmann
Heideloffstraße 28
91522 Ansbach

Bearbeiterin: Alina Biermann (B. Eng. Umweltsicherung)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	4
1.1	Rechtliche Grundlagen.....	8
1.2	Datengrundlagen	12
1.3	Methodisches Vorgehen.....	13
2	Wirkungen des Vorhabens auf Fauna und Flora	14
2.1	Baubedingte Wirkfaktoren.....	14
2.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren.....	14
2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	15
3	Bestand und Darlegung der Betroffenheit von Arten	16
3.1	Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie	17
3.2	Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie	17
3.3	Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie.....	26
4	Maßnahmen	32
4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung.....	32
4.2	CEF-Maßnahmen	33
4.3	Weitere Maßnahmenempfehlungen.....	34
5	Fazit	35
6	Literatur, Gesetze und Richtlinien, Internet	39
7	Anhang	42
A	Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	43
B	Vögel	47

Abkürzungsverzeichnis

ABSP	Arten- und Biotopschutzprogramm des LfU
ASK	Artenschutzkartierung des LfU
BArtSchV	Bundesartenschutzverordnung
BayNatSchG	Bayerisches Naturschutzgesetz
BfN	Bundesamt für Naturschutz
bg	besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
EHZ	Erhaltungszustand der Art
FFH	Fauna Flora Habitat-Richtlinie
KBR	Kontinentale biogeografische Region
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
sg	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
VRL	Vogelschutzrichtlinie

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN:

Symbol	Kategorie
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
★	Ungefährdet
◆	Nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern:

Gefährdungskategorien	
0	ausgestorben oder verschollen (0* ausgestorben und 0 verschollen)
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen
R	extrem selten (R* äußerst selten und R sehr selten)
V	Vorwarnstufe
•	ungefährdet
••	sicher ungefährdet
D	Daten mangelhaft

1 Einleitung

In Donauwörth ist der Bau eines Nahwärmenetzes geplant, welches die öffentlichen Gebäude der Klinik, der Stadt Donauwörth und den Landkreis mit Wärme versorgt. Auf dem Gelände der Klinik soll in diesem Zuge ein Heizwerk entstehen. Die Fläche für das Heizwerk befindet sich im westlichen Bereich des Klinikgeländes und beträgt ca. 700m² (rote Umrandung in Abbildung 1 bis Abbildung 3).



Abbildung 2: Übersicht über das Vorhabensgebiet (Hintergrundluftbild, Quelle: © LDBV)

Das Vorhabensgebiet befindet sich auf einer Wiesenfläche, welche teilweise kurzrasig gehalten wird. Inmitten der Fläche besteht ein kleiner versiegelter Bereich, auf dem ehemals ein Schuppen stand.

Direkt westlich an die Vorhabensfläche angrenzend befinden sich Erdhügel aus Aushub, welche mit krautigem Bewuchs bedeckt sind (Abbildung 4 und Abbildung 5). Südlich der Vorhabensfläche befindet sich das bestehende Gebäude der Berufsschule, im Osten schließt die Fläche an die Straße mit bestehenden Parkplätzen an. Im Norden und Westen des Vorhabensgebiets liegt ein größeres, biotopkartiertes Feldgehölz. Ein kleiner, im Norden des Vorhabensgebiets liegender Bereich des Feldgehölzes wurde im Zuge des Bauvorhabens entfernt.

Die Strukturen im und angrenzend ans Vorhabensgebiet bieten Lebensraum für verschiedene Tierarten. In diesem Zusammenhang wird das Untersuchungsgebiet die projektbedingte Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten geprüft.

Das in diesem Zuge festgelegte Untersuchungsbereich schließt das Vorhabensgebiet, sowie die angrenzenden Wiesenbereiche im Norden und die Randbereiche des Feldgehölzes ein (siehe blaue Umrandung in Abbildung 3).



Abbildung 3: Übersicht über das Vorhabensgebiet (rot umrandet) und das Untersuchungsgebiet (blau umrandet) (Hintergrundluftbild, Quelle: © LDBV)



Abbildung 4: Blick ins Vorhabensgebiet 2025, Blickrichtung Norden; Foto: Bachmann Artenschutz GmbH



Abbildung 5: Blick ins Vorhabensgebiet 2026; Blickrichtung Südosten; Foto: Bachmann Artenschutz GmbH



Abbildung 6: Wiese und bewachsene Erdhaufen im Vordergrund, hinten angrenzendes Feldgehölz, Blickrichtung Südwesten; Foto: Bachmann Artenschutz GmbH

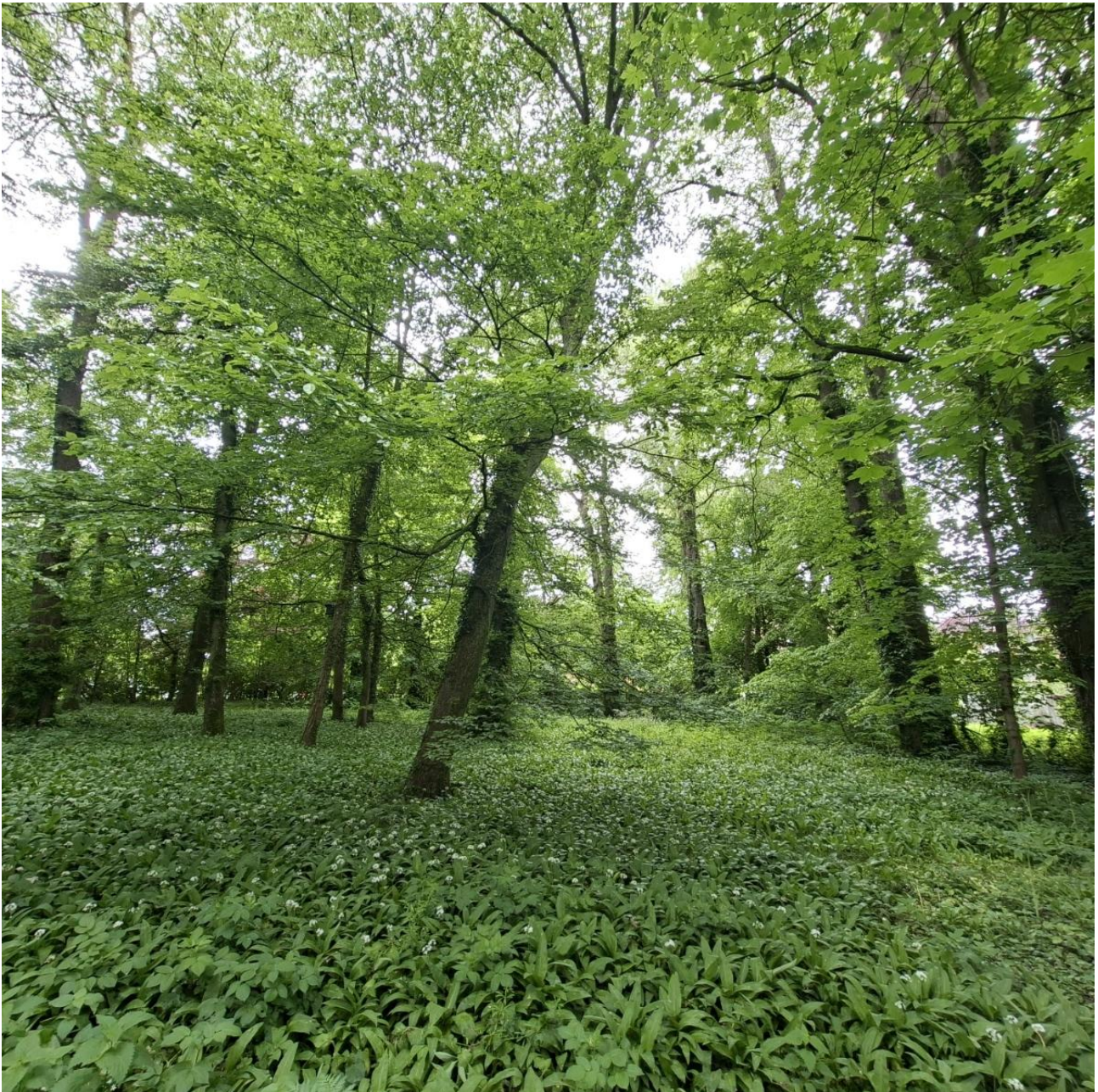


Abbildung 7: Blick ins angrenzende Feldgehölz; Foto: Bachmann Artenschutz GmbH

1.1 Rechtliche Grundlagen

Die mögliche projektbedingte Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten i. S. der artenschutzrechtlichen Vorgaben des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** i.V.m. **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** ist im Rahmen eines Fachbeitrages zu überprüfen. Aus diesem Grund wurde die Bachmann Artenschutz GmbH beauftragt, den vorliegenden Fachbeitrag zur saP zu erarbeiten.

Die streng und besonders geschützten Arten sind in **§ 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG** definiert. Bei den **besonders geschützten Arten** handelt es sich gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG um Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der EG-Artenschutzverordnung aufgeführt sind. Besonders geschützt sind darüber hinaus die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten i. S. des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 Spalte 2 und 3 zu § 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Die **streng geschützten Arten** sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten. Streng geschützt sind die Arten des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung, des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchV.

Im Rahmen der saP sind grundsätzlich alle in Bayern vorkommenden Arten der folgenden zwei Gruppen zu berücksichtigen:

1. die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie
2. die europäischen Vogelarten entsprechend Art. 1 VRL

Anmerkung: Die grundsätzlich ebenfalls zu berücksichtigenden „Verantwortungsarten“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG müssen erst in einer neuen Bundesartenschutzverordnung bestimmt werden. Wann diese vorgelegt werden wird, ist derzeit nicht bekannt.

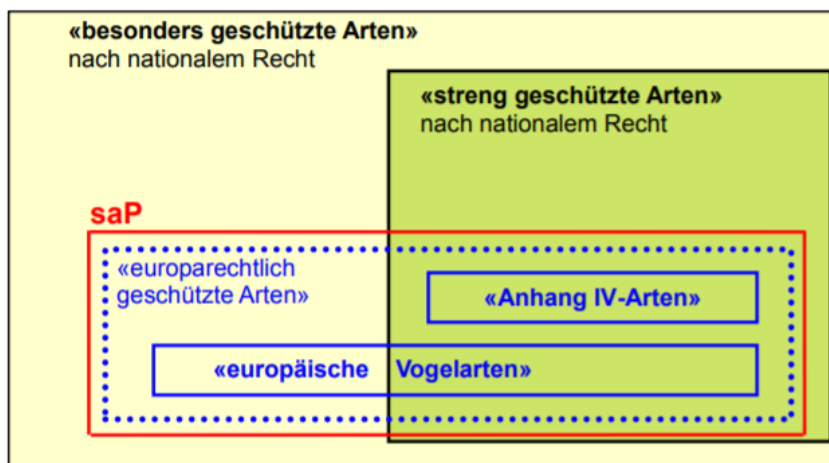


Abbildung 8: Übersicht über die Beziehung der verschiedenen nationalen und europäischen Schutzkategorien der Tier- und Pflanzenarten zueinander (aus LfU 2018)

Gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist es verboten:

- wildlebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wildlebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine

erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

- Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wildlebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Um Verstöße gegen die genannten Verbote durch das Vorhaben zu vermeiden, werden im vorliegenden Fachbeitrag einzuhaltende Schutzmaßnahmen und CEF-Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) formuliert (siehe Kapitel ...). Dazu ist §44 Abs.5 BNatSchG zu beachten:

§44 Absatz 5 BNatSchG:

Für nach **§ 15 Absatz 1 BNatSchG** unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der FFH-Richtlinie aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
- das Verbot des Nachstellens und Fangens wildlebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (= CEF-Maßnahmen) gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
- das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden (= CEF-Maßnahmen). Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV b der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.

Bei **nicht vermeidbaren Verbotstatbeständen** ist der **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** zu prüfen. Dieser regelt die Ausnahmegründe der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden von den o. g. Verbotstatbeständen.

In dem vorliegenden Fachbeitrag zur saP wurde überprüft, ob

- artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) durch das Vorhaben erfüllt werden,
- ggf. die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sind.

Anmerkung zum Kasten:

Über die o.g. „europarechtlich geschützten“ Gruppen hinaus ist nach nationalem Recht noch eine große Anzahl weiterer Arten „besonders oder streng geschützt“. Diese sind nicht Gegenstand des Fachbeitrags zur saP. Für diese Arten liegt nach § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vor. Inwieweit einzelne dieser nach nationalem Recht besonders oder streng geschützten Arten bei einer Neufassung der Bundesartenschutzverordnung (s.o.) künftig als „nationale Verantwortungsarten“ wieder zu Prüfgegenständen des Fachbeitrages zur saP werden, bleibt bis zur entsprechenden Neufassung der Bundesartenschutzverordnung dahingestellt. Die Nichtberücksichtigung von Arten im Rahmen des Fachbeitrages zur saP bedeutet jedoch nicht, dass dieses Artenspektrum bei der naturschutzfachlichen Bewertung völlig außer Betracht bleiben kann. Die Arten sind weiterhin Gegenstand der Eingriffsregelung. Die Eingriffsregelung als naturschutzrechtliche Auffangregelung hat mit ihrer Eingriffsdefinition und Folgenbewältigungskaskade einen umfassenden Ansatz, der den Artenschutz insgesamt und damit auch diese Arten als Teil des Naturhaushaltes umfasst (§ 14 Abs. 1 i.V.m. § 1 Abs. 2 und 3 BNatSchG).

Sogenannte „**Allerweltsarten**“, die zwar im Raum vorkommen können, bei denen aber Beeinträchtigungen i. S. der Verbote des § 44 Abs. 1 bis 4 BNatSchG ohne vertiefende Prüfung auszuschließen sind, bleiben unberücksichtigt. Für diese Arten sind die Verbotstatbestände in der Regel nichtzutreffend, da aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang (bezogen auf § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) weiterhin erhalten bleibt bzw. sich der Erhaltungszustand ihrer lokalen Population nicht signifikant verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Daher müssen diese häufigen Arten keiner ausführlichen Prüfung unterzogen werden, soweit keine größere Anzahl Individuen/ Brutpaare betroffen sind.

Arten, die bei den Kartierarbeiten im Untersuchungsgebiet trotz Einhaltung der Methodenstandards nicht aufgefunden werden konnten, werden laut Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Prüfablauf (LfU 2020c) nicht weiter berücksichtigt (Abbildung 9).

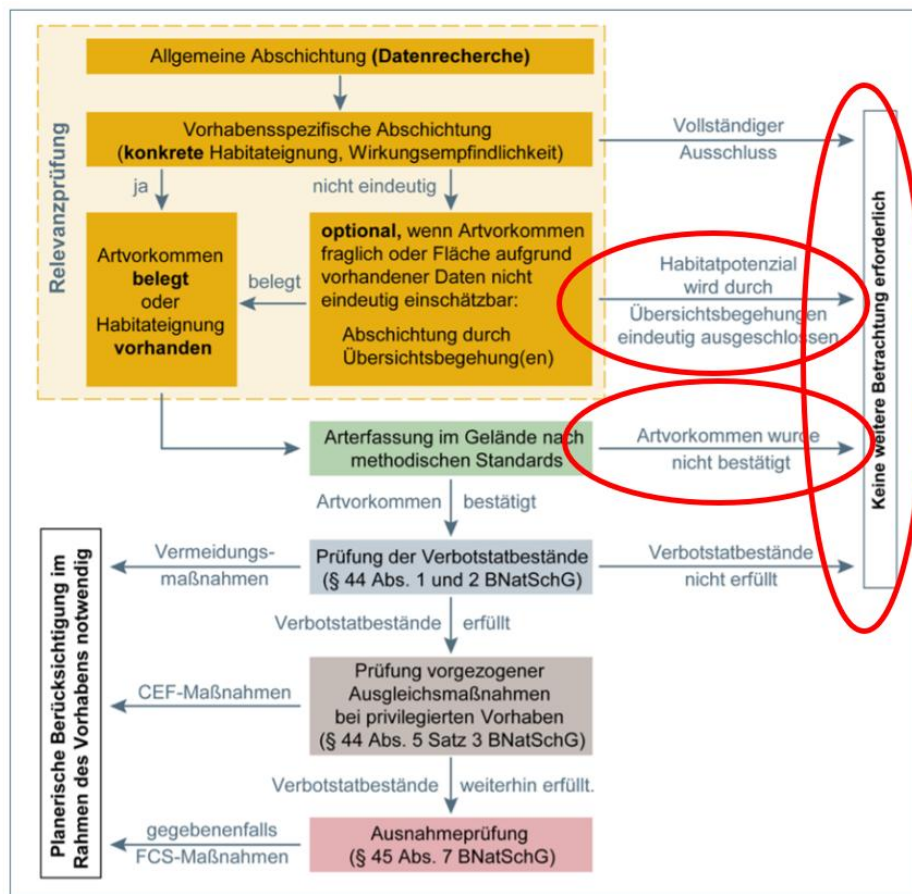


Abbildung 9: Prüfablauf laut LfU 2020c (dort Abbildung 1)

1.2 Datengrundlagen

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Planunterlagen des Auftraggebers
- Auswertung vorhandener behördlichen Daten: KARLA, ASK, Biotopkartierung
- Artinformationen des LfU: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen>
- Ortsbegehungen zur Erfassung der Strukturen im Untersuchungsgebiet,
- Erhebung faunistischer Daten: fünf Begehungen zu ausgewählten Artengruppen (Vögel) April-Juni 2025
- Arteninformationen zu Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie des BfN (Bundesamt für Naturschutz 2019)
- BayernAtlas (Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat, 2020)

1.3 Methodisches Vorgehen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018. Berücksichtigt sind außerdem die Hinweise der Internet-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zur speziellen Artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung (LfU Stand 2020a, 2020b, 2020c).

Das systematische Vorgehen gliedert sich in 5 Prüfschritte:

1. Relevanzprüfung („Abschichtung“) aller in Bayern vorkommenden, europarechtlich geschützten Arten nach festgelegten Kriterien mit der saP-Internetarbeitshilfe des LfU.

„Prüfrelevant“ sind die europarechtlich geschützten Arten dann, wenn sie in dem vom Projekt betroffenen Raum vorkommen und zudem von der Maßnahme beeinträchtigt werden könnten, d. h. sensibel gegenüber den zu erwartenden Wirkungen sind (siehe Kap. 2).
2. Bestandserfassung der vorkommenden, europarechtlich geschützten Arten bzw. Potentialanalyse im Untersuchungsgebiet sowie ggf. Auswertung weiterer, zur Verfügung stehender Informationen (Kap. 1.2).
3. Prüfung der Verbotstatbestände im Hinblick auf die projektbedingten Wirkungen, ggfs. Festlegung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bzw. vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen. Die projektbedingte Betroffenheit der Arten wird in Artenblättern dargestellt.
4. Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG, falls erforderlich
5. Berücksichtigung von sonstigen Artenschutzbelangen, falls zutreffend

Das relevante Untersuchungsgebiet entspricht dem Wirkraum auf die potenziell vorkommenden Arten.

Bei den nicht kartierten Arten erfolgt die Ableitung einer möglichen Betroffenheit anhand einer Potenzialanalyse auf Grundlage der verfügbaren Daten (Kap. 1.2). Dabei werden ausgehend von den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und den europäischen Vogelarten, ihrer Verbreitung sowie der artspezifischen Lebensraumansprüche, die potenziell betroffenen Arten ermittelt.

Arten, die zwar im Untersuchungsgebiet vorkommen bzw. vorkommen können, bei denen auf Grundlage der zu erwartenden Projektwirkungen erhebliche Beeinträchtigungen aber ausgeschlossen werden können, bleiben bei den weiteren Prüfschritten unberücksichtigt.

Nachweise der **Avifauna** wurden durch Sichtbeobachtungen, mit einem Fernglas (Meopta 10*42 HD o.Ä.) sowie durch Verhören ermittelt. Alle Beobachtungen werden auf Karten und Luftbildern notiert und am Ende des Beobachtungszeitraumes ausgewertet. Der Brutstatus wurde nach allgemein gültigen Regeln beurteilt (SÜDBECK et al., 2005).

Im Rahmen der Brutvogelkartierungen wurde bei sonnigen und warmen Wetterbedingungen zudem an geeigneten Habitatstrukturen nach **Reptilien** gesucht.

Tabelle 1: *Zeit und Wetterbedingungen während der Begehungen zur Erfassung der Avifauna*

Artengruppe	Datum	Beginn	Ende	Stunden	Wetter
Vögel, Struktur	01.04.2025	08:00	10:00	2	7 - 11 °C, sonnig/bewölkt, leichte Brise
Vögel, Reptilien	21.04.2025	09:00	10:00	1	10 - 16°C, sonnig, windstill
Vögel, Reptilien	07.05.2025	09:00	10:00	1	16 °C, sonnig, leichter Wind
Vögel, Reptilien	20.05.2025	08:00	09:00	1	20 °C, sonnig, windstill
Vögel, Reptilien	09.06.2025	08:00	09:00	1	18 °C, sonnig, leichte Brise

2 Wirkungen des Vorhabens auf Fauna und Flora

Wirkfaktoren, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten i. S. der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verursachen können, sind nachfolgend aufgeführt.

2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Baubedingte Wirkfaktoren sind überwiegend zeitlich begrenzte Wirkfaktoren, die während der Bauphase verursacht werden. Baubedingte Wirkungen ergeben sich aus der unmittelbaren Bautätigkeit. Bei diesem Vorhaben scheinen folgende Faktoren relevant:

- Störung, Verletzung und Tötung von in und an Gehölzen brütenden Vögeln und Zerstörung derer Nester und Gelege durch Gehölzentfernungen und sonstiger Bautätigkeiten innerhalb der Vogelbrutzeit,
- Störung von Tieren durch Emissionen im Baubetrieb: Lärm, Abgas, Staub, Erschütterungen und optische Reize,
- qualitativer und quantitativer Verlust von Vegetations- und Freiflächen durch vorübergehende Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen
- Störung, Verletzung und Tötung von Reptilien in der Überwinterungs- bzw. Fortpflanzungszeit durch Baufeldräumung und andere Bautätigkeiten,
- Fallenwirkung für Kleintiere durch offene Baugruben,
- Störung, Verletzung und Tötung von baumhöhlenbewohnenden Fledermäusen durch Entfernung von Höhlenbäumen,

2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren sind die dauerhaften, von den baulichen Anlagen verursachten Beeinträchtigungen. Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich aus den dauerhaften (neuen) Anlagen. Bei diesem Vorhaben scheinen folgende Faktoren relevant:

- dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für gehölbewohnende Vögel durch Beseitigung von Gehölzstrukturen und Altgrasbereichen,
- Kollisionsrisiko durch große Glasfronten an Gebäuden,
- dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Reptilien durch Umnutzung und Überbauung von lückigen Altgras- und Brachebereichen
- dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse durch Entfernung von Höhlenbäumen,

2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren sind die mit dem Betrieb verbundenen Wirkungen. Bei diesem Vorhaben spielen folgende Faktoren eine Rolle:

- evtl. Emissionen durch Geräusche und optische Reize.

3 Bestand und Darlegung der Betroffenheit von Arten

Es ergeben sich aus § 44 Abs.1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Absatz 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (siehe Nr. 2.1 der Formblätter):

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (siehe Nr. 2.2 der Formblätter):

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

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungs- und Verletzungsverbot (siehe Nr. 2.3 der Formblätter):

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);

wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

3.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet kommen keine europarechtlich geschützten Pflanzenarten (FFH-Richtlinie Anhang IV b) vor.

3.2 Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

3.2.1 Säugetiere

Das Feldgehölz im Untersuchungsgebiet bietet passende Habitatbedingungen für in Siedlungen und an Gehölzen vorkommende **Fledermäuse** (siehe Tabelle 2). Zu erwarten sind hierbei nahrungssuchende Fledermäuse, welche entlang der Gehölzränder nach Insekten jagen. Des Weiteren weisen einige Bäume im Feldgehölz Baumhöhlen auf, welche potenziell als Fledermausquartiere dienen können.

Eine mögliche Störung der Fledermäuse ist somit bei Baustellenbetrieb zu Nacht- oder Dämmerungszeiten bzw. bei einer direkten Bestrahlung der Gehölze gegeben. Eine Störung, Verletzungs- und Tötungsgefahr besteht bei Entfernung von Höhlenbäumen während des Sommerhalbjahrs. Eine Entfernung von Höhlenbäumen stellt zudem einen dauerhaften Verlust von potenziellen Fledermaus-Quartieren dar.

Weitere Arten aus der Artengruppe der Säugetiere sind im Untersuchungsgebiet aufgrund fehlender Lebensraumbedingungen nicht zu erwarten.

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden sind Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen (siehe folgender Kasten und Kapitel 4). Bei Einhaltung der Maßnahmen werden keine Verbotstatbestände hinsichtlich der geschützten Artengruppe der Säugetiere erfüllt.

Tabelle 2: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet potenziell vorkommenden Säugetierarten. Abkürzungen siehe Abkürzungsverzeichnis am Beginn dieses Fachbeitrags.

Deutscher Name	Wissenschaftler Name	RL D	RL BY	Erhaltungszustand
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	-	günstig
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	unzureichend
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	schlecht
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	-	unzureichend
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	unzureichend
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	günstig

Fledermäuse

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), **Breitflügelfledermaus** (*Eptesicus serotinus*), **Graues Langohr** (*Plecotus austriacus*), **Großer Abendsegler** (*Nyctalus noctula*), **Kleine Bartfledermaus** (*Myotis mystacinus*), **Zwergfledermaus** (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierart **nach Anhang IV a) FFH-RL**

1 Grundinformationen

Braunes Langohr

Rote-Liste Status Deutschland: 3

Bayern: -

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Das Braune Langohr gilt als charakteristische Waldart. Diese Art ist aber auch in Siedlungen heimisch und jagt hier u.a. an Gehölzstrukturen in den Ortschaften. Braune Langohren können dank ihrer breiten Flügel und großen Ohren in langsamem, wendigem Flug in dichter Vegetation jagen. Dabei suchen sie auch die Oberfläche von Gehölzen nach Nahrung ab und können Beute im Rüttelflug ergreifen. Als Hauptnahrung dienen neben Zweiflüglern vor allem Schmetterlinge.

Lokale Population:

Ein potenzielles Vorkommen des Braunen Langohrs im Untersuchungsgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt (D)

Breitflügelvedermaus

Rote-Liste Status Deutschland: 3

Bayern: 3

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Die Breitflügelvedermaus besiedelt bevorzugt tiefere Lagen mit offenen bis parkartigen Landschaften, die auch ackerbaulich dominiert sein können. Ein hoher Grünlandanteil ist jedoch von Vorteil. Diese Art jagt in unterschiedlichen Höhen, je nach Beschaffenheit der Umgebung: Man kann sie sowohl in einiger Höhe beim Absuchen von Baumkronen nach schwärmenden Insekten beobachten als auch über Viehweiden oder Wiesen. Bevorzugte Beutetiere sind Käfer (z.B. Maikäfer, Dung- und Mistkäfer). Auf frisch gemähten Wiesen wird auch am Boden Beute ergriffen.

Lokale Population:

Ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt (D)

Graues Langohr

Rote-Liste Status Deutschland: 1

Bayern: 2

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☒ ungünstig – schlecht

Die Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich in Ortschaften in Gebäuden und dort vor allem in geräumigen Dachstühlen. Beim Grauen Langohr handelt es sich also um eine typische Dorffledermaus, und als Bewohner von Siedlungs- und Ortsrandbereichen gilt sie als klassischer Kulturfolger. Die relativ wenigen bekannten Winterquartiere sind meist unterirdisch in Kellern, Gewölben u. Ä. Es werden aber in den unterirdischen Quartieren pro Jahr nur sehr wenige Tiere gefunden. Als Jagdgebiete werden Grünland einschließlich Weiden, Brachen und Gehölz reiche Siedlungsbereiche und andere Lebensräume wie Streuobstwiesen und Gärten am Ortsrand bevorzugt. Aber auch in Laub- und Mischwald wurden bereits Tiere bei der Jagd beobachtet.

Lokale Population:

Ein potenzielles Vorkommen des Grauen Langohrs im Untersuchungsgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt (D)

Großer Abendsegler

Rote-Liste Status Deutschland: V

Bayern: -

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Der Große Abendsegler siedelt bevorzugt in gewässerreichen Lagen mit Auwäldern und anderen älteren Baumbeständen wie Laub- und Mischwäldern oder Parkanlagen, häufig auch im Siedlungsraum. Als Sommerquartiere

dienen überwiegend Baumhöhlen in Laubbäumen und ersatzweise Vogelnist- oder Fledermauskästen, aber auch Außenverkleidungen und Spalten an hohen Gebäuden werden genutzt. Jagdhabitat ist vor allem der freie Luftraum in 15 bis 50 m Höhe, bevorzugt an Gewässern, über Wald und, je nach Nahrungsangebot, auch im besiedelten Bereich in Parkanlagen oder über beleuchteten Flächen.

Lokale Population:

Ein potenzielles Vorkommen des Großen Abendseglers im Untersuchungsgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt (D)

Kleine Bartfledermaus

Rote-Liste Status Deutschland: -Bayern: V

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Wochenstubennachweise der Kleinen Bartfledermaus stammen fast vollständig von Spaltenquartieren an Gebäuden hinter senkrechten Außenwandverkleidungen. Den Winter verbringt die Kleine Bartfledermaus in Kellern, Stollen und Höhlen. Der Jagdlebensraum ist gekennzeichnet durch strukturierte Landschaften mit Gehölzelementen (einschließlich Siedlungen und Gewässer) und Wald.

Lokale Population:

Ein potenzielles Vorkommen des Grauen Langohrs im Untersuchungsgebiet kann nicht ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt (D)

Zwergfledermaus

Rote-Liste Status Deutschland: - Bayern: -

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☒ günstig
 ☐ ungünstig – unzureichend
 ☐ ungünstig – schlecht

Die Zwergfledermaus ist in Bayern flächendeckend verbreitet und häufig. Ein Vorkommen in der Umgebung ist bekannt. Die Wochenstubenquartiere der Zwergfledermaus befinden sich ausschließlich in Spalten in und an Gebäuden. In dieser Hinsicht ist die Art ein extremer Kulturfolger. Als Jagdgebiet bevorzugt sie Gewässer, in geringerem Maß Siedlungen und Wälder.

Lokale Population:

Bei der Zwergfledermaus kann davon ausgegangen werden, dass fast jede Gemeinde eine Wochenstubengesellschaft dieser Art beherbergt. Von einem regelmäßigen Auftreten der Art im Untersuchungsgebiet ist auszugehen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Population** wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A)
 ☐ gut (B)
 ☐ mittel – schlecht (C)
☒ unbekannt (D)

2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind potenzielle Fledermausquartiere vorhanden. Eine vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme kann zum Verlust von Ruhe- oder Fortpflanzungsstätten führen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M08:** Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF02:** Für höhlenbrütende Vogelarten und Fledermäuse sind insgesamt 20 Nistkästen als Ausgleich für die beseitigten Bäume aufzuhängen. Empfohlen werden Kästen aus Holzbeton, die freihängend zur Abwehr von Katzen und Mardern aufzuhängen sind. Die Fluglochweite sollte 28 mm, 32 mm und ca. 50 mm betragen. Die Kästen sind optimalerweise direkt im angrenzenden Feldgehölz anzubringen. Die Kästen sind für mindestens 20 Jahre fachkundig zu betreuen.

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

Bei nächtlichem Baustellenbetrieb, Beleuchtung von Gehölzstrukturen und bei Gehölzfällungen ist eine Störung von (jagenden) Fledermäusen nicht auszuschließen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M01:** Um Störungen und Verluste von Brutvögeln zu vermeiden, dürfen innerhalb der Schutzzeiten (1. März bis 30. September) keine Gehölzentfernungen stattfinden. So werden zudem Fledermäuse ge-

schützt, die Bäume als Sommerquartier nutzen.

- **M06:** Um Störungen und Verluste von jagenden Fledermausindividuen durch Baumaßnahmen zu vermeiden, ist auf Nachtbaustellen in der Zeit von April bis Oktober zu verzichten.
- **M07:** Um eine Bestrahlung von Flugrouten oder Jagdgebieten der Fledermäuse zu verhindern sowie die Insektenfauna zu schützen, muss eine potenzielle Beleuchtung zielgerichtet gelenkt werden. Die Bestrahlung der Gehölzstrukturen ist dabei zu vermeiden.

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 u. 5 BNatSchG

Bei Gehölzfällungen ist eine Verletzung und Tötung von Fledermäusen nicht auszuschließen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M01:** Um Störungen und Verluste von Brutvögeln zu vermeiden, dürfen innerhalb der Schutzzeiten (1. März bis 30. September) keine Gehölzentfernungen stattfinden. So werden zudem Fledermäuse geschützt, die Bäume als Sommerquartier nutzen.

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

3.2.2 Reptilien

Nach den natürlichen Verbreitungsgebieten der Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Auswertung der weiteren Datengrundlagen sind im Untersuchungsgebiet Vorkommen von Zauneidechse, Mauereidechse und Schlingnatter nicht auszuschließen.

Die teilweise bewachsenen Erdhügel, die Randbereiche des Feldgehölzes sowie besonnte Baumstubben im Vorhabensgebiet bieten ein (zumindest mäßig geeignetes) Habitat für die genannten Reptilien.

Im Rahmen der Kartierungen wurde die **Mauereidechse** im Vorhabensgebiet nachgewiesen. Nach Einschätzung der UnB des Landratsamtes Donau-Ries ist diese vermutlich der eingeschleppten, italienischen Unterart zuzuordnen. Entsprechend muss die Mauereidechse nicht als saP-relevant behandelt werden. **Zauneidechsen** wurden nicht vorgefunden.

Bezüglich der **Schlingnatter** wurde folgende Einschätzung der UnB gegeben: „Allerdings haben die Erfahrungen der letzten Jahre gezeigt, dass die Mauereidechse insbesondere im Bereich *Riedlingen* die Hauptnahrungsquelle der

Schlingnatter darstellt. Von der Schlingnatter liegen uns im angrenzenden Wohngebiet, in dem auch die Mauereidechse weit verbreitet ist, diverse Beobachtungen vor. Aus dem Vorkommen der Mauereidechse im Gebiet ergibt sich daher auch der starke Verdacht eines Schlingnattervorkommens. Da diese Art sehr versteckt lebt wäre eine spezifisch auf sie ausgelegte Kartierung notwendig, um ein Vorkommen sicher bestätigen oder ausschließen zu können.“ (Herr Fürbaß, UnB, Donau-Ries)

Da aus zeitlichen Gründen keine gezielte Schlingnatterkartierung durchgeführt wurde wird der Nachweis der Mauereidechse als Hinweis auf ein potenzielles Schlingnattervorkommen gewertet.

Eine Störungs-, Verletzungs- und Tötungsgefahr der Schlingnatter ergibt sich durch die Baufeldräumung und weitere Bauarbeiten. Dauerhafter (Teil-)Lebensraumverlust ist durch die Überbauung und Versiegelung der Vegetationsflächen zu erwarten.

Um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände zu vermeiden sind Schutz- und Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen (siehe folgender Kasten und Kapitel 4). Bei Einhaltung der Maßnahmen werden keine Verbotstatbestände hinsichtlich der geschützten Artengruppe der Reptilien erfüllt.

Tabelle 3: *Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden Reptilienarten. Abkürzungen siehe Abkürzungsverzeichnis am Beginn dieses Fachbeitrags.*

Deutscher Name	Wissenschaftler Name	RL D	RL BY	Erhaltungszustand
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	unzureichend

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

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 Region

☐ günstig

☒ ungünstig – unzureichend

☐ ungünstig – schlecht

Die Art besiedelt ein breites Spektrum wärmebegünstigter, offener bis halboffener, strukturreiche Lebensräume. Entscheidend ist eine hohe Dichte an "Grenzlinienstrukturen", d. h. ein kleinräumiges Mosaik an stark bewachsenen und offenen Stellen sowie Gehölzen bzw. Gehölzrändern, gern auch mit Strukturen wie Totholz, Steinhäufen und Altgrasbeständen. Dort muss ein hohes Angebot an Versteck- und Sonnenplätzen, aber auch Winterquartiere und vor allem ausreichend Beutetiere vorhanden sein. Deshalb werden trockene und Wärme speichernde Substrate bevorzugt, beispielsweise Hanglagen mit Halbtrocken- und Trockenrasen, Geröllhalden, felsige Böschun-

gen oder aufgelockerte steinige Waldränder.

Lokale Population:

Von der Schlingnatter liegen im angrenzenden Wohngebiet diverse Beobachtungen vor. Aus dem Vorkommen der Mauereidechse im Vorhabensgebiet ergibt sich der Verdacht eines möglichen Schlingnattervorkommens.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A)
 ☐ gut (B)
 ☐ mittel – schlecht (C)
 ☒ unbekannt (D)

2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Dauerhafter (Teil-)Lebensraumverlust ist durch die Überbauung und Versiegelung der Vegetationsflächen zu erwarten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M02:** Eine Störung und Beeinträchtigung von Vögeln und Reptilien in und an den Gehölzstrukturen des Untersuchungsgebiets ist zu vermeiden. Dazu dürfen die direkt ans Gehölz angrenzende Bereiche bei den Bauarbeiten weder befahren, noch dürfen hier Baumaterialien gelagert werden. Um dies sicherzustellen, ist ein Pufferstreifen von 3 Metern mit einem ortsfesten Bauzaun zu installieren.
- **M08:** Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten.

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- **CEF01:** Als Ausgleich für die Überbauung von potenziellem Habitat der Schlingnatter ist vor Beginn der Vergrämnungsmaßnahmen (siehe M03) der Waldrand nördlich des Vorhabensgebiets aufzuwerten. Dazu ist ein Habitat als Mulde von etwa fünf Quadratmeter Größe anzulegen. Diese Mulde ist mit einer Mischung aus verschiedenen großen (Wasserbau-) Steinen, Kies und sandigem Material zu versehen. Einzelne, idealerweise flache, plattige, aber große Steine, sind als Sonnensteine südseitig an der Oberfläche platziert werden. Der so entstandene Steinhaufen muss eine Höhe von etwa 0,5 m erreichen. Zusätzlich hierzu können auch große Wurzelstöcke eingebaut werden. Zum Schutz vor Prädatoren sind je drei Rosenbüsche (*Rosa canina*) neben den Stein-/Totholzhaufen zu pflanzen (siehe Abbildung 11). Es ist darauf zu achten, dass die Besonnung der Stelle gewährleistet ist.

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

Eine Störung der Schlingnatter ergibt sich durch die Baufeldräumung und weitere Bauarbeiten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M03:** Um Verletzungen und Individuenverluste von Schlingnattern zu vermeiden, müssen diese ca. 2 Wochen vor Beginn der Baumaßnahme aus dem Vorhabensgebiet vergrämt werden. Ziel ist es, dass die Tiere Richtung Ausgleichsfläche nördlich des Vorhabensgebiets abwandern. Die Maßnahme kommt auch der Mauereidechse zugute.

Achtung: Die folgenden Schritte zur Vergrämung dürfen nur im Zeitraum April bis Ende September durchgeführt werden. Ein Ausgleichshabitat muss zu diesem Zeitpunkt bereits zur Verfügung stehen (siehe CEF01). Bei den im Folgenden genannten Schritten ist von Süd nach Nord zu arbeiten. So werden Reptilien aus dem Vorhabensgebiet in von den Bauarbeiten unbeanspruchte Bereiche am Feldgehölz getrieben.

- Der Bewuchs im gesamten Vorhabensgebiet muss sehr kurz gemäht und weiterhin kurzgehalten werden.
- Erdhaufen sind ggf. abzutragen. Dabei ist auf eine vorsichtige Arbeitsweise zu achten.
- Wurzelstöcke sind zu entfernen.
- Mit einem Reptilienschutzzaun (glatte Folie, kein Polyestergewebe, 50 cm hoch) entlang der Grenzen des Baugebiets, ist sicherzustellen, dass Reptilien während der Bauarbeiten nicht wieder ins Baugebiet einwandern können. Die Folie des Reptilienschutzzauns muss 10 cm tief und schräg eingegraben werden. Damit der Zaun von der Eingriffsseite her für die Tiere überwindbar bleibt, ist dieser im 45° Winkel schräg nach außen geneigt auszurichten.

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 u. 5 BNatSchG

Eine Verletzungs- und Tötungsgefahr der Schlingnatter ergibt sich durch die Baufeldräumung und weitere Bauarbeiten. Vertikale Fallen wie Lichtschächte etc. stellen eine Tötungsgefahr dar.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M03:** Um Verletzungen und Individuenverluste von Schlingnattern zu vermeiden, müssen diese ca. 2 Wochen vor Beginn der Baumaßnahme aus dem Vorhabensgebiet vergrämt werden. Ziel ist es, dass die Tiere Richtung Ausgleichsfläche nördlich des Vorhabensgebiets abwandern. Die Maßnahme kommt auch der Mauereidechse zugute.

Achtung: Die folgenden Schritte zur Vergrämung dürfen nur im Zeitraum April bis Ende September

durchgeführt werden. Ein Ausgleichshabitat muss zu diesem Zeitpunkt bereits zur Verfügung stehen (siehe CEF01). Bei den im Folgenden genannten Schritten ist von Süd nach Nord zu arbeiten. So werden Reptilien aus dem Vorhabensgebiet in von den Bauarbeiten unbeanspruchte Bereiche am Feldgehölz getrieben.

- Der Bewuchs im gesamten Vorhabensgebiet muss sehr kurz gemäht und weiterhin kurzgehalten werden.
- Erdhaufen sind ggf. abzutragen. Dabei ist auf eine vorsichtige Arbeitsweise zu achten.
- Wurzelstöcke sind zu entfernen.
- Mit einem Reptilienschutzzaun (glatte Folie, kein Polyestergewebe, 50 cm hoch) entlang der Grenzen des Baugebiets, ist sicherzustellen, dass Reptilien während der Bauarbeiten nicht wieder ins Baugebiet einwandern können. Die Folie des Reptilienschutzzauns muss 10 cm tief und schräg eingegraben werden. Damit der Zaun von der Eingriffsseite her für die Tiere überwindbar bleibt, ist dieser im 45° Winkel schräg nach außen geneigt auszurichten.
- **M05:** Zum Schutz der Schlingnatter und anderer Kleintiere sind glattwandige, vertikale Strukturen wie Lichtschächte, bodenebene Kellereingänge, offene Fallrohre und Ähnliches sind abzudichten/zu verschließen. Hierfür können feinmaschige Abdeckungen verwendet werden.

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

3.2.3 Amphibien, Libellen, Käfer, Schmetterlinge und Weichtiere

Im Untersuchungsgebiet kommen keine geeigneten Habitatstrukturen für nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie geschützten Artengruppen Amphibien, Libellen, Käfer, Schmetterlinge und Weichtiere vor. Es werden keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände erfüllt.

3.3 Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Im Untersuchungsgebiet konnten einige Vogelarten nachgewiesen werden (siehe Tabelle 4). Diese sind typische Vogelarten von Feldgehölzen und Hecken.

Als grundsätzlich sap-relevante Arten sind hierbei der **Pirol** und die **Nachtigall** zu nennen. Beide wurden mit jeweils einem Revier im westlich an die Vorhabensfläche angrenzenden Feldgehölz nachgewiesen. Beeinträchtigungen können sich durch Baumfällungen während der Brutzeit ergeben. Da das Feldgehölz anlagebedingt nur um einen kleinen Bereich verkleinert wird, ist anzunehmen, dass die Funktion als Lebensraum mit Brutstätten der beiden Arten mittelfristig weiterhin erhalten bleibt. Ein langfristiger Erhalt des Feldgehölzes ist durch Optimierung bzw. der Erhalt des Feldgehölzes durch eine Nachpflanzung ist dringend anzuraten.

Alle weiteren erfassten Arten werden den sogenannten „**Allerweltsarten**“ zugeordnet, welche als „unempfindlich“ gegenüber dem Bauvorhaben gelten (siehe Tabelle 4, Markierung mit *). Diese Arten treten in einer solchen Häufigkeit auf, dass bedingt durch das Bauvorhaben nicht mit einer Verschlechterung der lokalen Population zu rechnen ist.

Bei den Kartierungen wurden keine Spechte nachgewiesen, allerdings lässt das Vorhandensein von Spechthöhlen zumindest auf eine vorherige Nutzung schließen. Plausibel erscheint es hier, potenzielle Vorkommen von **Grünspecht** (saP-relevant) und **Buntspecht** („Allerweltsart“) anzunehmen. Altnachweise des Grünspechts sind im Feldgehölz vorhanden (2004, KARLA).

Die Baumhöhlen stellen wichtigen Bestandteil des Lebensraums für alle erfassten Höhlenbrüter dar. Der Verlust von Höhlenbäumen durch das Bauvorhaben ist durch das Aufhängen von Nistkästen auszugleichen.

Eine weitere im Untersuchungsgebiet beobachtete Art ist die **Rauchschwalbe**. Deren Fortpflanzungsstätten sind an Gebäuden des umliegenden Siedlungsbereichs anzunehmen, welche somit außerhalb des Wirkraums des Bauvorhabens liegen. Die Rauchschwalbe wird damit als Nahrungsgast und als unempfindlich gegenüber dem Vorhaben eingeordnet.

Tabelle 4: **Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Vogelarten, Legende siehe Abkürzungsverzeichnis am Beginn dieses Fachbeitrags.**

Deutscher Name	Wissenschaftler Name	RL BY	RL D	Erhaltungszustand
Amsel*)	<i>Turdus merula</i>	-	-	
Blaumeise*)	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-
Buchfink*)	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-
Buntspecht*)	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	g
Kleiber*)	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-
Kohlmeise*)	<i>Parus major</i>	-	-	-
Mönchsgrasmücke*)	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	g
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	g
Rabenkrähe*)	<i>Corvus corone</i>	-	-	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	u
Rotkehlchen*)	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-
Sumpfmehse*)	<i>Parus palustris</i>	-	-	-
Wacholderdrossel*)	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-
Zaunkönig*)	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-
Zilpzalp*)	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-

fett streng geschützte Art (§ 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG)



Abbildung 10: rote Punkte: Revierzentren der nachgewiesenen sap-relevanten Arten; rote Umrandung: Vorhabensgebiet, blaue Umrandung: Untersuchungsgebiet; (Quelle: © LDBV)

Vogelarten der Feldgehölze, Wälder und Hecken

Grünspecht (*Picus viridis*), **Nachtigall** (*Luscinia megarhynchos*), **Pirol** (*Oriolus oriolus*)

Europäische Vogelart nach VRL

1 Grundinformationen

Grünspecht

Rote-Liste Status Deutschland: -Bayern: -

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Der Grünspecht besiedelt lichte Wälder und die Übergangsbereiche von Wald zu Offenland, also abwechslungsreiche Landschaften mit einerseits hohem Gehölzanteil, andererseits mit mageren Wiesen, Säumen, Halbtro-

ckenrasen oder Weiden. In und um Ortschaften werden Parkanlagen, locker bebaute Wohngegenden mit altem Baumbestand und Streuobstbestände regelmäßig besiedelt. Entscheidend ist ein Mindestanteil kurzrasiger, magerer Flächen als Nahrungsgebiete, die reich an Ameisenvorkommen sind. Brutbäume sind alte Laubbäume, vor allem Eichen, in der Regel in Waldrandnähe, in Feldgehölzen oder in lichten Gehölzen.

Lokale Population:

Aufgrund der im Untersuchungsgebiet vorgefunden Höhlenbäume sowie der Lebensraumbedingungen kann ein Vorkommen der Art nicht ausgeschlossen werden.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A)
 ☐ gut (B)
 ☐ mittel – schlecht (C)
 ☒ unbekannt (D)

Nachtigall

Rote-Liste Status Deutschland: -Bayern: -

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☒ günstig
 ☐ ungünstig – unzureichend
 ☐ ungünstig – schlecht

Die Nachtigall brütet in Bayern vor allem in Weich- und Hartholzauen der Flusstäler. In ihrem nordbayerischen Hauptverbreitungsgebiet ist sie aber auch typisch für lichte und gebüschreiche Eichenwälder (feucht und auch trocken) sowie klimabegünstigte Trockenhänge mit Buschwerk und Weinberggelände. Ebenfalls brütet die Art auch in Parkanlagen und alten Gärten innerhalb von Städten.

Lokale Population:

Die Art wurde mit einem Revier im Feldgehölz westlich des Vorhabens nachgewiesen. Als lokale Population können die Vorkommen in den Gehölzen am Rand von Donauwörth, in den Auegehölzen der Wörnitz sowie der umliegenden Wälder definiert werden.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A)
 ☐ gut (B)
 ☐ mittel – schlecht (C)
 ☒ unbekannt (D)

Pirol

Rote-Liste Status Deutschland: V Bayern: V

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen Region

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht

Pirole besiedeln Laubwälder, größere Feldgehölze, aufgelockerte Waldränder, Flussauen, verwilderte Obstgärten, Alleen und größere Parkanlagen. Auch reine Kiefernwälder werden besiedelt. Waldschneisen, die von Bächen, Weihern und Verkehrstrassen gebildet werden, ziehen offenbar Pirole an. Überragende Einzelbäume benutzt vorwiegend das Männchen als Aussichts- und Singwarten.

Lokale Population:

Die Art wurde mit einem Revier im Feldgehölz westlich des Vorhabens nachgewiesen. Als lokale Population können die Vorkommen in den Gehölzen am Rand von Donauwörth, in den Auegehölzen der Wörnitz sowie der umliegenden Wälder definiert werden.

Der **Erhaltungszustand** der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☒ unbekannt (D)

2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Da das Feldgehölz anlagebedingt nur um einen kleinen Bereich verkleinert wird, ist anzunehmen, dass die grundsätzliche Funktion als Lebensraum der Arten weiterhin erhalten bleibt. Die Baumhöhlen stellen einen wichtigen Bestandteil des Lebensraums für alle erfassten Höhlenbrüter dar, welcher durch Entfernung von Höhlenbäumen verloren geht.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M02:** Eine Störung und Beeinträchtigung von Vögeln und Reptilien in und an den Gehölzstrukturen des Untersuchungsgebiets ist zu vermeiden. Dazu dürfen die direkt ans Gehölz angrenzende Bereiche bei den Bauarbeiten weder befahren, noch dürfen hier Baumaterialien gelagert werden. Um dies sicherzustellen, ist ein Pufferstreifen von 3 Metern mit einem ortsfesten Bauzaun zu installieren.
- **M08:** Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten.

☐ 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

Störungen der Arten können sich durch Baumfällungen während der Brutzeit und Emissionen während der Bauarbeiten ergeben.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M01:** Um Störungen und Verluste von Brutvögeln zu vermeiden, dürfen innerhalb der Schutzzeiten (1. März bis 30. September) keine Gehölzentfernungen stattfinden. So werden zudem Fledermäuse geschützt, die Bäume als Sommerquartier nutzen.
- **M02:** Eine Störung und Beeinträchtigung von Vögeln und Reptilien in und an den Gehölzstrukturen des Untersuchungsgebiets ist zu vermeiden. Dazu dürfen die direkt ans Gehölz angrenzende Bereiche bei den Bauarbeiten weder befahren, noch dürfen hier Baumaterialien gelagert werden. Um dies sicherzustellen, ist ein Pufferstreifen von 3 Metern mit einem ortsfesten Bauzaun zu installieren.

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 u. 5 BNatSchG

Eine Verletzungs- und Tötungsgefahr besteht durch Baumfällungen während der Brutzeit. Große Glasfronten stellen eine Verletzungs- und Tötungsgefahr dar.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- **M01:** Um Störungen und Verluste von Brutvögeln zu vermeiden, dürfen innerhalb der Schutzzeiten (1. März bis 30. September) keine Gehölzentfernungen stattfinden. So werden zudem Fledermäuse geschützt, die Bäume als Sommerquartier nutzen.
- **M04:** Werden bei den geplanten Gebäuden große Glasfronten eingebaut, ist die Fallenwirkung der Glasflächen mittels Mattierung, Musterung, Außenjalousien oder anflughemmender Bepflanzung in geeigneter Höhe zu verringern. Als Hilfestellung sind die fachlichen Erkenntnisse zur Wirksamkeit dieser Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen (Bericht zum Vogelschutz 53/54, 2017).

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

4 Maßnahmen

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vermeidungsmaßnahmen. Diese sind daher unbedingt einzuhalten:

- **M01:** Um Störungen und Verluste von Brutvögeln zu vermeiden, dürfen innerhalb der Schutzzeiten (1. März bis 30. September) keine Gehölzentfernungen stattfinden. So werden zudem Fledermäuse geschützt, die Bäume als Sommerquartier nutzen.
- **M02:** Eine Störung und Beeinträchtigung von Vögeln und Reptilien in und an den Gehölzstrukturen des Untersuchungsgebiets ist zu vermeiden. Dazu dürfen die direkt ans Gehölz angrenzende Bereiche bei den Bauarbeiten weder befahren, noch dürfen hier Baumaterialien gelagert werden. Um dies sicherzustellen, ist ein Pufferstreifen von 3 Metern mit einem ortsfesten Bauzaun zu installieren.
- **M03:** Um Verletzungen und Individuenverluste von Schlingnattern zu vermeiden, müssen diese ca. 2 Wochen vor Beginn der Baumaßnahme aus dem Vorhabensgebiet vergrämt werden. Ziel ist es, dass die Tiere Richtung Ausgleichsfläche nördlich des Vorhabensgebiets abwandern. Die Maßnahme kommt auch der Mauereidechse zugute.

Achtung: Die folgenden Schritte zur Vergrämung dürfen nur im Zeitraum April bis Ende September durchgeführt werden. Ein Ausgleichshabitat muss zu diesem Zeitpunkt bereits zur Verfügung stehen (siehe CEF01). Bei den im Folgenden genannten Schritten ist von Süd nach Nord zu arbeiten. So werden Reptilien aus dem Vorhabensgebiet in von den Bauarbeiten unbeanspruchte Bereiche am Feldgehölz getrieben.

- Der Bewuchs im gesamten Vorhabensgebiet muss sehr kurz gemäht und weiterhin kurzgehalten werden.
 - Erdhaufen sind ggf. abzutragen. Dabei ist auf eine vorsichtige Arbeitsweise zu achten.
 - Wurzelstöcke sind zu entfernen.
 - Mit einem Reptilienschutzzaun (glatte Folie, kein Polyestergewebe, 50 cm hoch) entlang der Grenzen des Baugebiets, ist sicherzustellen, dass Reptilien während der Bauarbeiten nicht wieder ins Baugebiet einwandern können. Die Folie des Reptilienschutzzauns muss 10 cm tief und schräg eingegraben werden. Damit der Zaun von der Eingriffsseite her für die Tiere überwindbar bleibt, ist dieser im 45° Winkel schräg nach außen geneigt auszurichten.
- **M04:** Werden bei den geplanten Gebäuden große Glasfronten eingebaut, ist die Fallenwirkung der Glasflächen mittels Mattierung, Musterung, Außenjalousien oder anflughemmender Bepflanzung in geeigneter Höhe zu verringern. Als Hilfestellung sind die fachlichen Erkenntnisse zur Wirksamkeit dieser Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen (Bericht zum Vogelschutz 53/54, 2017).

- **M05:** Zum Schutz der Schlingnatter und anderer Kleintiere sind glattwandige, vertikale Strukturen wie Lichtschächte, bodenebene Kellereingänge, offene Fallrohre und Ähnliches abzudichten/zu verschließen. Hierfür können feinmaschige Abdeckungen verwendet werden.
- **M06:** Um Störungen und Verluste von jagenden Fledermausindividuen durch Baumaßnahmen zu vermeiden, ist auf Nachtbaustellen in der Zeit von April bis Oktober zu verzichten.
- **M07:** Um eine Bestrahlung von Flugrouten oder Jagdgebieten der Fledermäuse zu verhindern sowie die Insektenfauna zu schützen, muss eine potenzielle Beleuchtung zielgerichtet gelenkt werden. Die Bestrahlung der Gehölzstrukturen ist dabei zu vermeiden.
- **M08:** Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten.

4.2 CEF-Maßnahmen

CEF-Maßnahmen sind Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (= vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen) i.S.v. §44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG.

Sie sollen betroffene Lebensräume und Arten in einen Zustand versetzen, der es den Populationen ermöglicht, einen geplanten Eingriff schadlos zu verkraften. Diese müssen rechtzeitig, also vor Beginn der Baumaßnahmen, umgesetzt werden, um ihre Wirksamkeit bereits vor dem Eingriff zu garantieren.

- **CEF01:** Als Ausgleich für die Überbauung von potenziellem Habitat der Schlingnatter ist vor Beginn der Vergrämnungsmaßnahmen (siehe M03) der Waldrand nördlich des Vorhabensgebiets aufzuwerten. Dazu ist ein Habitat als Mulde von etwa fünf Quadratmeter Größe anzulegen. Diese Mulde ist mit einer Mischung aus verschiedenen großen (Wasserbau-) Steinen, Kies und sandigem Material zu versehen. Einzelne, idealerweise flache, plattige, aber große Steine, sind als Sonnensteine südseitig an der Oberfläche platziert werden. Der so entstandene Steinhaufen muss eine Höhe von etwa 0,5 m erreichen. Zusätzlich hierzu können auch große Wurzelstöcke eingebaut werden. Zum Schutz vor Prädatoren sind je drei Rosenbüsche (*Rosa canina*) neben den Stein-/Totholzhaufen zu pflanzen (siehe Abbildung 11). Es ist darauf zu achten, dass die Besonnung der Stelle gewährleistet ist.
- **CEF02:** Für höhlenbrütende Vogelarten und Fledermäuse sind insgesamt 20 Nistkästen als Ausgleich für die beseitigten Bäume aufzuhängen. Empfohlen werden Kästen aus Holzbeton, die freihängend zur Abwehr von Katzen und Mardern aufzuhängen sind. Die Fluglochweite sollte 28 mm, 32 mm und ca. 50 mm betragen. Die Kästen sind optimalerweise direkt im angrenzenden Feldgehölz anzubringen. Die Kästen sind für mindestens 20 Jahre fachkundig zu betreuen.

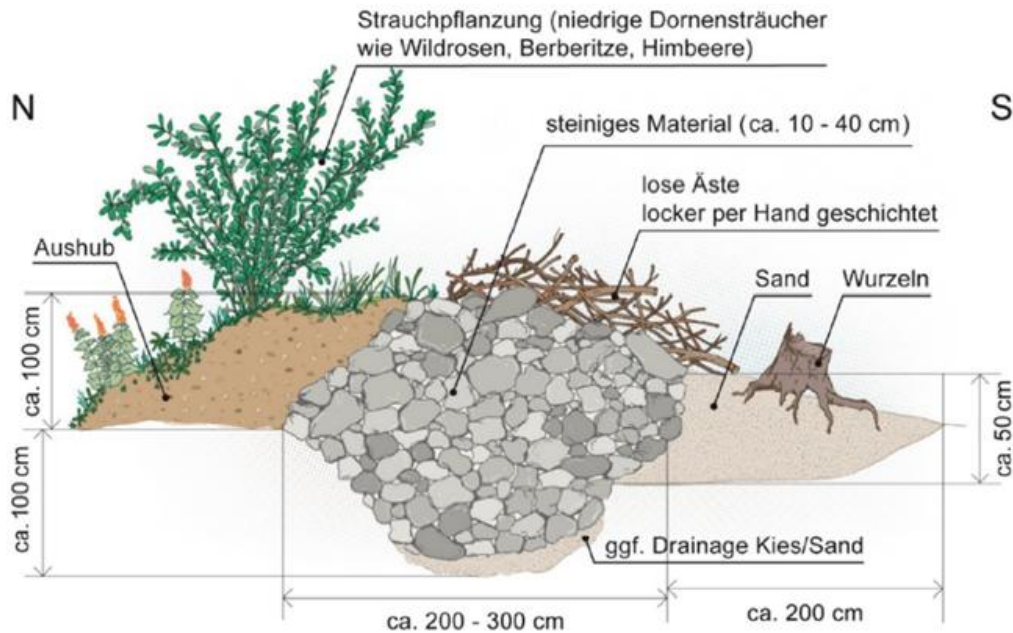


Abbildung 11: Prinzipskizze eines Ausgleichshabitats für diverse Reptilien. Grafik LfU (Zauneidechse) nach einer Vorlage von Irene Wagensonner, akt. 2020

4.3 Weitere Maßnahmenempfehlungen

- **M09:** Das Feldgehölz im Untersuchungsgebiet ist in seiner Funktion als Bruthabitat für Vögel und Jagdhabitat für Fledermäuse langfristig zu erhalten. Dafür wird dringend eine Nachpflanzung von heimischen Gehölzen empfohlen.

5 Fazit

Aus dem Spektrum der europäisch geschützten Arten in Bayern wurden in den Gruppen **Säugetiere, Vögel und Reptilien** Arten ermittelt, die im Untersuchungsgebiet vorkommen oder zu erwarten sind.

Für alle untersuchten prüfungsrelevanten Arten sind die projektspezifischen Wirkungen unter Berücksichtigung der in diesem Fachbeitrag vorgeschlagenen Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen im Kapitel 4 so gering, dass

- die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt,
- eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes durch anlagen-, bau- oder betriebsbedingte Störungen aller Voraussicht nach ausgeschlossen werden kann,
- sich das Tötungsrisiko vorhabensbedingt nicht signifikant erhöht.

Die Prüfung der naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine ausnahmsweise Zulassung des Vorhabens nach § 45 Abs. 7 BNatSchG entfällt daher.

Ein Flächenbedarf für die Kompensation nach Artenschutzrecht ergibt sich nicht. Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für vorhandene oder potenziell zu erwartenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie bzw. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie ist jedoch die Umsetzung folgender Maßnahmen erforderlich:

Tabelle 5: Maßnahmenübersicht

Maßnahme	Maßnahmentyp	Zeitraum
M01: Um Störungen und Verluste von Brutvögeln zu vermeiden, dürfen innerhalb der Schutzzeiten (1. März bis 30. September) <u>keine</u> Gehölzentfernungen stattfinden. So werden zudem Fledermäuse geschützt, die Bäume als Sommerquartier nutzen.	Vermeidung (verpflichtend)	1. März bis 30. September
M02: Eine Störung und Beeinträchtigung von Vögeln und Reptilien in und an den Gehölzstrukturen des Untersuchungsgebiets ist zu vermeiden. Dazu dürfen die direkt ans Gehölz angrenzende Bereiche bei den Bauarbeiten weder befahren, noch dürfen hier Baumaterialien gelagert werden. Um dies sicherzustellen, ist ein Pufferstreifen von 3 Metern mit einem ortsfesten Bauzaun zu installieren.	Vermeidung (verpflichtend)	Während der Bauphase
M03: Um Verletzungen und Individuenverluste von Schlingnattern zu vermeiden, müssen diese ca. 2 Wochen vor Beginn der Baumaßnahme aus dem Vorhabensgebiet vergrämt werden.	Vermeidung (verpflichtend)	Vor und während der Bauphase

Ziel ist es, dass die Tiere Richtung Ausgleichsfläche nördlich des Vorhabensgebiets abwandern. Die Maßnahme kommt auch der Mauereidechse zugute. <u>Achtung:</u> Die folgenden Schritte zur Vergrämung dürfen nur im Zeitraum <u>April bis Ende September</u> durchgeführt werden. Ein Ausgleichshabitat muss zu diesem Zeitpunkt bereits zur Verfügung stehen (siehe CEF01). Bei den im Folgenden genannten Schritten ist <u>von Süd nach Nord zu arbeiten</u>. So werden Reptilien aus dem Vorhabensgebiet in von den Bauarbeiten unbeanspruchte Bereiche am Feldgehölz getrieben - Der Bewuchs im gesamten Vorhabensgebiet muss sehr kurz gemäht und weiterhin kurzgehalten werden. - Erdhaufen sind ggf. abzutragen. Dabei ist auf eine vorsichtige Arbeitsweise zu achten. - Wurzelstöcke sind zu entfernen. - Mit einem Reptilienschutzzaun (glatte Folie, kein Polyestergewebe, 50 cm hoch) entlang der Grenzen des Baugebiets, ist sicherzustellen, dass Reptilien während der Bauarbeiten nicht wieder ins Baugebiet einwandern können. Die Folie des Reptilienschutzzauns muss 10 cm tief und schräg eingegraben werden. Damit der Zaun von der Eingriffsseite her für die Tiere überwindbar bleibt, ist dieser im 45° Winkel schräg nach außen geneigt auszurichten.		
M04: Werden bei den geplanten Gebäuden große Glasfronten eingebaut, ist die Fallenwirkung der Glasflächen mittels Mattierung, Musterung, Außenjalousien oder anflughemmender Bepflanzung in geeigneter Höhe zu verringern. Als Hilfestellung sind die fachlichen Erkenntnisse zur Wirksamkeit dieser Vermeidungsmaßnahmen zu berücksichtigen (Bericht zum Vogelschutz 53/54, 2017).	Vermeidung (verpflichtend)	Bei der Planung und dauerhaft
M05: Zum Schutz der Schlingnatter und anderer Kleintiere sind glattwandige, vertikale Strukturen wie Lichtschächte, bodenebene Kellereingänge, offene Fallrohre und Ähnliches sind abzudichten/zu verschließen. Hierfür können feinmaschige Abdeckungen verwendet werden.	Vermeidung (verpflichtend)	Bei der Planung und dauerhaft

M06: Um Störungen und Verluste von jagenden Fledermausindividuen durch Baumaßnahmen zu vermeiden, ist auf Nachtbaustellen in der Zeit von April bis Oktober zu verzichten.	Vermeidung (verpflichtend)	Während der Bauphase in der Zeit von April bis Oktober
M07: Um eine Bestrahlung von Flugrouten oder Jagdgebieten der Fledermäuse zu verhindern sowie die Insektenfauna zu schützen, muss eine potenzielle Beleuchtung zielgerichtet gelenkt werden. Die Bestrahlung der Gehölzstrukturen ist dabei zu vermeiden.	Vermeidung (verpflichtend)	Bei der Planung, während der Bauphase und dauerhaft
M08: Die Maßnahmen sind durch eine ökologische Baubegleitung zu begleiten.	Vermeidung (verpflichtend)	Vor und während der Bauphase
CEF01: Als Ausgleich für die Überbauung von potenziellem Habitat der Schlingnatter ist <u>vor Beginn der Vergrämnungsmaßnahmen</u> (siehe M03) der Waldrand nördlich des Vorhabensgebiets aufzuwerten. Dazu ist ein Habitat als Mulde von etwa fünf Quadratmeter Größe anzulegen. Diese Mulde ist mit einer Mischung aus verschiedenen großen (Wasserbau-) Steinen, Kies und sandigem Material zu versehen. Einzelne, idealerweise flache, plattige, aber große Steine, sind als Sonnensteine südseitig an der Oberfläche platziert werden. Der so entstandene Steinhaufen muss eine Höhe von etwa 0,5 m erreichen. Zusätzlich hierzu können auch große Wurzelstöcke eingebaut werden. Zum Schutz vor Prädatoren sind je drei Rosenbüsche (<i>Rosa canina</i>) neben den Stein-/Totholzhaufen zu pflanzen (siehe Abbildung 11). Es ist darauf zu achten, dass die Besonnung der Stelle gewährleistet ist.	CEF (verpflichtend)	<u>Vor Beginn der Bauphase</u>
CEF02: Für höhlenbrütende Vogelarten und Fledermäuse sind insgesamt 20 Nistkästen als Ausgleich für die beseitigten Bäume aufzuhängen. Empfohlen werden Kästen aus Holzbeton, die freihängend zur Abwehr von Katzen und Mardern aufzuhängen sind. Die Fluglochweite sollte 28 mm, 32 mm und ca. 50 mm betragen. Die Kästen sind optimalerweise direkt im angrenzenden Feldgehölz anzubringen. Die Kästen sind für mindestens 20 Jahre fachkundig zu betreuen.	CEF (verpflichtend)	<u>Vor Beginn der Bauphase</u>
M09: Das Feldgehölz im Untersuchungsgebiet ist in seiner Funktion als Bruthabitat für Vögel und Jagdhabitat für Fledermäuse langfristig zu erhalten. Dafür wird dringend eine	Empfehlung	Am besten Herbst oder zeitiges Frühjahr



Nachpflanzung von heimischen Gehölzen empfohlen.		
--	--	--

Ansbach, 20.05.2026

gez. Alina Biermann

6 Literatur, Gesetze und Richtlinien, Internet

Literatur

- ANDRÄ, E., ABMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G., ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 783 S.
- BAYERISCHE STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (2018): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP). (Fassung mit Stand 08/2018).
- BERGMANN, H.-H., HELB, H.-W., BAUMANN, S. (2008): Die Stimmen der Vögel Europas, Aula-Verlag, Wiebelsheim, 672 S.
- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Nonpasseriformes – Nichtsingvögel, Bd. 2, Aula-Verlag, Wiesbaden, 792 S.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas: Passeres – Singvögel, Bd. 1, Aula-Verlag, Wiesbaden, 766 S.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G. v. & PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern Verbreitung 1996 bis 1999, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 560 S.
- DIETZ, C., HELVERSEN O. v. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas – Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart, 399 S.
- GLANDT D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung - Beobachten, Erfassen und Bestimmen aller europäischen Arten, Quelle&Meyer Verlag GmbH & Co., Wiebelsheim, 411 S.
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A., SUDFELDT, C. (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Atlas of German Breeding Birds. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800 S.
- HACHTEL, M. GÖCKING, C. MENKE, N., SCHULTE, U., SCHWARTZE, M. WEDDELING, K. (Hrsg.) (2017): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien. Beispiele, Probleme, Lösungsansätze., Laurenti Verlag, Bielefeld, 1202 S.
- HACHTEL, M. SCHLÜPMANN, M., THIESMEIER, B., WEDDELING, K. (Hrsg.) (2009): Methoden der Feldherpetologie, Laurenti Verlag, Bielefeld, 424 S.
- KRAPP, F. (Hrsg.) (2011): Die Fledermäuse Europas – Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Verbreitung und Bestimmung. Erweiterte Sonderausgabe aus dem Handbuch der Säugetiere Europas, Aula Verlag, Wiebelsheim, 296 S.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2006): Hinweise zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen, beschlossen auf der 93. LANA-Sitzung am 29.05.2006 und gemäß dem Beschluss der 67. UMK.
- LFU (2003): Grundlagen und Bilanzen der Roten Liste gefährdeter Gefäßpflanzen Bayerns (https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_pflanzen/index.htm).

- LFU (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns – Grundlagen (https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/index.htm).
- LFU (2018): Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP). Fassung mit Stand 08/2018.
- LFU Bayern (2020a): Artensteckbriefe zu saP-relevanten Arten. Hg. v. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Online verfügbar unter <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>, zuletzt aktualisiert im Dezember 2019.
- LFU Bayern (2020b): Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Hg. v. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Online verfügbar unter <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>, zuletzt geprüft im Dezember 2019.
- LFU (2020c): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Prüfablauf.
- LFU (2020d): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. UND BINOT-HAFKE, M. (2009): Methodik der Gefährdungsanalyse für Rote Listen. – In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. und Pauly, A. (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 19-71.
- MESCHEDI, A. & RUDOLPH, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. & Bund Naturschutz in Bayern e.V. (Hrsg.), Ulmer Verlag, Stuttgart, 411 S.
- SÜDBECK, P. u. a. (2025): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, 1. überarb. Auflage, Münster, 736 S.

Gesetze und Richtlinien

- BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BArtSchV): Verordnung zum Schutz wildlebender Tiere und Pflanzenarten, vom 16.02.2005, (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist.
- BAYERISCHES NATURSCHUTZGESETZ (BAYNATSchG): Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur, vom 23. Februar 2011 (GVBl. S.82), letz durch § 15 des Gesetzes vom 26. März 2026 (GVBl. S. 75) geändert.
- BUNDESREGIERUNG DEUTSCHLAND (BNATSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz), ursprünglich: 20. Dezember 1976, (BGBl. I S. 3573, 3574, ber. 1977 I 650 S.), zuletzt geändert durch Art. 48 G v. 23.10.2024 I Nr. 323.
- RICHTLINIE DES RATES 79/409/EWG VOM 02. APRIL 1979: Über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutz-Richtlinie), ABl. Nr. L 103 vom 25.04.1979, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 91/244/EWG vom 08.05.1991 (ABl. Nr.115).

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992: Zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie), ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch die Richtlinie des Rates 97/62/EG vom 08.11.1997 (ABl. Nr. 305).

RICHTLINIE DER KOMMISSION 97/49/EWG VOM 29. JULI 1997: Zur Änderung der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Amtsblatt Nr. L 223/9 vom 13.08.1997.

RICHTLINIE DES RATES 97/62/EWG VOM 27. OKTOBER 1997: Zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt, Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

Internet

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN UND FÜR HEIMAT (StmF, 2020): Bayern Atlas. Unter Mitarbeit von Euro Geographics Bayerische Vermessungsverwaltung. Online verfügbar unter <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?topic=umwe&lang=de&bgLayer=atkis>, zuletzt geprüft im Dezember 2020.

FIS-NATUR ONLINE (FIN-Web), Abruf der Daten am 18.05.2026.
(https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm).

(https://www.lfu.bayern.de/natur/monitoring_vogelbestand/rastende_wasservoegel/index.htm) Abgerufen am 25.05.2020.

LfU 2020: Bayerischen Landesamt für Umwelt, Aktuelle Artinformationen zu saP-relevanten Arten
(<http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/>), Abruf der Daten am 18.05.2026.

7 Anhang

Die folgenden Tabellen 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, geschützt nach Europäischer Vogelschutzrichtlinie.

Hinweis: Die "Verantwortungsarten" nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 BNatSchG werden erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit 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 bzw. verschollene Arten, Irrgäste, nicht autochthone Arten sowie nicht regelmäßige Gastvögel sind in den Listen nicht enthalten. Von den zahlreichen Zug- und Rastvogelarten Bayerns werden nur diejenigen erfasst, die im Untersuchungsgebiet als regelmäßiger Gastvogel zu erwarten ist.

Anhand der oben beschriebenen Kriterien wurde durch Abschichtung das artenschutzrechtlich zu prüfende Artenspektrum im Untersuchungsgebiet des Vorhabens ermittelt. Die ausführliche Tabellendarstellung dient in erster Linie den Behörden als Checkliste zur Nachvollziehbarkeit der Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums.

Die Artabfrage saP (LfU) erfolgte für den Landkreis Donau-Ries., mit Lebensraumfilter für Hecken und Gehölze sowie Siedlungen.

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang):

V: Wirkraum des Vorhabens liegt:

X = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

k.A. = keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden

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

k.A. = oder keine Angaben möglich

0 = nicht vorkommend bzw. spezifische Habitatansprüche der Art mit hinreichender 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 von einer weiteren detaillierten Prüfung ausgeschlossen werden. Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen.

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

A Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Geringfügig modifiziert/optimiert nach Markus Bachmann.

Zur besseren Übersicht wird ab Spalte L nur noch mit X gekennzeichnet.

Leer bedeutet 0.

Tierarten:

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
					Fledermäuse				
X	x	x		x	Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	-	x
X					Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	x
X					Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	-	x
X	x	x		x	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	3	x
X	x	x		x	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	x
X	x	x			Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	-	-	x
X	x	x		x	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	x
					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	x
X	x	x		x	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	-	V	x
X					Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	-	-	x
X					Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	x
					Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	2	x

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
X					Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	x
X					Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	-	x
X					Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	3	x
X					Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	1	1	x
X					Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	-	-	x
X					Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	x
X	x	x			Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	-	-	x
					Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	x
X					Zweifarbfladermaus	<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					Europäischer Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	x
					Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	1	1	x
					Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	3	3	x
X					Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	V	x
					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	1	x
					Waldbirkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	2	2	x
X					Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	2	3	X
Kriechtiere									
					Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	2	2	x
					Europ. Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	x
X	x	x		x	Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	V	x
X	x	x		x	Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	x
					Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	1	1	x
X	x	x		x	Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	x
Lurche									
					Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	-	-	x
X					Europäischer Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	x
					Geburtshelferkroete	<i>Alytes obstetricans</i>	1	2	x
X					Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	x

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
X					Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	3	G	x
					Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	x
X					Kreuzkröte	<i>Epidalea calamita</i>	2	2	x
X					Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	3	x
X					Nördlicher Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	3	x
X					Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	V	x
					Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	1	2	x
Fische									
					Donau-Kaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	G	G	x
Libellen									
					Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	3	-	x
X					Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	2	3	x
X					Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	V	-	x
					Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	2	x
					Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca</i>	2	1	x
					Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	3	x
Käfer									
					Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2	x
					Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	x
X					Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	x
					Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	x
					Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer	<i>Graphoderus bilineatus</i>	0	1	x
					Schwarzer Grubenlaufkäfer	<i>Carabus nodulosus</i>	2	1	x
X					Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	-	1	x
Tagfalter									
X					Apollofalter	<i>Parnassius apollo</i>	2	2	x
					Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	2	2	x
X					Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	x
					Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	2	2	x
					Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	R	3	x

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
X					Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	2	x
					Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	x
					Moor-Wiesenvöglechen	<i>Coenonympha oedippus</i>	1	1	x
					Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	2	2	x
X					Thymian-Ameisenbläuling	<i>Phengaris arion</i>	2	3	x
X					Wald-Wiesenvöglechen	<i>Coenonympha hero</i>	2	2	x
Nachtfalter									
					Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	1	1	x
					Haarstrangwurzeule	<i>Gortyna borelii</i>	1	1	x
					Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	-	x
Schnecken									
					Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	2	1	x
					Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	1	1	x
Muscheln									
X					Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus agg.</i>	1	1	x

Gefäßpflanzen:

V	L	E	NW	PO	Artnamen (deutsch)	Artnamen (wiss.)	RLB	RLD	sg
					Bayerisches Federgras	<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i>	1	1	x
					Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	x
					Böhmischer Fransenenzian	<i>Gentianella bohemica</i>	1	1	x
					Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium adulterinum</i>	2	2	x
					Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	1	2	x
X					Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	x
					Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	1	1	x
					Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	2	x
					Herzlöffel	<i>Caldesia parnassifolia</i>	1	1	x
					Kriechender Sellerie	<i>Helosciadium repens</i>	2	2	x
					Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	x
					Lilienblättrige Becherglocke	<i>Adenophora liliifolia</i>	1	1	x

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
					Prächtiger Dünnpfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	R	-	x
					Sand-Silberschärte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	x
					Sommer-Wendelähre	<i>Spiranthes aestivalis</i>	2	2	x
X					Sumpf-Glanzkräut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	x
X					Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2	x

B Vögel

Geringfügig modifiziert/optimiert nach Markus Bachmann.

Zur besseren Übersicht wird ab Spalte L nur noch mit X gekennzeichnet.

Leer bedeutet 0.

Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (2005 bis 2009 nach Rödl et al. 2012) ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste.

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
					Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	-	R	-
					Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	-	R	-
					Alpensneehuhn	<i>Lagopus muta helvetica</i>	R	R	-
					Alpensegler	<i>Tachymarptis melba</i>	1	-	-
X	x		x		Amsel*)	<i>Turdus merula</i>	-	-	-
					Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	1	1	x
X	x			x	Bachstelze*)	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-
X					Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	R	-	-
X	x	x			Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	x
X	x	x			Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	V	-
X					Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	x
					Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	x
					Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-
X					Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	1	-
X					Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	-	x
X					Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-
					Birkhuhn	<i>Lyrurus tetrix</i>	1	2	x

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
X					Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	-	-	-
X					Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	-	x
X	x		x		Blaumeise ^{*)}	<i>Cyanistes caeruleus</i>	-	-	-
X	x	x			Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	2	3	-
					Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1	x
X					Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	x
					Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	R	-	-
X					Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-
X	x		x		Buchfink ^{*)}	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-
X	x			x	Buntspecht ^{*)}	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-
X	x	x			Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	V	-	-
X	x	x			Dorngrasmücke	<i>Curruca communis</i>	V	-	-
					Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	-	-	x
X					Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	-	x
X					Eichelhäher ^{*)}	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-
X					Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x
X	x			x	Elster ^{*)}	<i>Pica pica</i>	-	-	-
					Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	-	-	-
X					Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-
X					Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	2	-
X	x	x			Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-
					Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	R	-	-
X					Fichtenkreuzschnabel ^{*)}	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-
X					Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	x
X	x			x	Fitis ^{*)}	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-
X					Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	V	x
X					Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	x
					Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	x
X					Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	3	-
X	x			x	Gartenbaumläufer ^{*)}	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-
X	x			x	Gartengrasmücke ^{*)}	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-
X	x	x			Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	-	-

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
X					Gebirgsstelze ^{*)}	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-
X	x	x			Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	-
X	x			x	Gimpel ^{*)}	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-
X	x			x	Girlitz ^{*)}	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-
X	x	x			Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	-	-
X					Grauammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	V	x
X					Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-
X	x	x			Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	-
X	x			x	Grauschnäpper ^{*)}	<i>Muscicapa striata</i>	-	V	-
X	x	x			Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x
X	x			x	Grünfink ^{*)}	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-
X	x	x		x	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	-	x
X	x	x			Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-	x
					Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>	R	R	x
X					Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x
					Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	3	2	-
					Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	x
X					Haubenmeise ^{*)}	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-
X	x			x	Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-
X					Hausrotschwanz ^{*)}	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-
X	x	x			Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	V	-	-
X	x			x	Heckenbraunelle ^{*)}	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-
X					Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	x
X					Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-
X					Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	-
X					Jagdfasan ^{*)}	<i>Phasianus colchicus</i>	n.b.	-	-
X					Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	n.b.	-	-
					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1	V	x
X	x			x	Kernbeißer ^{*)}	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-
X					Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	x
X	x	x			Klappergrasmücke	<i>Curruca curruca</i>	3	-	-
X	x		x		Kleiber ^{*)}	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
X					Kleinsumpfhuhn	<i>Zapornia parva</i>	n.b.	3	x
X	x	x			Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	3	-
X					Knäkente	<i>Spatula querquedula</i>	1	1	x
X	x		x		Kohlmeise*)	<i>Parus major</i>	-	-	-
X					Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-	-
X					Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-
X					Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-
					Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	1	x
X					Kranich	<i>Grus grus</i>	1	-	x
X					Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	-
X	x	x			Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	-
					Kuhreiher	<i>Bubulcus ibis</i>	-	-	-
X					Lachmöwe	<i>Chroicocephalus ridibundus</i>	-	-	-
X					Löffelente	<i>Spatula clypeata</i>	1	3	-
					Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	R	R	-
X	x				Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	-	-
X	x	x			Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x
X	x				Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-
X	x			x	Misteldrossel*)	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-
X					Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	-	-	-
X	x	x			Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	x
X	x		x		Mönchsgrasmücke*)	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-
X	x	x	x		Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-
X					Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	2	x
					Nachtschwalbe	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3	x
X	x	x			Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	-
					Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	2	x
X	x	x	x		Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-
X					Purpurereiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	x
X	x	x	x		Rabenkrähe*)	<i>Corvus corone</i>	-	-	-
X	x	x			Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	1	x
X	x		x		Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	-

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
					Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-	x
X					Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-
X					Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-
					Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	-	-	-
X	x			x	Ringeltaube*)	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-
X					Rohrammer*)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-
X					Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	3	x
X					Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	x
X					Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	x
X	x		x		Rotkehlchen*)	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-
X	x	x			Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	-	x
X					Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	2	x
X	x	x			Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	-
X					Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-
X					Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	x
X					Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	-
X	x				Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-	x
X					Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	-	-	-
					Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>	R	R	-
X	x			x	Schwanzmeise*)	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-
					Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	3	x
X					Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	V	-	-
X					Schwarzkopfmöwe	<i>Ichthyaeetus melanocephalus</i>	R	-	-
X					Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	x
X	x	x			Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	x
X					Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	x
X					Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R	-	x
X					Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	x
X	x			x	Singdrossel*)	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-
X					Sommergoldhähnchen*)	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-
					Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	-	R	x
X	x	x			Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	x

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
					Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	1	1	x
X					Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-	x
X					Spießente	<i>Anas acuta</i>	-	2	-
X					Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	-
					Steinadler	<i>Aquila chryseos</i>	R	R	X
					Steinhuhn	<i>Alectoris graeca saxatilis</i>	R	R	-
					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	V	x
					Steinrötel	<i>Monticola saxatilis</i>	1	1	x
X					Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-
X					Stelzenläufer	<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	x
X	x	x			Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	-	-
X					Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-
X					Straßentaube ^{*)}	<i>Columba livia f. domestica</i>	n.b.	-	-
X	x		x		Sumpfmeise ^{*)}	<i>Parus palustris</i>	-	-	-
X					Sumpfrohrsänger ^{*)}	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-
					Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	0	1	x
X					Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	V	-
					Tannenhäher ^{*)}	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	-	-	-
X					Tannenmeise ^{*)}	<i>Parus ater</i>	-	-	-
X					Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	V	x
X					Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	-	-	-
X	x	x			Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	-
X					Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3	x
X	x			x	Türkentaube ^{*)}	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-
X	x	x			Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	x
X					Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	x
X					Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	x
X					Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	-	x
X					Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	-	x
X	x		x		Wacholderdrossel ^{*)}	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-
X					Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	-
X					Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	1	x

V	L	E	NW	PO	Artname (deutsch)	Artname (wiss.)	RLB	RLD	sg
X	x			x	Waldbaumläufer ^{*)}	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-
X	x	x			Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	x
X					Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	-	-
X	x	x			Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	x
X					Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V	-
X					Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	x
X					Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	x
X					Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	-	-
X					Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	-
X	x			x	Weidenmeise ^{*)}	<i>Parus montanus</i>	-	-	-
					Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotus</i>	3	2	x
X	x	x			Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	V	x
X	x	x			Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	3	x
X					Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	V	x
X	x	x			Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	3	x
					Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	-
X					Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-
X					Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	R	2	x
X					Wintergoldhähnchen ^{*)}	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-
					Zaunammer	<i>Emberiza cirulus</i>	0	3	x
X	x		x		Zaunkönig ^{*)}	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-
X	x		x		Zilpzalp ^{*)}	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-
					Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	R	1	x
					Zitronenzeisig	<i>Carduelis citrinella</i>	-	3	x
X					Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	3	x
					Zwergscharbe	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	-	-	-
					Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V	x
X					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.

Ökologische Baubegleitung
**zur Heizzentrale an der Klinik
in Donauwörth, Donau-Ries**

Stand: 18.05.2026



Abbildung 1: Lage des Vorhabengebiets (rot umrandet) (Quelle Hintergrund: ©LDBV)

Auftraggeber: Donau-Ries Kliniken und Seniorenheime gKU
Stoffelsberg 4
86720 Nördlingen

Auftragnehmer: Bachmann Artenschutz GmbH
GF: Markus Bachmann
Heideloffstraße 28
91522 Ansbach

Bearbeiterin: Alina Biermann (B. Eng. Umweltsicherung)

1 Stand der Baumaßnahmen

Für die geplante Maßnahme erfolgten bisher Baumfällungen im nördlichen Bereich des Vorhabensgebiets. Weitere Arbeiten wurden bisher nicht durchgeführt.



Abbildung 2: Blick ins Vorhabensgebiet Richtung Südost; Foto: Artenschutz GmbH

2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

Nistkästen

Für die entfernten Bäume wurden insgesamt 20 Nistkästen als Ersatz aufgehängt. Diese wurden im westlich angrenzenden Feldgehölz angebracht (Abbildung 3).

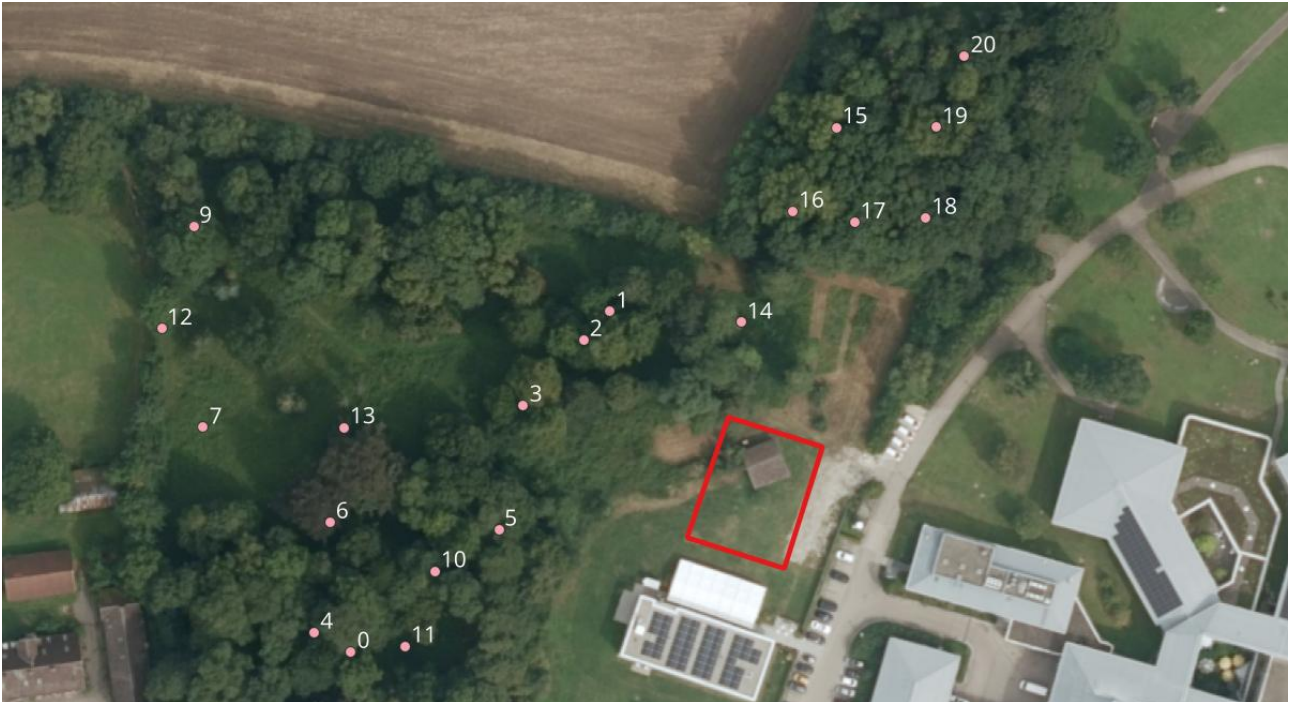


Abbildung 3: rosa Punkte: Lage der aufgehängten Nistkästen; rote Umrandung: Vorhabensgebiet; (Quelle Hintergrund: ©LDBV)



Abbildung 4: Nistkasten 17 für Höhlenbrüter; Foto: Artenschutz GmbH



Abbildung 5: Nistkasten 4 für Halbhöhlenbrüter; Foto: Artenschutz GmbH

Kastennummer	Baumart	BHD
0	Hainbuche	36
1	Linde	45
2	Hainbuche	49
3	Spitzahorn	36
4	Hainbuche	28
5	Bergahorn	90
6	Fichte	66
7	Esche	111
9	Stieleiche	101
10	Bergahorn	50
11	Fichte	20
12	Fichte	31
13	Fichte	41
14	Fichte	35
15	Fichte	42
16	Esche	19
17	Hainbuche	26
18	Spitzahorn	33
19	Fichte	22
20	Hainbuche	14

Abbildung 6: Übersicht der angebrachten Fledermauskästen

Ausgleichshabitate und Schutzmaßnahmen für Schlingnatter/Mauereidechse

Der Gehölzrand nördlich des Vorhabensgebiets wurde als Habitat für vorkommende Mauereidechsen bzw. potenziell vorkommende Schlingnattern durch Anlage eines Habitats aus Steinen, Ästen und Erde aufgewertet.



Abbildung 7: Habitat aus Stein- und Erdhaufen am Gehölzrand nördlich des Vorhabensgebiets; Foto: Artenschutz GmbH

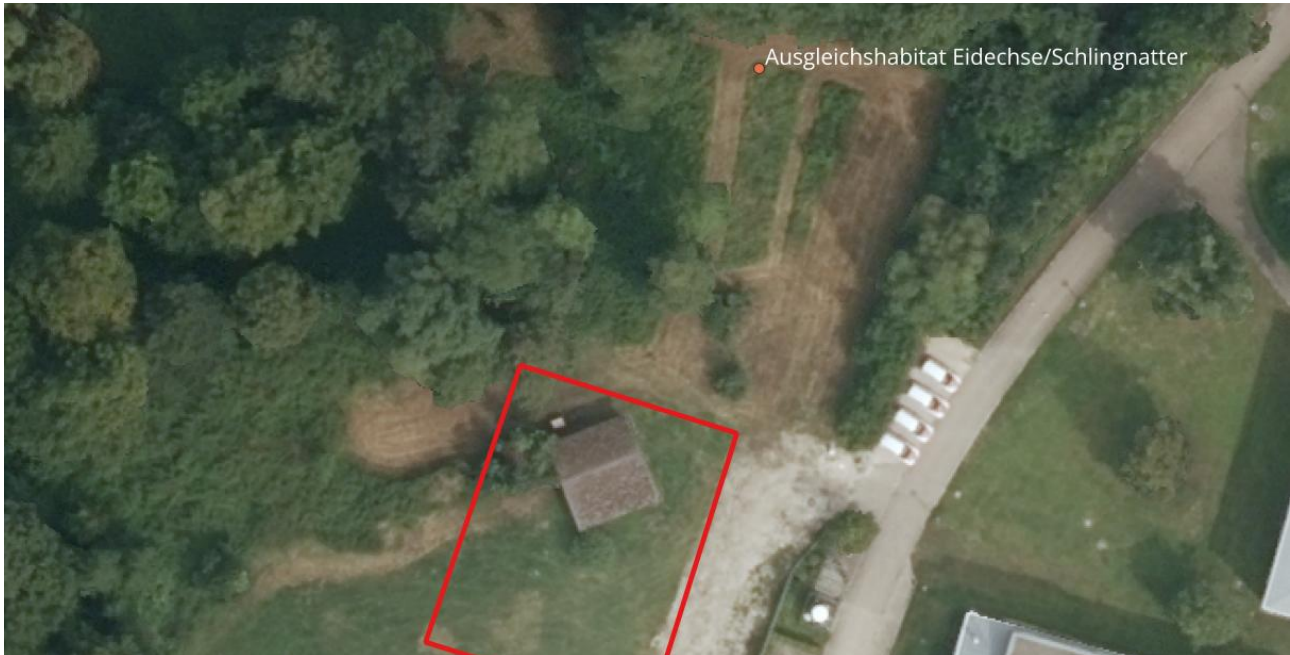


Abbildung 8: Lage des Ausgleichshabitats nördlich des Vorhabensgebiets (oranger Punkt) (Quelle Hintergrund: ©LDBV)

Nachpflanzung von Bäumen

Im Bereich des Feldgehölzes westlich und nördlich des Vorhabensgebiets wurden einige Nachpflanzungen von Jungbäumen vorgenommen.



Abbildung 9: orange schraffiert: Bereiche der Baumanpflanzungen; rot: Vorhabensgebiet; (Quelle Hintergrund: ©LDBV)



Abbildung 10: Anpflanzung am Gehölzrand nördlich des Vorhabensgebiets; Foto: Artenschutz GmbH



Abbildung 11: Anpflanzung im Gehölzbereich westlich des Vorhabensgebiets; Foto: Artenschutz GmbH

3 Weiteres Vorgehen

1 bis 2 Wochen vor Baubeginn (Termin steht noch nicht fest):

1. Mähen des kompletten Baufelds, Arbeitsrichtung dabei von Süd nach Nord
2. Ggf. Entfernung von Wurzelstöcken oder Erdhaufen
3. Errichtung des Reptilienschutzzauns um das geplante Baufeld

Ansbach, 20. Mai 2026

gez. Alina Biermann

HPC AG
Nördlinger Straße 16
86655 Harburg (Schwaben)
Telefon: 09080 999-0
Telefax: 09080 999-299

BERICHT

 Projekt-Nr.

2501892

Ausfertigungs-Nr.

pdf

Datum

12. August 2025

Neubau der Heizzentrale der Donau-Ries-Kliniken an der Neudegger Allee, 86609 Donauwörth

1. Geotechnischer Bericht

 Auftraggeber

**e-con TGA-Ingenieure GmbH
Schlachthofstraße 61
87700 Memmingen**

Inhaltsverzeichnis

Text	Seite
1. Vorgang	4
1.1 Anlass und Auftrag	4
1.2 Gutachtliche Einschränkungen	4
2. Gelände und Bauvorhaben	5
3. Untersuchungen	6
3.1 Felduntersuchungen	6
3.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen	7
4. Untersuchungsergebnisse	7
4.1 Allgemeine geologische Situation	7
4.2 Schichtenfolge	8
4.3 Lagerungsdichte und Verformungsverhalten	8
4.4 Grundwasser	9
5. Homogenbereiche und Bodenkennwerte	10
6. Technische Auswertung der Untersuchungsergebnisse	11
6.1 Allgemeinverbindliche Vorgaben	11
6.2 Allgemeine Baugrundbeurteilung	12
6.3 Gründungskonzeption	12
7. Bautechnischer Hinweise	13
7.1 Baugrube und Wasserhaltung	13
7.2 Verfüllung Gräben und Arbeitsräume	14
7.3 Schutz des Bauwerkes vor Durchfeuchtung	14
7.4 Versickerung von Dach- und Oberflächenwasser	14
7.5 Witterungsempfindlichkeit	14
7.6 Anlage von befestigten Flächen	15
8. Zusammenfassung	16

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Bodenmechanische Laboruntersuchungen	7
Tab. 2:	Homogenbereiche DIN 18300	10
Tab. 3:	Charakteristische Bodenkennwerte	11
Tab. 4:	Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus	15

Anlagen

- 1 Lageplan
- 2 Bodenprofile, Rammdiagramm
- 3 Schichtenverzeichnisse
- 4 Bodenmechanische Laborversuche

1. Vorgang

1.1 Anlass und Auftrag

Die e-con TGA-Ingenieure GmbH erstellt im Namen und Auftrag der Donau-Ries Kliniken und Seniorenheime gKU den Neubau einer Heizzentrale am Standort Neudegger Allee 6 in 86609 Donauwörth. Der Neubau soll auf der Flur Nr. 2076 nordwestlich der Donau-Ries Klinik errichtet werden.

Zur Klärung der Baugrundverhältnisse auf dem ausgewiesenen Baugelände wurde die HPC AG seitens der e-con TGA-Ingenieure GmbH vom Auftraggeber mit der Durchführung einer Baugrunderkundung und der Ausarbeitung eines Geotechnischen Berichtes beauftragt (Angebot Nr. 1252425 vom 07.05.2025).

Nachfolgend werden die mit den Baugrundaufschlüssen erkundeten Baugrundverhältnisse aus geologischer und bodenmechanischer Sicht beschrieben sowie Homogenbereiche und Bodenkennwerte genannt. Zudem wurde für die Baumaßnahme eine Gründungskonzeption inkl. Bemessungskennwerten ausgearbeitet und Hinweise zu begleitenden Baumaßnahmen gegeben.

Für die Bearbeitung des vorliegenden Gutachtens wurde uns ein Lageplan, Grundrisse, Schnitte und Ansichten mit Stand vom 09.04.2025 durch das Ingenieurbüro e-con, Memmingen zur Verfügung gestellt. Angaben zu Bauwerkslasten bzw. eine statische Berechnung lagen zum Zeitpunkt der Gutachtererstellung nicht vor und wurden zunächst abgeschätzt. Mit Vorlage der Planungen und der Statik sind nachstehende Angaben durch den Unterzeichner zu verifizieren.

1.2 Gutachtliche Einschränkungen

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Ergebnisse von den durch die HPC AG durchgeführten Baugrunderkundungen. Die Untersuchungen wurden von der HPC AG gemäß der Aufgabenstellung, der Beauftragung und nach den allgemein anerkannten ingenieurtechnischen und wissenschaftlichen Verfahren durchgeführt und beurteilt, die zum Zeitpunkt der Untersuchung gültig waren.

Dieser Bericht, sowie alle in ihm enthaltenen Daten und Erläuterungen wurden von der HPC AG ausschließlich für den Auftraggeber und seine Planungsbeteiligten als Grundlage für die weitere Entwurfs- und Ausführungsplanung erstellt. Der Auftraggeber darf die Informationen in diesem Zusammenhang an Dritte weitergeben. Die Weiterverwendung der Informationen durch Dritte erfolgt dort jedoch zunächst ausdrücklich in eigener Verantwortung.

Auf der Grundlage des vorliegenden Berichtes getroffene Entscheidungen, Planungen und Berechnungen durch Dritte, sind daher vorbehaltlich einer Prüfung und Freigabe durch die HPC AG ohne rechtliche Verantwortung der HPC AG, ihrer Tochtergesellschaften und verbundenen Unternehmen, ihrer Mitarbeiter oder Organvertreter, gleich aus welchem Rechtsgrund ein etwaiger Anspruch hergeleitet wird.

Dritte, die mit dem vorstehenden Haftungsausschluss nicht einverstanden sind, dürfen die Informationen weder verwenden noch als Grundlage von ihnen zu treffenden Entscheidungen benutzen.

Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, dass die Verwendung des vorliegenden Berichtes für die direkte Bemessung von Gründungen von Wohn- und/oder Gewerbebauten im Baufeld nicht verwendet werden darf.

- Baugrundrisiko

Die nachstehenden Empfehlungen beruhen auf den durchgeführten Untersuchungen. Abweichungen zwischen den Bodenaufschlüssen aufgrund natürlicher Schwankungen der Schichtenfolge oder auch nicht erschlossener menschlicher Eingriffe, archäologische Funde liegen außerhalb jedweder Gewährleistung der HPC AG. Auf die Definition des Baugrundrisikos nach DIN 4020 wird hingewiesen.

2. Gelände und Bauvorhaben

Das Untersuchungsgelände befindet sich auf dem Grundstück an der Neudegger Allee 14, Flur Nr. 2076. Im südlichen Bereich befindet sich die Berufsfachschule. Im nördlichen Bereich, der neu bebaut werden soll, besteht eine Grünfläche mit angrenzender Waldfläche. Zum Zeitpunkt der Baugrunderkundung befanden sich auf dem Grundstück noch Fundamentreste eines bereits rückgebauten Gebäudes. Zudem ist aus den Baumaßnahmen zum angrenzenden Kreiskrankenhaus bekannt, dass hier zu Geländeregulierungen Aushub verbracht wurde bzw. Baustelleneinrichtungen waren. Weitere Vornutzungen sind nicht bekannt und waren auch nicht Gegenstand der Erhebungen des vorliegenden Berichtes.

Das erkundete Baufeld ist relativ eben und weist an den Ansatzpunkten Höhen zwischen 404,2 m NHN und 404,6 m NHN auf. Kanaldeckelhöhen im östlichen Zufahrtsbereich des Grundstücks liegen auf Höhen von ca. 404,1 m NHN.

Der geplante Neubau hat Abmessungen von rd. 29 m x 23 m und beinhaltet im nördlichen Bereich eine Heizzentrale mit einer Gebäudehöhe von rd. 8 m und im südlichen Bereich ein Hackschnitzzellager, Bedien- und Hydraulikräume und Garagenflächen. Nach den Planunterlagen hat der südliche Gebäudebereich eine Höhe von rd. 9 m und liegt im Schnitt ca. 1,5 m höher als der nördliche Bereich. Auf dem Dach des Gebäudes ist eine PV-Anlage vorgesehen.

Ein Baunull ist nicht definiert und eine absolute Höhe ist ebenfalls nicht angegeben. Es wird von einem Baunull auf OK Bodenplatte mit ca. 404,6 m NHN angenommen. Die Dicke der Bodenplatte ist nach den Planunterlagen mit 20 cm angegeben.

Bauwerkslasten sind bislang nicht bekannt. Aus vergleichbaren Bauvorhaben können für die Heizzentrale Flächenlasten von ca. 30 - 60 kN/m² angesetzt werden. Unter Ansatz des planlich ausgehaltenen Achsenplanes konzentrieren sich die Dachlasten auf Außenwände. Hier sind Linienlasten von 80-100 kN/m anzunehmen. Auf dem Fußboden sind sog. Schubböden als Fördertechnik vorgesehen.

Nach Vorliegen der fehlenden Angaben und statischen Berechnungen sind diese dem Unterzeichner vorzulegen. Sodann können nachstehende Bemessungsansätze überprüft und abschließend freigegeben werden.

Das Bauvorhaben wird der Geotechnischen Kategorie 1 zugeordnet.

3. Untersuchungen

3.1 Felduntersuchungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden am 15.07.2025 drei Kleinrammbohrungen (KRB 1 bis KRB 3) nach DIN EN ISO 22475-1 ausgeführt. Mit den Kleinrammbohrungen wurden Aufschlusstiefen von 5,0 m unter GOK erreicht.

Die direkten Bodenaufschlüsse wurden durch eine Schwere Rammsondierung (DPH 1) nach DIN EN 22476-2 ergänzt. Die Rammsondierung erreichte eine Tiefe von 7,0 m unter Ansatzpunkt.

Die mit den Kleinrammbohrungen aufgeschlossenen Bodenschichten wurden gemäß DIN EN ISO 14688-1 ingenieurgeologisch angesprochen, beurteilt und dokumentiert.

Die Ergebnisse der Baugrundaufschlüsse finden sich als Schichtenverzeichnisse in den Anlagen 3 ff. Die zeichnerische Darstellung als Bodenprofile erfassen die Anlagen 2 ff.

Die Ergebnisse der ausgeführten Schweren Rammsondierung finden sich als Rammdiagramm in der Anlage 2 ff.

Alle Aufschlussstellen wurden auf Lage und Höhe eingemessen und in einen Lageplan (vgl. Anlage 1) eingetragen.

3.2 Bodenmechanische Laboruntersuchungen

An ausgewählten Bodenproben wurden folgende bodenmechanische Laboruntersuchungen ausgeführt:

Aufschluss	Entnahmetiefe [m u. GOK]	Laborversuch	Ergebnis
KRB 1	2,4 – 4,1	Zustandsgrenzen	$w_n = 19,4 \%$ $w_{n,korr.} = 21,1 \%$ $w_L = 34,6 \%$ $w_P = 14,7 \%$ $I_p = 19,9 \%$ $I_C = 0,68$, weich Bodengruppe: TL/TM
KRB 2	2,6 – 4,6	Zustandsgrenzen	$w_n = 30,9 \%$ $w_L = 76,0 \%$ $w_P = 27,0 \%$ $I_p = 49,0 \%$ $I_C = 0,92$, steif Bodengruppe: TA
KRB 3	2,1 – 3,0	Nat. Wassergehalt	$w_n = 25,41 \%$ (weich-steif)

Tab. 1: Bodenmechanische Laboruntersuchungen

Die zugehörigen Versuchsprotokolle liegen als Anlagen 4 ff bei. Die Ergebnisse der bodenmechanischen Laborversuche sind in die gutachterliche Bewertung eingegangen.

4. Untersuchungsergebnisse

4.1 Allgemeine geologische Situation

Nach der Geologischen Karte von Bayern sollten sich im Baufeld oberflächennah quartäre Schwemmböden der nahe gelegenen Würnitz befinden. Diese liegen als sandige Schluff und schluffige Sande vor. Zur Tiefe werden die Böden der Bunten Breccie erwartet.

In der geologischen Karte sind jedoch jüngste Auffüllungen aus dem Bau des Kreis-Krankenhauses im Baufeld nicht erfasst.

Bei der Bunten Breccie handelt es sich um Ablagerungen, die durch die tertiären Auswurfmassen des Ries-Meteoriteneinschlages entstanden sind. Die Schichten der Bunten Breccie können erfahrungsgemäß das gesamte Kornspektrum von Ton bis großen Blöcken in unregelmäßiger Lagerung enthalten. Erfahrungsgemäß handelt es sich dabei aber vielfach um ein feinkörniges Korngemisch aus Ton-Schluff-Sand mit horizontal und vertikal wechselnd hohen Kies-, Stein- und lokal Blockanteilen.

4.2 Schichtenfolge

Die angetroffenen, ungestörten Schichten decken sich mit den ausgehaltenen Böden der Geologischen Karte.

Mit den Bodenaufschlüssen wurden folgende Schichteinheiten bestimmt:

- **S1: Oberboden (Auffüllung, umgelagert, Begrünung)**
Schluff, stark sandig bis sandig, schwach kiesig, steif
Fremdbestandteile: < 1 % Ziegelbruchstücke
Mächtigkeit: 0,3 m bis 0,5 m
- **S2: Auffüllungen**
Sand, kiesig, wechselnd schluffig, locker gelagert
Schluff, stark sandig, schwach kiesig, weich-steif
Fremdbestandteile: < 1 % Bauschuttreste, < 3 % Ziegelreste
Mächtigkeit: 1,0 m bis 1,5 m
Schichtunterkante: 1,5 m bis 1,8 m unter GOK
- **S3: Quartäre Schwemmsande und Kiese**
Sand, kiesig, schluffig, locker bis mitteldicht gelagert
Kies, stark sandig, schwach schluffig, mitteldicht gelagert
Mächtigkeit: 0,3 m bis 0,9 m
Schichtunterkante: 2,1 m bis 2,6 m unter GOK
- **S4: Bunte Breccie**
Ton, schluffig, steif
Schluff, stark sandig bis sandig, stark tonig bis tonig, sehr schwach kiesig, steif bis halbfest
Mächtigkeit: nicht erkundet, mind. 2,9 m
Schichtunterkante: nicht erkundet, mind. 5,0 m unter GOK

Die detaillierte Schichtenfolge kann den Bodenprofilen (vgl. Anlage 2 ff.) sowie den Schichtenverzeichnissen (vgl. Anlage 3 ff.) entnommen werden.

Organoleptische Auffälligkeiten wurden in den ausgetragenen Bodenschichten bis auf wenige Ziegel- und Bauschuttreste nicht festgestellt.

Die anfallenden Aushubmassen sind nach PN 98 im Zuge der Erdarbeiten zu erfassen und zu deklarieren.

4.3 Lagerungsdichte und Verformungsverhalten

Zur Beurteilung des Verformungsverhaltens und der Lagerungsdichte der anstehenden Bodenschichten wurde eine Schwere Rammsondierung nach DIN EN ISO 22476-2 ausgeführt. Die erreichte Aufschlusstiefe lag hier bei 7,0 m unter Ansatzpunkt.

Innerhalb der aufgefüllten Böden (Sande und Schluffe) bis in eine Tiefe bis ca. 1,5 m unter Gelände wurden Schlagzahlen mit Werten zwischen $N_{10} = 3$ – 26 festgestellt. Die aufgefüllten Böden sind somit von lockerer bis mitteldichter Lagerung bzw. weicher bis steifer Konsistenz.

Unterhalb bis ca. 2,5 m unter Geländeoberkante befinden sich die wassergesättigten Sande und Kiese, die hier aufgrund der Sondierwiderstände mit Werten zwischen $N_{10} = 1$ – 12 eine lockere bis mitteldichte Lagerung aufweisen.

Bis zur Endteufe von 7,0 m unter Gelände nehmen die Schlagzahlen kontinuierlich zu und erreichen maximale Werte von $N_{10} = 15$. Die Zunahme der Sondierwiderstände lässt sich auf die Mantelreibung sowie der zunehmend von steifplastisch zu halbfest steigender Konsistenz in dieser Tiefe befindlichen bindigen Böden zurückführen.

4.4 Grundwasser

Mit den durchgeführten Sondierungen konnte kein Grundwasserstand eingemessen werden, da die Sondierlöcher nach Ziehen des Gestänges verstürzten. Anhand des ausgetragenen Bohrgutes ist mit Grundwasser ab ca. 1,5 m bis 1,8 m unter Geländeoberkante zu rechnen, was einer Kote von ca. 402,66 m NHN – 402,90 m NHN entspricht. Die entsprechenden Befunde decken sich mit ausgehaltenen Grundwasserständen bei Baugrunderkundungen im Umfeld.

Mit der Schweren Rammsonde konnte nach Bohrende ein Grundwasserstand auf einer Höhe von ca. 403,26 m NHN eingemessen. Es ist aufgrund der Erfahrungen des Unterzeichners davon auszugehen, dass das Grundwasser leicht gespannt vorliegt.

Erfahrungsgemäß ergeben sich im Zuge von Hochwasserereignissen der Wörnitz Grundwasserschwankungen von bis zu einem 1 m. Als Grundwasserstand MHGW (mittlerer höchster Grundwasserstand) kann für das Baufeld daher ein Wert von 403,9 m NHN abgeschätzt werden.

Hochwassersituation

Nach Angaben des Bayerischen Landesamtes für Umwelt befindet sich das Baufeld knapp außerhalb des Gefahrenbereiches für HQ₁₀₀ (mittleres Hochwasser) und HQ_{extrem} (seltenes Hochwasser).

Als Hinweise sind zu geben, dass bei länger anhaltenden Hochwasserführungen der Wörnitz das hydraulische Gefälle des Grundwasser deutlich abnimmt und es zu höheren Grundwasserständen kommen kann. Entsprechende Beobachtungen im Lieferhof des Kreiskrankenhauses führten dort 1993/94 zu einer Überflutung.

Zunächst sind keine in den Untergrund einbindenden Bauwerkteile angedacht, so dass nicht von einer grundwasserbedingten Einwirkung auszugehen ist (siehe 6 ff).

5. Homogenbereiche und Bodenkennwerte

Entsprechend der DIN 18300 (Stand: 09/2019) sind die im Rahmen von Erdarbeiten zu bearbeitenden Böden in Homogenbereiche zu erfassen.

Für die Homogenbereiche sind nach DIN 18300 festgelegte Eigenschaften und Kennwerte sowie deren ermittelte Bandbreite anzugeben. Eine Einstufung erfolgt deshalb auf der Grundlage der ausgeführten Laborversuche sowie aufgrund von Erfahrungswerten.

Die mit den Bodenaufschlüssen erkundeten Bodenschichten können daher in folgende Homogenbereiche unterschieden werden (alte Bodenklassen rein informativ):

Bodenschichten	Homogenbereich DIN 18300	Bodenklasse (DIN 18300 alt)
Oberboden	-	Bodenklasse 1
k.A., Kies/Schluff mit geringen Ziegelanteilen k.A., Kies/Schluff, sandig bis stark sandig, GU*/SU*/UL Tiefenbereich bis 1,8 m	A. 1	mittelschwer lösbarer Boden Bodenklasse 4
Jungpleistozäne Schwemmlöhme/-sande Schluff, tonig, sandig bis Sand, schluffig tonig in wechselnden Anteilen weich- bis steifplastisch, UL/TL -UM/TM Locker bei SU-SU*	B. 1	mittelschwer lösbarer Boden Bodenklasse 4
Pleistozäner Sand Sand, schwach schluffig / tonig bis stark schluffig/tonig, sw. kiesig locker bis sehr dicht gelagert SU*/SU (untergeordnet SE/SW)	B. 2	leicht bis schwer lösbarer Boden Bodenklasse 3 bis 4
Bunte Breccie, Steine **) Ton/Schluff , sw. kiesig, sw. sandig steifplastisch, TM-TA Auswürflinge als Steine/Fels möglich	B. 3 (X1**)	Bodenklasse 5 (Bodenklasse 6 bis 7 möglich, siehe **)
**) Blöcke wurden bei der Erkundung nicht angetroffen. In den Böden der Bunt Breccie können diese aber aus Erfahrung diese eingelagert sein. Für die Erdarbeiten ist dieser Sachverhalt bei der Ausschreibung zu berücksichtigen (Homogenbereich X1).		

Tab. 2: Homogenbereiche DIN 18300

Aufgrund unserer Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können im Zusammenhang mit erdstatischen Berechnungen für die aufgeschlossenen Böden folgende charakteristische Bodenkennwerte angesetzt werden.

Bodenart	γ [kN/m ³]	γ' [kN/m ³]	ϕ' [°]	c' [kN/m ²]	$E_s^*)$ [MN/m ²]	k_f [m/s]
Auffüllungen Schluff, tonig, feinsandig Fremdbestandteile <3% Weich-steifplastisch	19,5	9,5	25,0	5 - 10	8 - 10	<10 ⁻⁸
Sand , sw. kiesig bis Kies, sandig, wechselnd schluffig locker-mitteldicht	19,0	9,0	30,0	0	15 - 25	10 ⁻⁵ -10 ⁻⁷
Bunte Breccie, feinkörnig Ton/Schluff, wechselnd sandig, sw. kiesig TM, TA						
weich	18,5	18,5	22,5	3 - 5	3 - 6	10 ⁻⁸ - 10 ⁻¹⁰
steif	19,0	9,0	22,5	5 - 8	6 - 9	10 ⁻⁹ - 10 ⁻¹¹
halbfest	20,0	10,0	22,5	8 - 12	10 - 15	10 ⁻⁹ - 10 ⁻¹¹

Tab. 3: Charakteristische Bodenkennwerte

*) Steifemoduli last- und tiefenabhängig,

Es wird darauf hingewiesen, dass die vorstehenden Kennwerte als Richtwerte für die Vorplanung und Vorbemessung von erd- und grundbautechnischen Maßnahmen darstellen.

Für die natürlichen Böden ist eine Varianz der Bodeneigenschaften immer aus den natürlichen Randbedingungen gegeben. Gegebenenfalls sind daher Grenzwertbetrachtungen unter Veränderung der Kennwerte in einer Größenordnung von $\pm 10\%$ zu führen. Das Baugrundrisiko verbleibt für alle Einzelgewerke beim jeweiligen Bauherrn.

Vorstehende charakteristische Bodenkennwerte sind je nach Rechenansatz mit den jeweiligen Teilsicherheiten nach DIN 1054 zu belegen. Variationen des Baugrundes sind zu beachten. Die Systemgrenzen sind zu ermitteln. Nach Bedarf sind weitere laborative Bestimmungen der Kennwerte vorzunehmen.

6. Technische Auswertung der Untersuchungsergebnisse

6.1 Allgemeinverbindliche Vorgaben

- Erdbeben

Donauwörth befindet sich nach der Erdbebenzonenkarte von Bayern in Erdbebenzone 1. Entsprechende Vorgaben der bezüglich DIN EN 1998 bzw. der bauaufsichtlich eingeführten DIN 4149 sind zu beachten. Es ist die Untergrundklasse T und Baugrundklasse C anzusetzen.

- Frostsicherheit

Das Bauwerk befindet sich im Bereich der Frosteinwirkungszone II. Die frostsichere Mindesteinbindetiefe aller Außenfundamente ist mit einer Tiefe von 1,0 m unter endgültiger Geländeoberfläche anzusetzen oder durch entsprechende frostsichernde Maßnahmen zu gewährleisten.

6.2 Allgemeine Baugrundbeurteilung

Die mit den Sondierungen aufgeschlossenen Bodenschichten weisen eine eher ungünstigste und wechselhafte Tragfähigkeit auf. Die ab Geländeoberkante angetroffenen, schluffigen Auffüllungen von weicher bis steifer Konsistenz mit wenigen Fremdbestandteilen (< 3 % Ziegel- und Betonbruchstücke) reichen bis auf ca. 402,7-403,0 m NHN. Die anstehenden Schwemmsande Schwemmlehme wurden mit einer Mächtigkeit bis 1,0 m unterhalb aufgeschlossen. Tiefer folgen bindige Böden der Bunten Breccie in weicher bis steifplastischer, zur Tiefe halbfeste Konsistenz. In ca. 4-5 m Tiefe verbessert sich die Zustandsform auf halbfest.

6.3 Gründungskonzeption

Für die Gründung sind die Auffüllungen und Deckschichten im Umgriff der Maßnahme mit 1,0 m Überstand vollständig bis auf die Sande und Kiese abzutragen.

Die freiliegende Gründungssohle ist durch den Unterzeichner abzunehmen. Aushubbedingte Auflockerungen sind durch statisches Abwalzen nachzuverdichten. Zweckmäßig ist hier eine 30 cm starke Vorschüttung aus sog. *Schropfen* (Körnung 60/80), welche in die Sande und Kiese eingearbeitet werden sollte. Diese erste Schüttlage stabilisiert die Baugrubensohle. Nachgehend können weitere Schüttlagen als Bodenaustauschmaßnahmen vorgenommen mit frostsicherem Schüttgut im Kornbereich 0/45-0/80 vorgenommen werden. Die zu erreichende Verdichtung ist mit $D_{Pr} \geq 98\%$ in der ersten Schüttlage bzw. $D_{Pr} \geq 100\%$ in den weiteren Lagen zu erreichen und mit Plattendruckversuchen nachzuweisen.

Als Verdichtungsanforderungen sind E_{v2} -Werte auf der unteren Lage von mind. 80 MN/m² und auf der obersten Lage von mind. 100 MN/m² nachzuweisen und sofern nicht durch den Unterzeichner ausgeführt, zur Prüfung und Freigabe für die weiteren Arbeiten vorzulegen.

Auf einem derart hergerichteten Untergrund kann die Heizzentrale auf einer elastisch gebetteten Bodenplatte gegründet werden. Die randlich aufgehenden Wände können auf dieser Platte randlich aufgestellt oder separat als Streifenfundamente gegründet werden. Die Bodenplatte ist dann konstruktiv an die Randfundamente anzubinden.

Für die Vorbemessung einer reinen Flächengründung Bodenplatte nach dem Bettungsmodulverfahren ist, vorab detaillierter Bauwerkslasten, ein Bettungsmodul von

$$k_s = 10,0/12,5 \text{ MN/m}^3 \text{ (Fläche/Rand)}$$

anzusetzen. Die unter Ansatz des Bettungsmoduls in der Statik resultierende Spannungsverteilung und Verformungen der Bodenplatte sind dem Unterzeichner zur Verifizierung des Bettungsmoduls vorzulegen. Erst dann kann durch den Unterzeichner der Bettungsmodul final freigegeben werden.

Die Randspannungen aus aufgehenden Wänden können über Streifenfundament, die frostsicher (Einbindetiefe mind. 1,0 m) gegründet werden, abgetragen werden. Es kann ein Sohldruckwiderstand von $\sigma_{R,d} = 300 \text{ kN/m}^2$ bei entsprechender Einbindung zugelassen werden. Es sind Setzungen von 1-2 cm zu erwarten. Die Lastumlagerung in die Bodenplatte ist rechnerisch durch eine Setzungsberechnung zu betrachten.

Vor Ausführung der Gründungsarbeiten sind die Fundamentpläne mit Lastangaben zur Bewertung vorzulegen. Die Gründungsarbeiten sind durch den Baugrundgutachter zu begleiten.

7. Bautechnischer Hinweise

7.1 Baugrube und Wasserhaltung

Für die Baumaßnahme ergeben sich keine maßgeblichen Eingriffe in den Untergrund. Nach Abzug des Oberbodens sind die Aushubtiefen $>1,25 \text{ m}$ anzunehmen. Der Bodenaustausch bis 1,5-1,8 m Tiefe kann daher weithin senkrecht bzw. unter 60° Böschungsneigung in den bindigen Auffüllungen angelegt werden.

Anfallendes Niederschlagswasser kann mit offener Wasserhaltung abgeleitet werden. Es ist aber zu erwarten, dass dieses Oberflächenwasser weitgehend in den anstehenden Sanden und Kiesen versickert.

Leitungsgräben können in den angetroffenen Böden bis zu einer Tiefe von 1,25 m senkrecht geböscht werden. Bei größeren Aushubtiefen ist ein max. Böschungswinkel von 60° bei bindigen Auffüllungen einzuhalten oder es sind Verbauelemente einzusetzen. Beim Antreffen von Schluffen von weicher Konsistenz oder bei Sand-/Kies ist der Böschungswinkel auf 45° abzuflachen. Die Vorgaben der DIN 4124 bzgl. lastfreiem Streifen sind zu beachten.

Für die Erdarbeiten muss nicht mit Grundwasserandrang gerechnet werden. Tagwasser (s.o.) ist effektiv abzuleiten.

7.2 Verfüllung Gräben und Arbeitsräume

Für die Verfüllung von Leitungsgräben und Arbeitsräumen ist ein gut verdichtbares Mineralgemisch zu verwenden. Die Verfüllung ist lagenweise unter optimaler Verdichtung vorzunehmen. Die Verdichtung ist gemäß den Vorgaben der ZTV E-StB 17 anzusetzen und nachzuweisen.

Die aushubbedingt anfallenden schluffigen Auffüllungen und Decklehme können nicht als qualifiziertes Verfüllmaterial für Gräben, Arbeitsräume o.ä. wiederverwendet werden. Diese Böden sind lediglich landschaftsarchitektonischen Verwendungen vorbehalten bzw. sind zu entsorgen.

7.3 Schutz des Bauwerkes vor Durchfeuchtung

Der Schutz des Bauwerks gegen Durchfeuchtung ist abhängig von der Wassereinwirkungsklasse, die nach DIN 18533 definiert wird.

Da die einzubringenden Böden nach dem Bodenaustausch als durchlässig im Sinne der Norm zu bezeichnen sind, kann daher nach DIN 18533 die Wassereinwirkungsklasse W1.1-E angesetzt werden.

7.4 Versickerung von Dach- und Oberflächenwasser

Eine Versickerung von Dach- und Oberflächenwasser ist grundsätzlich innerhalb der anstehenden Sande und Kiese möglich. Diese wurden in einer Tiefe von ca. 1,0 m ab aktueller Geländeoberfläche angetroffen. Allerdings kann ein entsprechender Abstand zwischen UK Sickereinrichtung und Grundwasserstand nur bei Sickermulden erreicht werden.

Für die anstehenden quartären Sande-/Kiese lässt sich ein Durchlässigkeitsbeiwert $k_f = 1,0 \cdot 10^{-6} \text{ m/s}$ für die Vordimensionierung der Sickeranlagen abschätzen. Zur Verifizierung des Durchlässigkeitsbeiwerts bzw. Optimierung der Versickerungsanlagen sind vor Ort Sickerversuche auszuführen und die Durchlässigkeit in situ zu bestimmen. Vorab kann ein abgeschätzter MHGW (mittlerer höchster Grundwasserstand) bei 403,5 m NHN angesetzt werden.

Die Vorgaben der DWA A 138 sind zu beachten. Die Versickerung von Niederschlagswasser ist anzeige- oder genehmigungspflichtig (in Abhängigkeit der Randbedingungen) und entsprechend mit den örtlichen Behörden (Landratsamt, Wasserwirtschaftsamt) abzustimmen. Diesbezüglich steht der Unterzeichner gerne zur Verfügung.

7.5 Witterungsempfindlichkeit

Die anstehenden Decklehme sind sehr witterungsempfindlich und entsprechend zu schützen. Auch reagieren die Böden bei dynamischer Belastung mit Walken. Entsprechend dürfen die Böden nicht mit Radfahrzeugen befahren werden. Der Aushub ist Vor-Kopf durchzuführen bzw. sind Schüttungen ebenfalls im Vor-Kopf-Verfahren auszuführen.

Zur Andienung der Baustelle wird eine mindestens 0,4 m starke Baustraße empfohlen.

7.6 Anlage von befestigten Flächen

Für Zufahrten und Parkflächen wird empfohlen, den Aufbau in Anlehnung an die Richtlinien der RStO 12/24 zu konzipieren. Diese sind in der Regel auf die Belastungsklasse Bk0,3 auszulegen. Die Belastungsklasse ist abhängig von der Nutzung und durch den Planer endgültig festzulegen. Insbesondere für spurgebundenen Lieferverkehr der Hackschnitzel sowie in Torbereichen sollte die BK 1,0 angesetzt werden. Den zugehörigen Bodenaustausch empfehlen wir in der Fläche 1,0 m über die Bauwerksgrenze hinaus zu führen. Danach können folgende Ansätze gewählt werden.

Das Baufeld liegt in der Frosteinwirkungszone II. Die anstehenden schluffigen Böden sind der Frostepfindlichkeitsklasse F3 zuzuordnen. Es ergibt sich für die angesetzte Belastungsklasse Bk0,3 und der Frostepfindlichkeitsklasse F3 eine Mindestdicke des frostsicheren Oberbaus gemäß RStO 12/24 von 55 cm (s. nachfolgende Tabelle).

	Bk0,3	BK1,0
Ausgangswert	50 cm	65
Frosteinwirkungszone II	+ 5 cm	+ 5 cm
Keine besonderen Klimaeinflüsse	± 0 cm	± 0 cm
Grund-/Schichtenwasser zeitweise höher als 1,5 m unter Planum	± 0 cm	± 0 cm
Lage der Gradiente: Geländehöhe bis Damm $\leq 2,0$ m	± 0 cm	± 0 cm
Entwässerung Fahrbahn über Mulden, Gräben bzw. Böschungen	± 0 cm	± 0 cm
Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus	55 cm	70 cm

Tab. 4: Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus

Für die ermittelte Mindeststärke des frostsicheren Oberbaus wird vorausgesetzt, dass im Niveau des Planums eine ausreichende Tragfähigkeit gegeben ist, d. h. es ist mittels Plattendruckversuchen ein Ev_2 -Wert ≥ 45 MN/m² nachzuweisen. Dazu ist der Oberboden in jedem Fall vollständig zu entfernen. Das neue Planum wird sich daher auf Uk derzeitigem Oberboden bewegen.

Die darunter anstehenden Auffüllungen sind in Bezug auf die Tragfähigkeit als Planum nicht ausreichend. Bei den Decklehmen ist unter dem Planum ein mind. 30 cm mächtiger Bodenaustausch aufzubringen.

Die Verdichtung der Trag- und Frostschutzschichten ist gemäß den ZTV E-StB 17 und den Anforderungen der RStO 12/24 nachzuweisen. Die Kontrolle erfolgt üblicherweise mittels Plattendruckversuchen nach DIN 18134.

Bei der Planung und Ausführung von Entwässerungseinrichtungen sind die Vorgaben der RAS-EW bzw. die Ausführungen der einschlägigen DIN-Normen zu beachten.

8. Zusammenfassung

Die e-con TGA-Ingenieure plant den Neubau einer Heizzentrale benachbart dem Kreiskrankenhaus der Donau-Ries-Kliniken. In diesem Zusammenhang wurden durch die HPC AG erste Baugrunderkundungen als Grundlage der weiteren Planung ausgeführt.

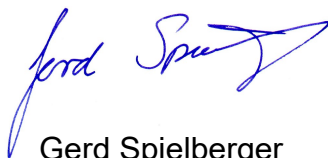
Im Baufeld stehen künstliche Auffüllungen aus den Baumaßnahmen des Kreiskrankenhauses an. Unterhalb folgen Schwemmsande und Kiese der Wörnitz, welche wiederum der sog. Bunten Breccie aufliegen. Diese vorwiegend bindigen Böden in zunächst weich- bis steifplastischer Zustandsform erlauben bei einem vorausgehenden Bodenaustausch der Auffüllungen die Konzeption einer Flachgründung über eine elastisch gebettete Bodenplatte. Wandscheiben in den Außen- und Innenwänden können auf der Bodenplatte abgestellt oder auf Streifenfundierungen getrennt gegründet werden.

Für das Baufeld wurden Empfehlungen zur Gründung und zugehörige Bemessungskennwerte genannt.

Weiter Empfehlungen zur Anlage von Leitungsgräben, der Baugrube, dem Bodenaustausch sowie den hydrogeologischen Sachverhalten wie Versickerung von Oberflächenwasser, Gebäudeabdichtung werden genannt.

Abschließend ist die statische Bemessung des Bauwerks auf vorgenannten Kennwerten vorzunehmen und zur Freigabe dem Unterzeichner vorzulegen. Bodenaustauschmaßnahmen wie beschrieben sind zu überwachen.

Bearbeiter:



Gerd Spielberger
Dipl.-Ing. (FH)



Stephan Gros
Dipl.-Geol.

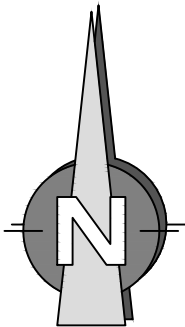
Anlagen

- 1 Lageplan



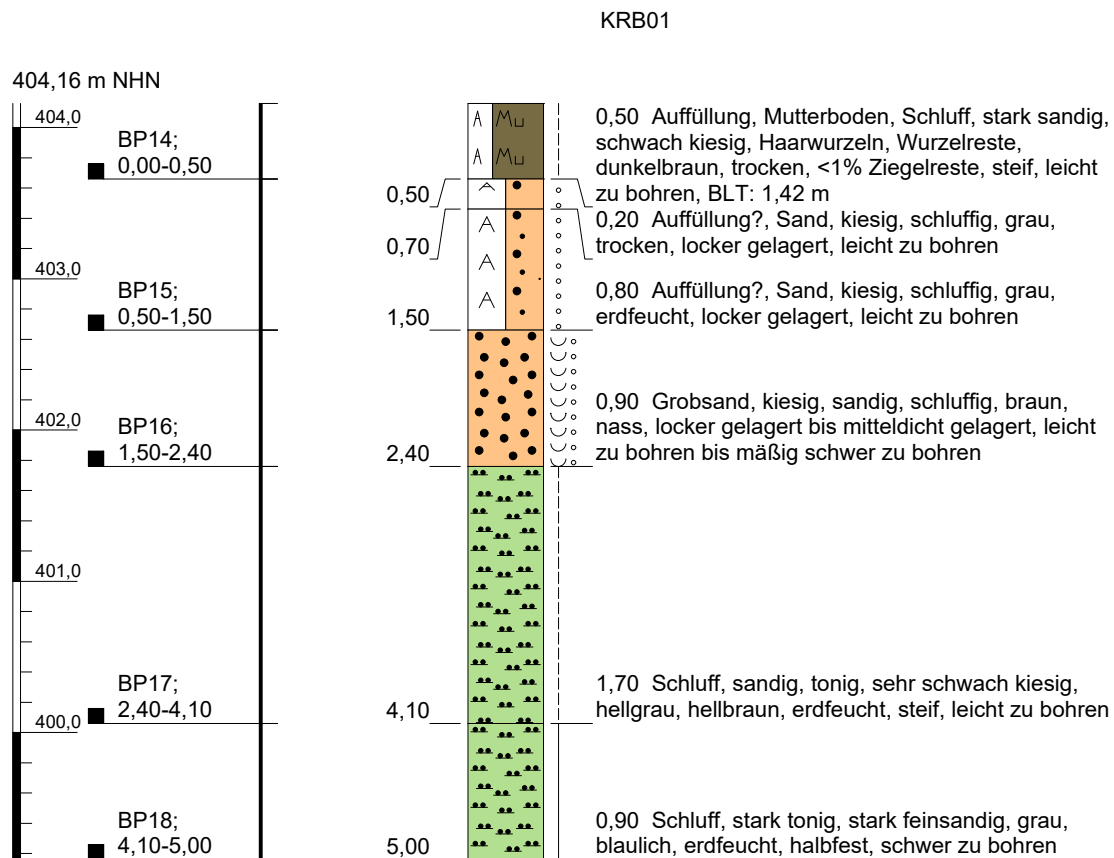
Zeichenerklärung

- kd 1
Kanaldeckel
- KRB
Kleinrammbohrung
- DPH
Schwere Rammsondierung



Flur-Nr.: 2076		Gemarkung: Riedlingen	
Gemeinde: Donauwörth		Landkreis: Donau-Ries	
Plangrundlage: ©BayernAtlas			
Bauherr/Auftraggeber/Antragsteller:		Planverfasser:	
e-con TGA-Ingenieure GmbH Schlachthofstraße 61 87700 Memmingen			
		HPC AG Niederlassung Harburg Nördlinger Straße 16 86655 Harburg / Schwaben www.hpc.ag	
			
Projekt: BV Heizzentrale Donau-Ries-Kliniken - Geotechnische Erkundung -			
Darstellung: Lageplan			
Anlage: 1		Projektnummer: 2501892	
Maßstab: 1 : 500		Plangröße [mm]: 420x297	
Layout: A3		gezeichnet: Schön	
Koordinatensystem: ETRS89/UTM 32N (EPSG 25832)		geprüft: Gros	
		Höhensyst.: DHHN 2016	

- 2 Bodenprofile, Rammdiagramm

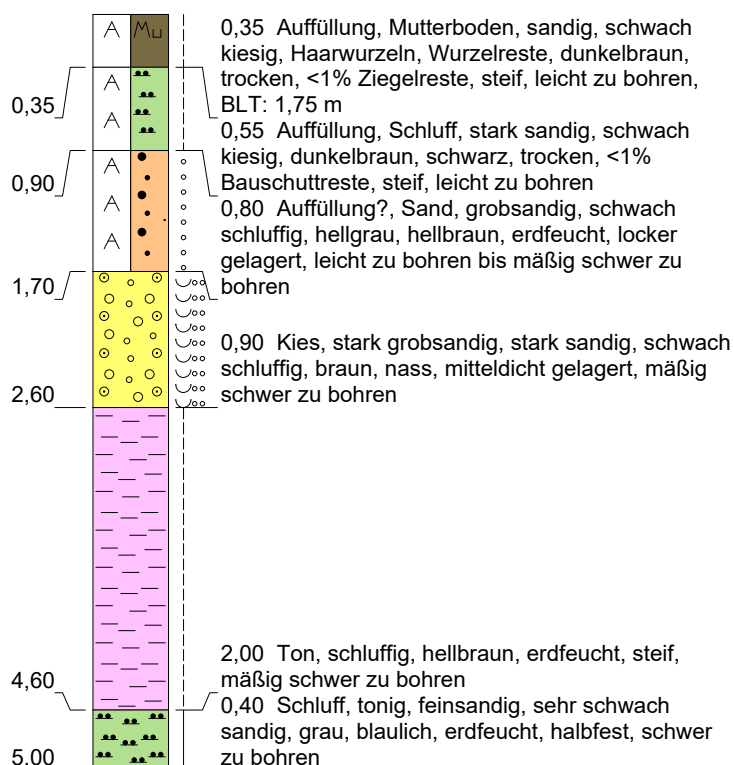
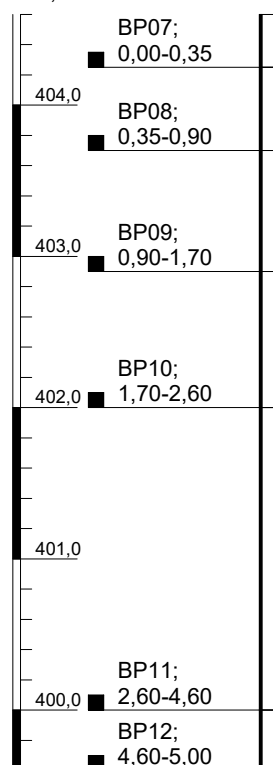


Höhenmaßstab: 1:50

Projekt: 2501892 Heitzzentrale Donau-Ries		
Bohrung: KRB01		
Auftraggeber: E-Con TGA Ingenieure	Rechtswert: 628911	
Bohrfirma: HPC AG	Hochwert: 5398350	
Bearbeiter: Gros	Ansatzhöhe: 404,16 mNNH	
Datum: 15.07.2025	Anlage 2.1	Endtiefe: 5,00 m

KRB02

404,60 m NHN



Höhenmaßstab: 1:50

Projekt: 2501892 Heizzentrale Donau-Ries**Bohrung:** KRB02

Auftraggeber: E-Con TGA Ingenieure

Rechtswert: 628902

Bohrfirma: HPC AG

Hochwert: 5398327

Bearbeiter: Gros

Ansatzhöhe: 404,60 mNHN

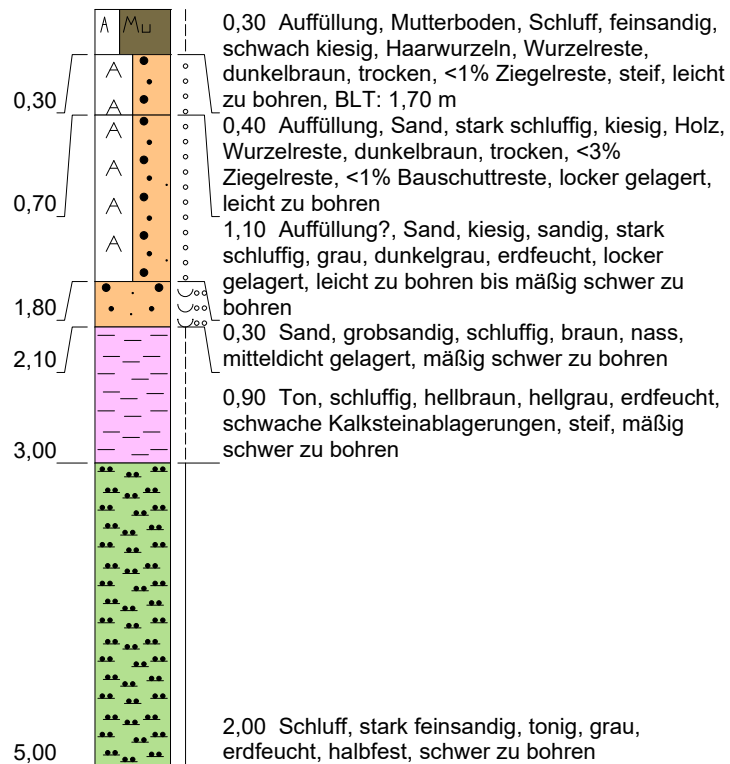
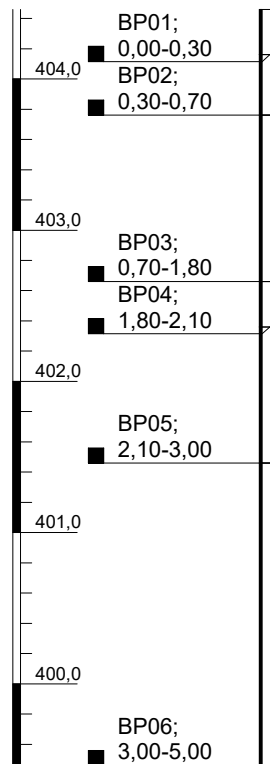
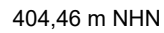
Datum: 15.07.2025

Anlage 2.2

Endtiefe: 5,00 m

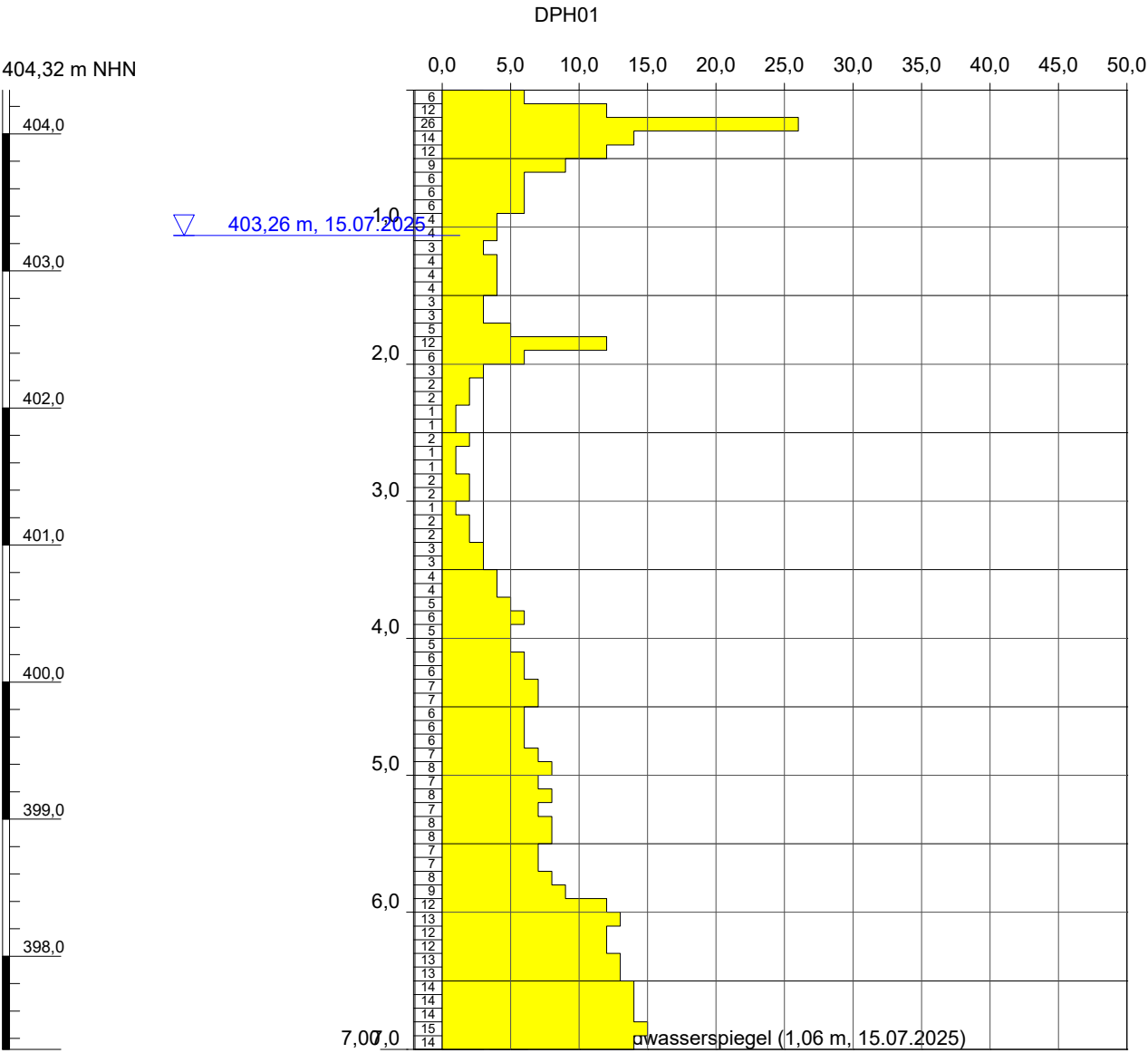


KRB03



Höhenmaßstab: 1:50

Projekt: 2501892 Heitzzentrale Donau-Ries					
Bohrung: KRB03					
Auftraggeber:		E-Con TGA Ingenieure	Rechtswert:		628882
Bohrfirma:		HPC AG	Hochwert:		5398342
Bearbeiter:		Gros	Ansatzhöhe:		404,46 mNHN
Datum:		15.07.2025	Anlage 2.3		Endtiefe:



Höhenmaßstab: 1:50

Projekt: 2501892 Heizzentrale Donau-Ries			
Bohrung: DPH01			
Auftraggeber: E-Con TGA Ingenieure		Rechtswert: 628897	
Bohrfirma: HPC AG		Hochwert: 5398340	
Bearbeiter: Gros		Ansatzhöhe: 404,32 mNHN	
Datum: 15.07.2025	Anlage 2.4	Endtiefe: 7,00 m	



- 3 Schichtenverzeichnisse

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 3.1 Seite 1 von 1		
2501892_Heitzzentrale Donau-Ries								
Bohrung: KRB01				404,16 m		Bohrzeit: 15.07.25 -		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,50	a) Auffüllung, Mutterboden, Schluff, stark sandig, schwach kiesig, Haarwurzeln, Wurzelreste b) <1% Ziegelreste c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			BLT: 1,42 m trocken			BP14	0,50
0,70	a) Auffüllung?, Sand, kiesig, schluffig b) c) locker gelagert d) leicht zu bohren e) grau f) g) h) i)			trocken				
1,50	a) Auffüllung?, Sand, kiesig, schluffig b) c) locker gelagert d) leicht zu bohren e) grau f) g) h) i)			erdfeucht			BP15	1,50
2,40	a) Grobsand, kiesig, sandig, schluffig b) c) locker gelagert bis mitteldicht gelagert d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)			nass			BP16	2,40
4,10	a) Schluff, sandig, tonig, sehr schwach kiesig b) c) steif d) leicht zu bohren e) hellgrau, hellbraun f) g) h) i)			erdfeucht			BP17	4,10
5,00	a) Schluff, stark tonig, stark feinsandig b) c) halbfest d) schwer zu bohren e) grau, blaulich f) g) h) i)			erdfeucht			BP18	5,00

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 3.2 Seite 1 von 1		
2501892_Heitzzentrale Donau-Ries								
Bohrung: KRB02				404,60 m		Bohrzeit: 15.07.25 -		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges		Entnommene Proben		
	b) Ergänzende Bemerkung					Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalkgehalt					
0,35	a) Auffüllung, Mutterboden, sandig, schwach kiesig, Haarwurzeln, Wurzelreste b) <1% Ziegelreste c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			BLT: 1,75 m trocken			BP07	0,35
0,90	a) Auffüllung, Schluff, stark sandig, schwach kiesig b) <1% Bauschuttreste c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun, schwarz f) g) h) i)			trocken			BP08	0,90
1,70	a) Auffüllung?, Sand, grobsandig, schwach schluffig b) c) locker gelagert d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren e) hellgrau, hellbraun f) g) h) i)			erdfeucht			BP09	1,70
2,60	a) Kies, stark grobsandig, stark sandig, schwach schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)			nass			BP10	2,60
4,60	a) Ton, schluffig b) c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun f) g) h) i)			erdfeucht			BP11	4,60
5,00	a) Schluff, tonig, feinsandig, sehr schwach sandig b) c) halbfest d) schwer zu bohren e) grau, blaulich f) g) h) i)			erdfeucht			BP12	5,00

		Schichtenverzeichnis für Bohrungen ohne durchgehende Gewinnung von gekernten Proben				Anlage 3.3 Seite 1 von 1		
2501892_Heitzzentrale Donau-Ries								
Bohrung: KRB03				404,46 m		Bohrzeit: 15.07.25 -		
1	2			3		4	5	6
Bis ... m unter Ansatz- punkt	a) Benennung der Bodenart und Beimengungen			Bemerkungen Sonderprobe Wasserführung Bohrwerkzeuge Kernverlust Sonstiges	Entnommene Proben			
	b) Ergänzende Bemerkung				Art	Nr	Tiefe in m (Unter- kante)	
	c) Beschaffenheit nach Bohrgut	d) Beschaffenheit nach Bohrvorgang	e) Farbe					
	f) Übliche Benennung	g) Geologische Benennung	h) Gruppe i) Kalk- gehalt					
0,30	a) Auffüllung, Mutterboden, Schluff, feinsandig, schwach kiesig, Haarwurzeln, Wurzelreste b) <1% Ziegelreste c) steif d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			BLT: 1,70 m trocken		BP01	0,30	
0,70	a) Auffüllung, Sand, stark schluffig, kiesig, Holz, Wurzelreste b) <3% Ziegelreste, <1% Bauschuttreste c) locker gelagert d) leicht zu bohren e) dunkelbraun f) g) h) i)			trocken		BP02	0,70	
1,80	a) Auffüllung?, Sand, kiesig, sandig, stark schluffig b) c) locker gelagert d) leicht zu bohren bis mäßig schwer zu bohren e) grau, dunkelgrau f) g) h) i)			erdfeucht		BP03	1,80	
2,10	a) Sand, grobsandig, schluffig b) c) mitteldicht gelagert d) mäßig schwer zu bohren e) braun f) g) h) i)			nass		BP04	2,10	
3,00	a) Ton, schluffig b) schwache Kalksteinablagerungen c) steif d) mäßig schwer zu bohren e) hellbraun, hellgrau f) g) h) i)			erdfeucht		BP05	3,00	
5,00	a) Schluff, stark feinsandig, tonig b) c) halbfest d) schwer zu bohren e) grau f) g) h) i)			erdfeucht		BP06	5,00	

- 4 Bodenmechanische Laborversuche

HPC AG
 Nördlinger Str. 16
 86655 Harburg (Schwaben)
 Tel. 09080 / 999-0, Fax. 09080 /999-299



Labor-Nr.: 12831
 Anlage: 4.1

Wassergehalt nach DIN EN ISO 17892-1

**BV Energiezentrale Donau-Ries-Klinik
 Donauwörth**

Bearbeiter: Koch

Datum: 23.07.2025

Projektnummer: 2501892
 Entnahmestelle: s. unten
 Tiefe: s. unten
 Bodenart: s. unten
 Art der Entnahme: gestört
 Probe entnommen am: 15.07.2025

Entnahmestelle:	KRB 3				
Entnahmetiefe:	2,10 m - 3,00 m				
Bodenart:	T, u				
Feuchte Probe + Behälter [g]:	281.38				
Trockene Probe + Behälter [g]:	262.55				
Behälter [g]:	188.44				
Porenwasser [g]:	18.83				
Trockene Probe [g]:	74.11				
Wassergehalt [%]	25.41				

Entnahmestelle:					
Entnahmetiefe:					
Bodenart:					
Feuchte Probe + Behälter [g]:					
Trockene Probe + Behälter [g]:					
Behälter [g]:					
Porenwasser [g]:					
Trockene Probe [g]:					
Wassergehalt [%]					

Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12

BV Energiezentrale Donau-Ries-Klinik

Donauwörth

Bearbeiter: Koch

Datum: 23.07.2025

Projekt-Nr.: 2501892

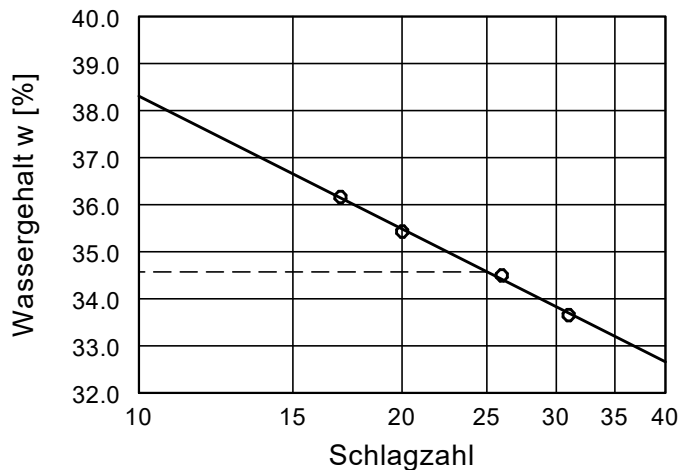
Entnahmestelle: KRB 1

Tiefe: 2,40 m - 4,10 m

Art der Entnahme: gestört

Bodenart: U, fS, t

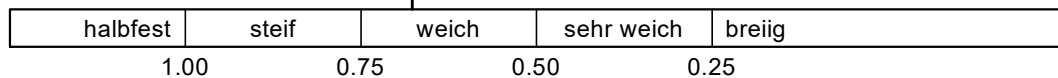
Probe entnommen am: 15.07.2025



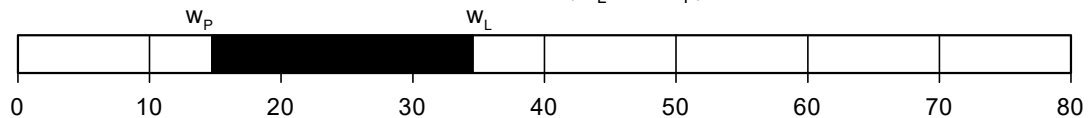
Wassergehalt $w = 19.4 \%$
 Fließgrenze $w_L = 34.6 \%$
 Ausrollgrenze $w_P = 14.7 \%$
 Plastizitätszahl $I_P = 19.9 \%$
 Konsistenzzahl $I_C = 0.68$
 Ungetrocknete Probe = 171.16 g
 Entfernte Partikel = 11.84 g
 Korr. Wassergehalt = 21.1 %

Zustandsform

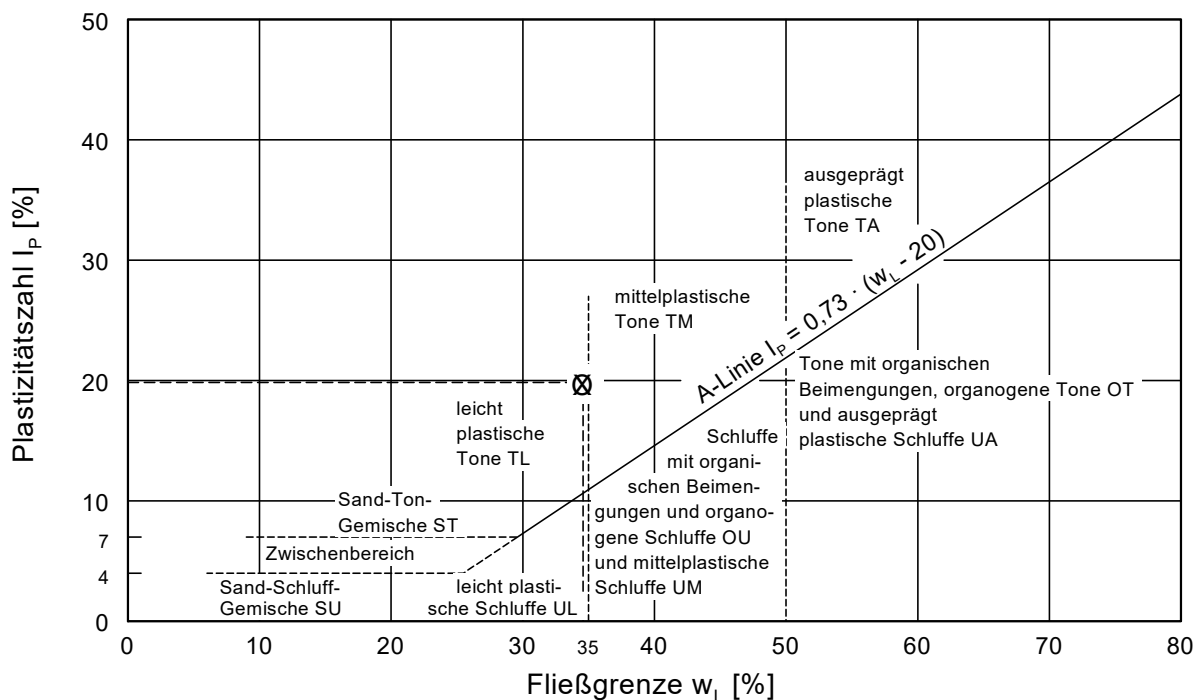
$I_C = 0.68$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm



HPC AG
Nördlinger Str. 16
86655 Harburg
Tel. 09080 / 999 - 0



Labor-Nr.: 12830
Anlage 4.3

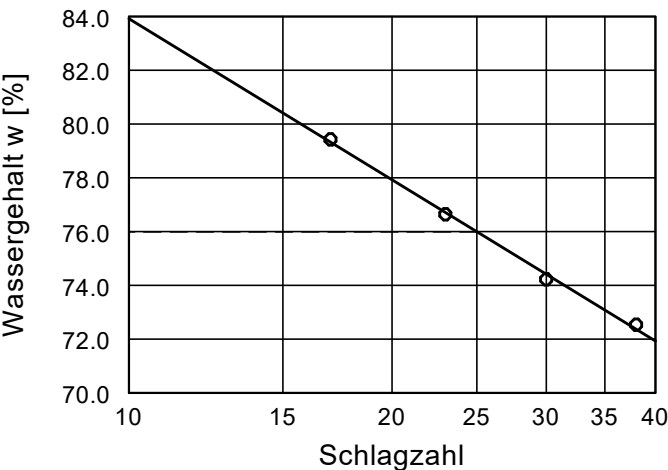
Zustandsgrenzen nach DIN EN ISO 17892-12

BV Energiezentrale Donau-Ries-Klinik
Donauwörth

Bearbeiter: Koch

Datum: 23.07.2025

Projekt-Nr.: 2501892
Entnahmestelle: KRB 2
Tiefe: 2,60 m - 4,60 m
Art der Entnahme: gestört
Bodenart: T, u'
Probe entnommen am: 15.07.2025



Wassergehalt $w = 30.9 \%$
Fließgrenze $w_L = 76.0 \%$
Ausrollgrenze $w_P = 27.0 \%$
Plastizitätszahl $I_p = 49.0 \%$
Konsistenzzahl $I_c = 0.92$

