



GEMEINDE UNTRASRIED

BEBAUUNGSPLAN NR. 15

MIT INTEGRIERTEM GRÜNORDNUNGSPLAN

„WAIZENRIEDER WEG“

BEGRÜNDUNG

nach § 9 Abs. 8 BauGB

Schongau, den
geändert
Endfassung

28.09.2023
15.02.2024

Städtebaulicher Teil
HÖRNER & PARTNER
ARCHITEKTURBÜRO
Architektur + Stadtplanung
An der Leithe 7
86956 Schongau
Tel.: 08861/933700
mail: info@architekturbuero-hoerner.de

Landschaftsplanerischer Teil
U-Plan
Büro für Umweltberatung &
angewandte Landschaftsplanung GbR
Mooseurach 16
82549 Königsdorf
Tel. 08179 / 925540
mail : u-planmail@buero-u-plan.de

Inhaltsverzeichnis

1. Anlass, Sinn und Zweck der Bebauungsplanaufstellung	3
2. Planungsrechtliche Voraussetzungen	3
2.1 Bevölkerungsentwicklung	3
2.2 Landesplanung	5
2.3 Regionalplan	6
2.4 Flächennutzungsplan	7
2.5 Bestehende Bebauungspläne	8
2.6 Denkmalschutz	8
2.7 Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht	8
3 Verfahren	8
4. Angaben zum Baugebiet	8
4.1 Abgrenzung und Größe	8
4.2 Eigentumsrechtliche Situation	9
4.3 Vorhandene Nutzungen	9
4.4 Vorbelastung des Plangebietes, Altlasten	9
4.5 Verkehrliche Anbindung	9
4.6 Erschließung, Ver- und Entsorgung des Baugebiets	9
5. Planinhalt	9
5.1 Allgemein	9
5.2 Art der baulichen Nutzung	10
5.3 Maß der baulichen Nutzung	10
5.4 Bauweise, Baulinien, Baugrenzen, Abstandsflächen	11
5.5 Grünordnung / Artenschutz	11
5.6 Bauliche Gestaltung	12
6. Baugrundgutachten	12
7. Immissionen / Emissionen	12
8. Niederschlagswasser	12
9. Fließweganalyse	13
10. Auswirkungen der Planung	13
11. Klimaschutz	13
12. Umweltbericht	13

Anlagen

Bestands- und Bedarfsanalyse zum Wohnraumbedarf

Baugrundgutachten

Schalltechnische Untersuchung

Erläuterungsbericht Erschließung

Fließweganalyse

Umweltbericht

1. Anlass, Sinn und Zweck der Bebauungsaufstellung

Die anhaltend große Nachfrage nach Grundstücken für den Eigenheimbau in Untrasried veranlasst die Gemeinde dort, wo sie selbst über Grundstücke verfügt oder Miteigentumsanteile an Grundstücken hat, geeignete Flächen auszuweisen, um insbesondere der einheimischen Bevölkerung Grundstücke zur Verfügung stellen zu können.

Zudem soll eine Fläche als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Kindertagesstätte, Sport- und Freizeitnutzung festgesetzt werden.

Eine dieser Flächen stellt der nördliche Randbereich von Untrasried dar. Aus diesem Grund beschloss der Gemeinderat in seiner Sitzung am 28.09.2023 die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 15 „Waizenrieder Weg“.

2. Planungsrechtliche Voraussetzungen

2.1 Bevölkerungsentwicklung

~~Laut der Bevölkerungsprognose des Bayerischen Landesamtes für Statistik aus dem Jahr 2022 (Demographie Spiegel – Gemeinde Untrasried), wird die Bevölkerung der Gemeinde Untrasried von 1.636 Einwohnern (Stand: 31.12.2021) um etwa 260 Einwohner auf rund 1.900 Einwohner im Jahr 2031 anwachsen. Die Zahl der Haushalte wird sich demzufolge bis 2031 um ca. 100 Haushalte erhöhen. Um das Ziel von zusätzlichen 100 Wohneinheiten bis 2031 zu erreichen, sind rund 10 Baufertigstellungen pro Jahr im Betrachtungszeitraum erforderlich, um den Zusatzbedarf zu realisieren. In den letzten Jahren verzeichnete Untrasried nur einen moderaten Flächenzuwachs. 2020 lag der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der gesamten Bodenfläche bei rund 6,6 % (171 ha). Im Folgejahr 2021 erhöhte sich der Anteil minimal auf 172 ha bzw. 6,7 % an der Gesamtfläche.~~

~~Um die notwendigen Wohneinheiten realisieren zu können, ist eine Ausweisung weiterer Bauflächen erforderlich. Mit der Entwicklung der Wohngebietsfläche „Waizenriederweg“ mit ca. 7.400 m² kann ein Teil des Bedarfs an neuen Wohnbauflächen in Untrasried gedeckt werden.~~

~~Durch die Entwicklung des betreffenden Geländes kann eine Wohnbaufläche von ca. 2.600 m² Nettowohnbau land generiert werden. Gemäß dem vorliegenden Planentwurf können dadurch ca. 11 Bauplätze für Einzelhaus- bzw. Doppelhausbebauung geschaffen werden.~~

~~Gemäß der beiliegenden Liste des Flächenmanagements der Gemeinde Untrasried ergeben sich ca. 62,31 ha Innenentwicklungsflächen. Da diese Flächen nicht im Besitz der Gemeinde Untrasried sind, können diese nicht überplant werden.~~

~~Durch die Gemeinde Untrasried wurde eine Bestands- und Bedarfsanalyse zum Wohnraumbedarf in Auftrag gegeben. Der Bericht der LARS consult Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH vom 28.05.2024 ist Bestandteil des Bebauungsplans und liegt als Anlage bei.~~

~~Die Bestands- und Bedarfsanalyse zum Wohnraumbedarf kam zu folgendem Ergebnis:~~

~~Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 15 „Waizenrieder Weg“ mit integriertem Grünordnungsplan mit einer Gesamtfläche von ca. 1,20 ha am südöstlichen Ortsrand des Ortes Untrasried sollen Wohnbauflächen in Höhe von ca. 0,26 ha entstehen, die der Nachfrage nach Wohnraum vor Ort begegnen werden.~~

Bevölkerungsentwicklung und -prognose

Untrasried ist gemäß des Regionalplans der Region Allgäu (16) einem ländlichen Teilraum zugehörig, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll. Auch die verkehrsgünstige, geographische Lage der Gemeinde trägt dazu bei, dass die Gemeinde vermehrt als gut erschlossener Wohnort in günstiger Lage zwischen dem Untertzentrum Obergünzburg im Osten und nordöstlich vom Oberzentrum Kempten attraktiver wird. Dabei verzeichnet die Gemeinde Untrasried in den vergangenen Jahren ein Wachstum der Bevölkerung.

Der Bevölkerungszuwachs ist hauptsächlich dem positiven Saldo der natürlichen Bevölkerungsentwicklung aufgrund von Geburtenüberschüssen zurückzuführen. Der Saldo der Wanderungen, der sich aus Zu- und Fortzügen zusammensetzt, zeigt zusätzlich seit dem Jahr 2020 eine positive Entwicklung. Von 2013 bis 2022 ist laut dem Bayerischen Landesamt für Statistik die Bevölkerung von 1.513 EW auf insgesamt 1.643 EW angestiegen. Dies bedeutet einen Zuwachs von insgesamt 130 EW bzw. 8,59 %. Das Bayerische Landesamt für Statistik prognostiziert bis 2033 weiterhin steigende Bevölkerungszahlen. Dies wird auch von der eigens durchgeführten Hochrechnung auf Basis der Daten des Einwohnermeldeamts Obergünzburg deutlich: Demnach soll der Bevölkerungszuwachs gemäß der Prognose des Bayerischen Landesamts für Statistik ca. 6,69 % betragen und die Bevölkerung auf ca. 1.690 EW anwachsen. Entsprechend der eigenen Hochrechnung ist im Jahr 2042 sogar mit einem Bevölkerungsstand von 1.898 EW zu rechnen. Im Vergleich zum aktuellen Einwohnerstand ist jedoch festzustellen, dass die für das Jahr 2022 vorausgerechneten Bevölkerungszahlen von 1.630 Einwohnern durch die Zahl der in Untrasried tatsächlich lebenden Personen gemäß den Daten des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg mit 1.649 bereits im Jahr 2022 deutlich überschritten wurden. Insofern ist anzunehmen, dass der auf Basis der statistischen Daten ermittelte Flächenbedarf konservativ geschätzt ist, tatsächlich aber ein höherer, realer Flächenbedarf an Wohnbauflächen bis zum Jahr 2033 bzw. 2042 besteht.

Diese dargestellten Bevölkerungsentwicklungen begründen eine steigende Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt und einen zusätzlichen Bedarf an Wohnraum bis 2033 bzw. 2042 (äußerer Bedarf). Ebenso bedingt der Auflockerungsbedarf im Bestand (Rückgang der Belegungsdichte von Wohnungen) einen zunehmenden Bedarf an Wohnraum (innerer Bedarf). Eine Auflockerung ist somit stets auch mit einem zunehmenden Flächenverbrauch verbunden.

Relativer Wohnraumbedarf bis 2033 bzw. 2042

Durch Berechnung des Wohnraumbedarfs (äußerer und innerer Bedarf) ergibt sich für die Gemeinde Untrasried bis zum Jahr 2033 ein zusätzlicher relativer Bedarf von insgesamt 2,86 ha. Bis 2042 steigt dieser Bedarf weiter auf insgesamt 7,29 ha an.

Vorhandene Potenzial- und Reserveflächen

Diesem Flächenbedarf stehen wiederum insgesamt 5,98 ha an Innenentwicklungspotenzialen gegenüber, die sich aus 2,62 ha an Potenzialflächen und 3,36 ha an Reserveflächen zusammensetzen und dem ermittelten Bedarf grundsätzlich zur Verfügung stehen. Bestehende Innenentwicklungspotenziale können jedoch nur dann einer Flächeninanspruchnahme zugeführt werden, wenn eine grundsätzliche Mobilisierung realistisch ist. Dies ist u. a. abhängig von den Eigentumsverhältnissen, der Verkaufsbereitschaft, den Interessen und konkreten Nutzungsabsichten der Grundstückseigentümer oder der Wohnungsmarktlage. Nach genauerer Betrachtung sind von den vorhandenen Potenzialflächen 1,55 ha tatsächlich verfügbar. Bei den Reserveflächen sind wiederum 0,82 ha mobilisierbar.

Absoluter Wohnraumbedarf bis 2033 bzw. 2042

Nach Abzug der tatsächlich verfügbaren Potenzial- und Reserveflächen im Betrachtungszeitraum vom relativen Wohnraumbedarf, ergibt sich bis zum Jahr 2033 ein absoluter Bedarf an Wohnraum in Höhe von 0,49 ha. Bis zum Jahr 2042 wird der Bedarf auf 4,92 ha ansteigen. Somit wird ersichtlich, dass der Flächenbedarf nicht annähernd über die vorhandenen Potenzial- (ungenutztes Baurecht) und Reserveflächen (vorbereitende Bauleitplanung) im Gemeindegebiet abgedeckt werden kann. Eine Neuausweisung zusätzlicher Wohnbau- bzw. Wohngebietsflächen neben den bereits vorhandenen Flächen ist somit zwingend erforderlich, um den Bedarf an Wohnraum decken zu können.

Fazit

Will die Gemeinde eine Abwanderung der vornehmlich ortsansässigen Bevölkerung in die Umlandgemeinden vermeiden, muss sie die hohe Nachfrage an Bauplätzen befriedigen. Eine Neuausweisung zusätzlicher Wohnbauflächen neben den bereits vorhandenen Flächen ist somit erforderlich, um den Bedarf decken zu können.

Die geplante Neuausweisung der Wohngebietsflächen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 15 „Waizenrieder Weg“ kann einen Beitrag dazu leisten, den zu erwartenden Siedlungsdruck aufgrund der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung (äußerer Bedarf) und dem Auflockerungsbedarf (innerer Bedarf) zu entlasten. Jedoch wird der ermittelte absolute Wohnraumbedarf bis 2033 (0,49 ha) bzw. 2042 (4,92 ha) mit dem geplanten Gebiet von insgesamt ca. 1,20 ha, davon Wohnbaufläche von ca. 0,26 ha, nur bedingt gedeckt. Weitere Flächenneuausweisungen werden u. U. notwendig sein.

2.2 Landesplanung

Die Gemeinde Untrasried, mit ca. 1.700 Einwohnern, liegt im Ostallgäu, im nördlichen Bereich der Region 16 – Allgäu, angrenzend an die Region 17 - Oberland, Region 14 - München und Region 15 - Donau-Iller.

Gemäß § 1 Abs. 4 BauGB sind die Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung und Landesplanung anzupassen. Diese Ziele sind im Landesentwicklungsprogramm Bayern - LEP - und im Regionalplan der Region 16 (Allgäu), dargestellt.

Im Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) wird dieser Bereich dem allgemeinen ländlichen Raum zugeordnet. Im Landesentwicklungsplan sind zur Funktionsfähigkeit der Siedlungsstrukturen folgende Aussagen getroffen worden:

1.2.2 Abwanderung vermindern

(G) Die Abwanderung der Bevölkerung soll insbesondere in denjenigen Teilräumen, die besonders vom demographischen Wandel betroffen sind, vermindert werden.

3.1 Flächensparen

(G) Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden.

(G) Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.

(Z) *In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.*

Zu den vorstehenden Aussagen des Landesentwicklungsplanes ist in Bezug auf die geplante Bebauung folgendes festzustellen:

Durch die Entwicklung des betreffenden Geländes in Ortsrandlage kann eine Wohnbaufläche von ca. 11.500 m² generiert werden.

Die Gemeinde Untrasried strebt mit der vorliegenden Planung die Ausweisung eines Neubaugebiets im Gemeindegebiet an.

Die geplante Bebauung entspricht demzufolge den Zielen der Landesplanung.

2.3 Regionalplanung

Der Regionalplan der Region 16 - Allgäu weist zu dem Thema **Siedlungsentwicklung V Siedlungswesen** folgende Aussage auf:

~~1 — Siedlungsleitbild —~~

~~1.1 — G~~

~~Die Siedlungsentwicklung soll dem Leitbild einer nachhaltigen Raumentwicklung entsprechen. Zur Verringerung der Inanspruchnahme von Grund und Boden sollen vor allem die Innenentwicklung gestärkt, Baulandreserven mobilisiert und bereits ausgewiesene Baugebiete genutzt werden.~~

~~1.3 — Z~~

~~Eine verstärkte Siedlungstätigkeit soll sich auf dafür geeignete zentrale Orte und Bereiche entlang der Entwicklungsachsen beschränken. Im Übrigen sollen sich alle Gemeinden organisch entwickeln, wobei sich im Alpengebiet die Siedlungsentwicklung im Wesentlichen auf den wohnbaulichen und gewerblichen Siedlungsbedarf für die ortsansässige Bevölkerung beschränken soll.~~

~~2.2 — G~~

~~Zur Versorgung der ortsansässigen Bevölkerung mit angemessenem Wohnraum sollen verstärkt Einheimischenmodelle angewandt werden.~~

V Siedlungswesen

1.1 (G)

Dem Erhalt und der weiteren Entwicklung der gewachsenen Siedlungsstruktur der Region ist entsprechend der Bedürfnisse von Bevölkerung und Wirtschaft Rechnung zu tragen.

1.3 (Z)

Zur Eingrenzung des Flächenverbrauchs sollen insbesondere vorhandene Baulandreserven und leer stehende Gebäude genutzt sowie Nachverdichtungen in den Siedlungsgebieten vorgenommen werden.



Quelle Bayernatlas, unmaßstäblich

Die geplante Bebauung entspricht demzufolge den Zielen der Regionalplanung.

2.4 Flächennutzungsplan

Der aktuelle Flächennutzungsplan stellt die im Geltungsbereich befindlichen Flächen als Misch- und öffentliche Grünfläche dar.

Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 geändert.



Ausschnitt aus dem rechtsgültigen Flächennutzungsplan, unmaßstäblich



Ausschnitt aus dem Entwurf zur Änderung des Flächennutzungsplans, unmaßstäblich

2.5 Bestehender Bebauungsplan

Der Geltungsbereich grenzt im Westen an den Bebauungsplan „Untrasried Süd“. Dieser wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 15 „Waizenrieder Weg“ zum Teil überplant.

2.6 Denkmalschutz

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich keine Boden- oder Einzeldenkmäler als auch keine Sichtbeziehungen zum bestehenden historischen Ensemble.

HINWEIS:

Kommen bei der Verwirklichung von Bauvorhaben Bodendenkmäler zutage, unterliegen Sie der Meldepflicht gem. Art. 8 des Denkmalschutzgesetzes. Sie sind dann unverzüglich dem Bayerischen Landesamt für Denkmalpflege oder an die Untere Denkmalschutzbehörde bekannt zu geben.

2.7 Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht

Im geplanten Geltungsbereich sind keine Schutzgebiete nach dem Naturschutzrecht vorhanden.

3. Verfahren

Das Bauleitplanverfahren wird im regulären Verfahren durchgeführt.

4. Angaben zum Baugebiet

4.1 Abgrenzung und Größe

Das Planungsgebiet befindet sich am südlichen Ortsrand der Gemeinde Untrasried.

Der Geltungsbereich umfasst Teilbereiche der Grundstücke der Fl.Nr. 1/3, 64, 64/2, 87 und 87/25, Gemarkung Untrasried.

Der Geltungsbereich umfasst ca. 12.000 m².

Die Grundstücke werden als Grünland landwirtschaftlich genutzt.

Das Plangebiet wird im Süden und Osten durch Grünflächen und im Nordosten und Westen durch Wohnbebauung und im Nordwesten durch Flächen für Gemeinbedarf begrenzt.

4.2 Eigentumsrechtliche Situation

Die vorgenannten Flurnummern befinden sich im Besitz der Gemeinde.

4.3 Vorhandene Nutzungen

Das vorhandene Gelände wird zurzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

4.4 Vorbelastung des Plangebietes, Altlasten

Im Geltungsbereich sind keine Vorbelastungen und Altlastenverdachtsflächen bekannt.

4.5 Verkehrliche Anbindung

Das Baugebiet wird über den Waizenrieder Weg sowie noch eine noch zu erstellende Stichstraße sowie private Erschließungsstraßen erschlossen.

4.6 Erschließung, Ver- und Entsorgung des Baugebiets

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt direkt über die Waizenrieder Weg, in der auch die notwendigen Sparten (wie Strom, Telekommunikation und Kabel) verlaufen.

Die Wasserversorgung des Gebietes ist durch den Anschluss an das gemeindliche Versorgungsnetz gesichert. Die hierzu erforderliche Wasserverteilung weist ausreichend Betriebsdrücke auf, so dass auch die Bereitstellung von Löschwasser im Brandfall über die öffentliche Anlage gewährleistet ist.

Das Schmutzwasser wird über die gemeindliche Kanalisation entsorgt.

Die Stromversorgung obliegt den Lech-Elektrizitätswerken.

Das Gebiet wird an die öffentliche Müllabfuhr angeschlossen.

Sämtliche Ver- und Entsorgungsleitungen sind aus Gründen des Erhalts des wertvollen und schützenswerten Orts- und Landschaftsbilds unterirdisch zu führen.

5. Planinhalt

5.1 Allgemein

Durch die Entwicklung der Wohnfläche ermöglicht die Gemeinde den einheimischen Bürgern die Schaffung von Bauplätzen und reagiert dadurch auf die Notwendigkeit zur Generierung von Bauflächen innerhalb des bestehenden Ortsgebietes.

Die Ausweisung des Sondergebiets mit Zweckbestimmung „Kindergarten, Sport- und Freizeitnutzung“ soll eine Erweiterung der bestehenden Fläche mit Mehrzweckhalle sichern.

5.2 Art der baulichen Nutzung

5.2.1 Allgemeines Wohngebiet

Der Geltungsbereich wird nach Maßgabe der Bebauungsplanzeichnung in ein Allgemeines Wohngebiet (WA) im Sinne des § 4 der Baunutzungsverordnung - BauNVO - festgesetzt. Die nach § 4 Abs. 3 ausnahmsweise zulässigen Nutzungen werden ausgeschlossen, ebenso die in § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO genannten Schank- und Speisewirtschaften.

Die Ausweisung einer anderen, insbesondere einer gewerblichen Nutzung anstelle einer Wohnbebauung widerspricht dabei der oben dargestellten Zielsetzung der Gemeinde, auf den Grundstücken Baurecht für eine maßvolle Nachverdichtung mit Geschoßwohnungsbau zu schaffen. Diese Zielsetzung entspricht auch den Vorgaben des LEP an eine Nutzung von Innenbereichsflächen vorrangig vor der Ausweisung von neuen Baugebieten im Außenbereich.

5.2.2 Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Kindergarten, Sport- und Freizeitnutzung“

Der Geltungsbereich wird nach Maßgabe der Bebauungsplanzeichnung in ein Sondergebiet (SO) im Sinne des § 11 der Baunutzungsverordnung - BauNVO - festgesetzt.

Die Ausweisung begründet sich dahingehend, dass notwendige Erweiterungsflächen der nördlich gelegenen Mehrzweckgebäude (Kindergarten, Turnhalle, Schützenheim) benötigt werden.

5.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird in den Nutzungsschablonen, durch die Anzahl der zulässigen Geschosse und durch die Grundflächen- und Geschoßflächenzahlen (jeweils Obergrenzen) bestimmt.

5.3.1 Grundfläche, max. Zahl der Vollgeschosse

Die GRZ wird mit 0,35 bzw. 0,4 festgesetzt. Die nach § 19 Abs. 4 zulässige Überschreitung für die in § 19 Abs. 4 Satz 1 genannten Anlagen sind zulässig.

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) und die Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse, gem. §§ 19, 20 BauNVO, wird in den Nutzungsschablonen im Planteil festgesetzt.

5.3.2 Gebäudehöhe

Die Wandhöhe der baulichen Anlagen ist im Planteil zugeordnet.

Die Maximale Wandhöhe wird gemessen von Oberkante Fertigfußboden des Erdgeschoßes bis Schnittpunkt der verlängerten Außenwandfläche mit der Oberkante Dachhaut bzw. die Oberkante der massiven Attika / Brüstung.

5.4 Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

5.4.1 Bauweise

Im Planbereich gelten die Vorschriften über die offene Bauweise.

5.4.2 Baulinien, Baugrenzen, Abstandsflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen gem. § 23 Abs. 1 BauNVO festgesetzt.

Tiefgaragen, Carports und offene Stellplätze sind innerhalb und außerhalb der festgesetzten Baugrenzen zulässig, Garagen und die Zufahrt der Tiefgarage sind nur innerhalb der Baugrenzen und in den dafür festgesetzten Baufenstern zugelassen.

Nebenanlagen wie z.B. Gartenlauben oder Holzlegen im Sinne der BauNVO §14 i.V. Art. 63 Abs. 1 Nr. 1 BayBO sind innerhalb und außerhalb zulässig.

Für Nebengebäude wird als unterer Bezugspunkt für die maximale Wandhöhe das natürliche Gelände, hangoberseitig, festgesetzt.

Die Abstandsflächen nach Art. 6 BayBO sind einzuhalten.

5.5 Grünordnung und Artenschutz

Das grünordnerische Konzept zielt darauf ab, die im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 7 „Untrasried Süd“ festgesetzte Ausgleichsfläche weitgehend auch als Ausgleichsfläche in den hier vorliegenden Bebauungsplan zu integrieren. Entsprechend wird die geplante Bebauung südlich die Waizenrieder Weges durch einen großzügigen, ca. 10 Meter breiten Grünzug nach Westen abgegrenzt. Um die Bebauung auch nach Süden landschaftsgerecht einzubinden, ist auch dort eine Eingrünung aus heimischen Gehölzen vorgesehen.

Zudem wird eine angemessene innere Durchgrünung des Planbereiches, die dem ländlichen Charakter der Gemeinde entspricht, festgesetzt: So sind für die nicht über- oder unterbauten Grundstückflächen quantitative Pflanzgebote festgesetzt, die eine Begrünung des Baugrundstückes ohne genaue Ortsvorgabe für die Pflanzungen sicherstellen. Gleichfalls sind die zu pflanzenden Einzelbäume per Planzeichen als Standortvorschlag festgesetzt.

Um auch bei der geplanten, verdichteten Bauweise ausreichend Grünflächen, die positiv auf das lokale Klima und die Niederschlagswasserversickerung wirken, vorzuhalten, ist festgesetzt, dass Stellplätze mit versickerungsfähigen Belägen zu gestalten sind.

In Bezug auf den Artenschutz ist festzustellen, dass das von Bebauung teilweise eingerahmte, mit artenarmem Grünland bewachsene Grundstück nur geringes Potential für das Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tierarten aufweist. Insofern ist es zur Vermeidung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG ausreichend, in Bezug auf den Artenschutz auf die Verbote des § 39 BNatSchG hinzuweisen, nach denen es nicht zulässig ist, Gebüsche und andere Gehölze in der Zeit vom 1. März bis 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen.

Die Umsetzung des Ausgleichserfordernisses erfolgt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes durch die Entwicklung einer Streuobstwiese im Bereich der Flurnummer 970, Gemarkung Untrasried. Auf der bei der Hofstelle Habranz gelegenen Fläche stellt die Anlage einer Streuobstwiese eine landschaftstypische Maßnahme dar, die dort sowohl ökologischen Nutzen hat als auch in die landwirtschaftlich geprägte Landschaft passt (vgl. dazu auch ausführliche Erläuterungen im Umweltbericht).

5.6 Bauliche Gestaltung

Die gestalterischen Festsetzungen des Punkts 2.1 des Textteiles resultieren aus Festsetzungen gemeindlicher Bebauungspläne der letzten Zeit. Diese Festsetzungen zur Dachform, Eindeckung der Dächer, Regelungen von Dachgauben und Dachüberständen, Sonnenkollektoren haben sich praxisnah erwiesen und dazu beigetragen das Ortsbild zu erhalten. Aus diesem Grund, sowie auch im Zuge der Gleichbehandlung, wurden die Festsetzungen auch in dem vorliegenden Bebauungsplan integriert.

Das Gleiche gilt auch für die Festsetzung 1,3 (2) und (3) sowie 2.2 des Textteiles, in der die Anzahl und Standorte von Garagen, Stellplätzen sowie Carports und Nebenanlagen geregelt sind.

6. Baugrundgutachten

Durch die Gemeinde Untrasried wurde ein Bodengutachten in Auftrag gegeben.

Der Untersuchungsbericht Nr. 220705 der ICP Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden vom 08.12.2022 ist Bestandteil des Bebauungsplans und als Anlage beigefügt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass eine Versickerung im geplanten Baugebiet nicht möglich ist und deshalb das anfallende Niederschlagswasser aus öffentlichen und privaten Flächen in eine Vorflut abgeführt werden.

7. Immissionen / Emissionen

7.1 Immissionen

Durch das Büro hils consult wurde eine Schalltechnische Untersuchung mit Bericht Nr. 24029-bpl-gew-gu01-v1 am 10.05.2024 erstellt. Diese ist Bestandteil des Bebauungsplanes und liegt als Anlage bei.

Die schalltechnische Untersuchung kam zu folgendem Ergebnis:

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Belastung durch den bestehenden Betrieb die gebietsspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete an der geplanten Wohnbebauung eingehalten bzw. um mindestens 12 dB(1) unterschritten werden. Nachts findet in der Umgebung keine Betriebstätigkeit statt.

7.2 Emissionen

Auf mögliche Emissionen (Gerüche, Staub, Lärm), die von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ausgehen können, wird hingewiesen. Diese sind zu dulden.

8. Niederschlagswasser

Durch das Ingenieurbüro Mühlegg & Weiskopf wurde mit Projekt Nr. 23027 vom 04.06.2024 ein Erläuterungsbericht zur Erschließung des Baugebiets durchgeführt. Dieser ist Bestandteil des Bebauungsplans und liegt als Anlage bei.

9. Fließweganalyse

Durch das Ingenieurbüro Kokai GmbH wurde am 18.09.2023 eine Fließweganalyse für das geplante Baugebiet erarbeitet. Dieser ist Bestandteil des Bebauungsplans und liegt als Anlage bei.

10. Auswirkungen der Planung

Mit der Realisierung kann der dringend benötigte Wohnraumbedarf für die Untrasrieder Bürger zum Großteil gedeckt werden. Da die Anzahl von Wohneinheiten nicht festgeschrieben wurde, kann davon ausgegangen werden, dass gegenüber bestehenden Wohnbebauungen in Untrasried hier mehr Wohnraum als üblich generiert werden kann.

11. Klimaschutz

Nach § 1a Abs. 5 BauGB soll bei der Aufstellung von Bauleitplänen den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Eine besondere Empfindlichkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels ist nicht zu erkennen. Die Zulässigkeit von Solar- und Photovoltaikanlagen auf Dächern fördert die Nutzung erneuerbarer Energien.

12. Umweltbericht

Mit der vorliegenden Bebauungsplanaufstellung verfolgt die Gemeinde Untrasried das Ziel, im Bereich um den Waizenrieder Weg ein neues Baugebiet auszuweisen. Für den westlich gelegenen Teil des hier vorliegenden Geltungsbereiches besteht bereits Baurecht durch den Bebauungsplan Nr. 7.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen, welche in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB mündet. Die Umweltprüfung schließt die Behandlung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz ein. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 1,19 ha. Nachfolgend werden die wesentlichen Ergebnisse des Umweltberichtes in der Zusammenfassung beschrieben. Auf die Ausführungen des Umweltberichtes, erstellt durch das Büro U-Plan, wird hier verwiesen.

Als wesentliche Umweltauswirkung ist der mit der Ausweisung des Baugebietes verbundene Flächenverbrauch zu werten. Bei dem beanspruchten Gebiet handelt es sich ausschließlich um Grünland mit geringer Bedeutung für den Naturschutz, jedoch mit guter Fruchtbarkeit und Eignung für die Landwirtschaft.

Im Weiteren hat die Planung Auswirkungen auf das Landschaftsbild: so wird zukünftig für Fußgänger bzw. Radfahrer, die von Süden auf dem Waizenrieder Weg nach Untrasried gehen / fahren, der Blick zur Kirche im Bereich der Wegkreuzung mit dem Marterl durch die geplanten Neubauten teilweise verstellt sein. Dennoch wird der Kirchturm als markanter Bezugspunkt vom Waizenrieder Weg, der nach Süden bis auf Höhen von über 850 m ü. NN ansteigt, sichtbar sein.

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die hier in der Durchgrünung des Gebietes mit ca. 25 Bäumen bestehen (vgl. grünordnerische Festsetzungen) verbleiben Beeinträchtigungen, die auszugleichen sind. Unter Berücksichtigung des Bestandes sowie des Versiegelungs- und Nutzungsgrades wurde ein Ausgleichsbedarf von 17.194 Wertpunkten ermittelt.

Die Umsetzung des Ausgleichserfordernisses erfolgt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes durch die Entwicklung einer Streuobstwiese mit artenreichem Unterwuchs im Umfang von 3.439 m² Fläche. Die Ausgleichsfläche (im Bereich der Flurnummer 970, Gemarkung Untrasried) liegt ca. 1,7 km südwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bei der Hofstelle Habranz und stellt in dem ländlichen Umfeld eine landschaftstypische Maßnahme dar, die dort sowohl ökologischen Nutzen hat und auch in die landwirtschaftlich geprägte Landschaft passt.

Der Umweltbericht ist Bestandteil des Bebauungsplanes und liegt als Anlage bei.

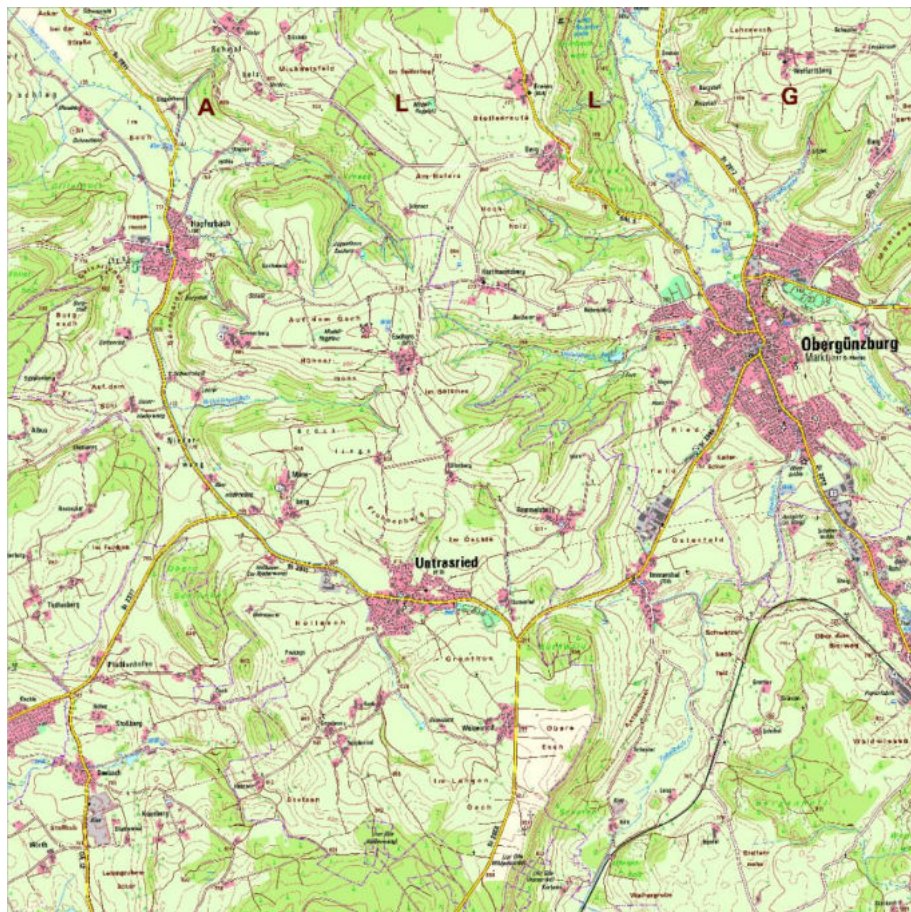
Gemeinde Untrasried,

Alfred Wölfle
1. Bürgermeister

Gemeinde Untrasried

Bestands- und Bedarfsanalyse zum Wohnraumbedarf

Stand: 28.05.2024



GEGENSTAND

Bestands- und Bedarfsanalyse zum Wohnraumbedarf
Stand: 28.05.2024

AUFTRAGGEBER

Gemeinde Untrasried

Dorfstraße 30
87496 Untrasried

Telefon: 08372 97376

Telefax: 08372 8257

E-Mail: info@untrasried.de

Web: www.untrasried.de



Vertreten durch: 1. Bürgermeister Alfred Wölfle

AUFTRAGNEHMER UND VERFASSER

LARS consult

Gesellschaft für Planung und Projektentwicklung mbH

Bahnhofstraße 20
87700 Memmingen

Telefon: 08331 4904-0

Telefax: 08331 4904-20

E-Mail: info@lars-consult.de

Web: www.lars-consult.de

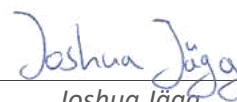


BEARBEITER

Joshua Jägg - B.Sc. Geographie

Christian Wandinger - Dipl.-Geograph & Stadtplaner

Memmingen, den 28.05.2024


Joshua Jägg
B.Sc. Geographie

INHALTSVERZEICHNIS

A	Grundlagen	4
1	Anlass und Ziel der Analyse	4
2	Methodik	5
3	Räumliche Lage der Gemeinde Untrasried	6
4	Bevölkerungsstruktur der Gemeinde Untrasried	7
B	Wohnraumbedarfsermittlung	12
1	Allgemeine Richtwerte der zukünftigen Entwicklung	12
2	Wohnraumbedarfsermittlung	13
3	Erhebung, Darstellung und Bewertung vorhandener Innenentwicklungspotenziale	18
4	Bilanzierung und Fazit	32
C	Fazit und zusammenfassende Erklärung	34
D	Literatur- und Quellenverzeichnis	36

A GRUNDLAGEN

1 Anlass und Ziel der Analyse

Die Gemeinde Untrasried beabsichtigt die Ausweisung eines Baugebiets „Waizenrieder Weg“ am südlichen Ortsrand des Ortsteils Untrasried, um dringend benötigten Wohnraum zu schaffen (vgl. Abb. 1). Auf der besagten – zum Zeitpunkt der gegenständlichen Analyse – landwirtschaftlichen genutzten Fläche soll Baurecht für Einzel- und Doppelhäuser geschaffen sowie ein Sondergebiet mit Zweckbestimmung „Kindertagesstätte, Sport- und Freizeitnutzung“ ausgewiesen werden.

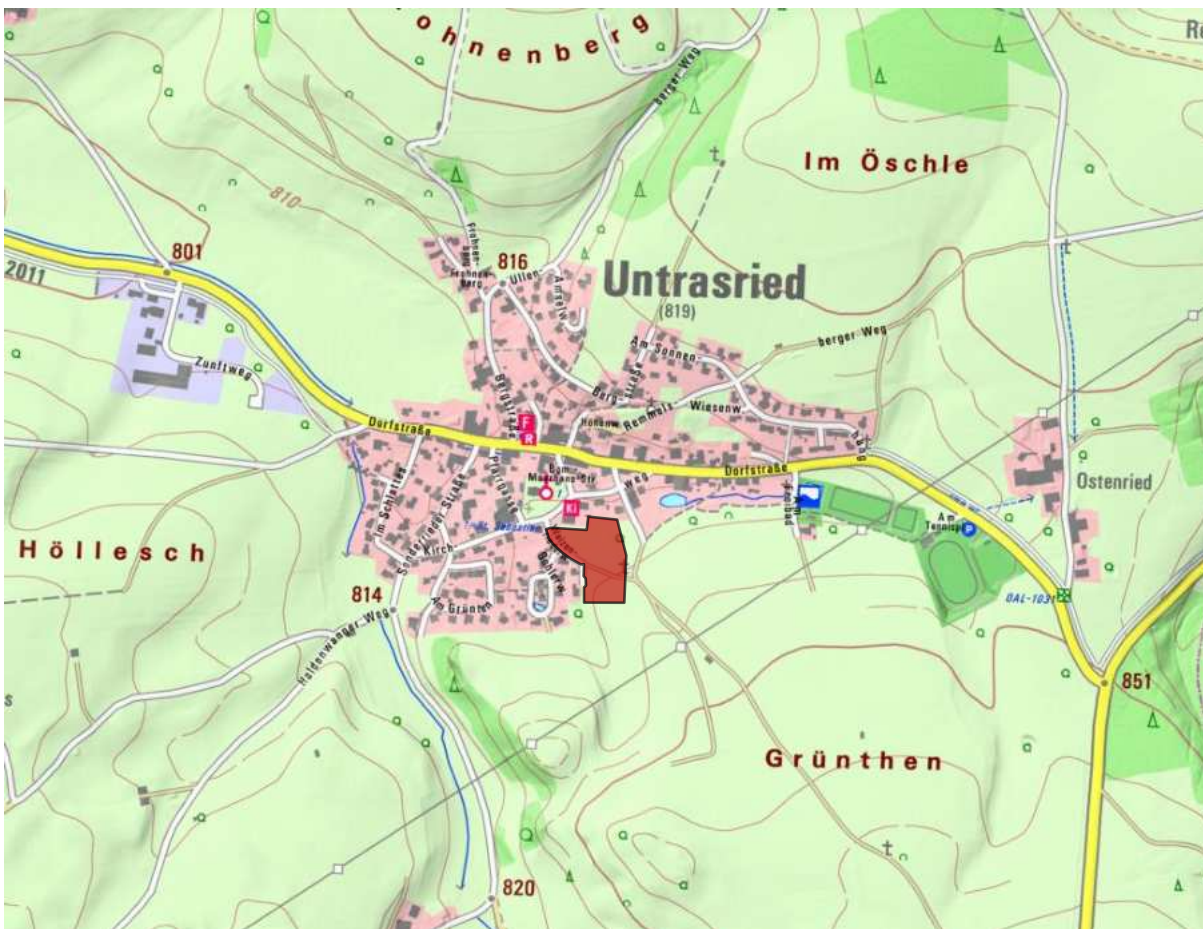


Abbildung 1: Lageplan „Waizenrieder Weg“, Gemeinde Untrasried, ohne Maßstab
(Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, EuroGeographics)

Mit Blick auf die Bodenschutzklausel des § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB, der den sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden als Ziel formuliert sowie dem Anpassungsgebot des § 1 Abs. 4 BauGB, nach dem Bauleitpläne den Zielen der Raumordnung anzupassen sind, ist das landesplanerische Entwicklungsziel der Innen- vor Außenentwicklung (LEP Bayern 3.2) bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Demnach sind die vorhandenen Innenentwicklungspotenziale möglichst vorrangig zu nutzen (z. B. Nachverdichtung durch An- und Ergänzungsbauten sowie Erhöhung

der Geschossigkeit, Wiedernutzbarmachung von Leerständen und Brachen etc.). Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen. Gegenstand der vorliegenden Analyse ist die Ermittlung und Plausibilitätsprüfung des konkreten Wohnraumbedarfs und die Gegenüberstellung des Bedarfs mit den vorhandenen Potenzialen der Innenentwicklung.

2 Methodik

Die gewählte Methode orientiert sich an der Auslegungshilfe „Anforderungen an die Prüfung des Bedarfs neuer Siedlungsflächen für Wohnen und Gewerbe im Rahmen der landesplanerischen Überprüfung“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesplanung und Energie (Stand 5. Dezember 2023), die die Vorgaben für den aus landesplanerischer Sicht erforderlichen Bedarfsnachweis und die entsprechende Analyse erforderlicher sozioökonomischer Strukturdaten präzisiert.

Im Rahmen der gegenständlichen Untersuchung werden daher in einem ersten Schritt die bisherige Bevölkerungsentwicklung und die Bevölkerungsprognose der Gemeinde Untrasried auf Grundlage der statistischen Daten des Bayerischen Landesamtes für Statistik („Statistik kommunal 2023“, „Demographie-Spiegel für Bayern“ in „Beiträge zur Statistik Bayerns“, GENESIS-Online Datenbank) dargestellt. Zum Vergleich werden auch die Daten des Landkreises und der Region aufgezeigt.

Im nächsten Schritt werden die Daten der tatsächlichen Einwohnerzahl, die von dem Einwohnermeldeamt Obergünzburg zur Verfügung gestellt wurden, herangezogen, da die Daten des Statistischen Landesamtes nur eine Prognose der Bevölkerungsentwicklung für die nächsten 11 Jahre zulassen. Um aussagekräftige Ergebnisse für die kurz- bis mittelfristige kommunale Planung zu erhalten wird als Zieljahr das Jahr 2042 angesetzt.

In einem weiteren Schritt werden die vorhandenen und planungsrechtlich relevanten Potenziale der Innenentwicklung (Potential- und Reserveflächen) im Gemeindegebiet dargestellt und untersucht.

Daran anschließend kann der ermittelte Wohnraumbedarf den vorhandenen Innenentwicklungspotenzialen gegenübergestellt und abgeleitet werden, ob die bestehenden Potenziale ausreichen oder zusätzliche Flächenbedarfe bestehen.

3 Räumliche Lage der Gemeinde Untrasried

Die Gemeinde Untrasried liegt an der östlichen Grenze des Landkreises Ostallgäu und wird von den Gemeinden Ottobeuren, Ronsberg, Obergünzburg, Günzach, Wildpoldsried, Haldenwang, Dietmannsried und Böhen umgeben. Südöstlich verläuft die St2055 – eine Verlängerung der Kemptener Straße – welche Anschluss an die Autobahn (A) 7 im Westen bietet. Im Umkreis von 15-25 Fahrminuten sind mit dem Auto die Städte Kempten, Memmingen, Kaufbeuren und Marktoberdorf erreichbar. Eine bestehende Alternative bietet der öffentliche Nahverkehr mit Busverbindungen nach Kempten und Kempten Hauptbahnhof.

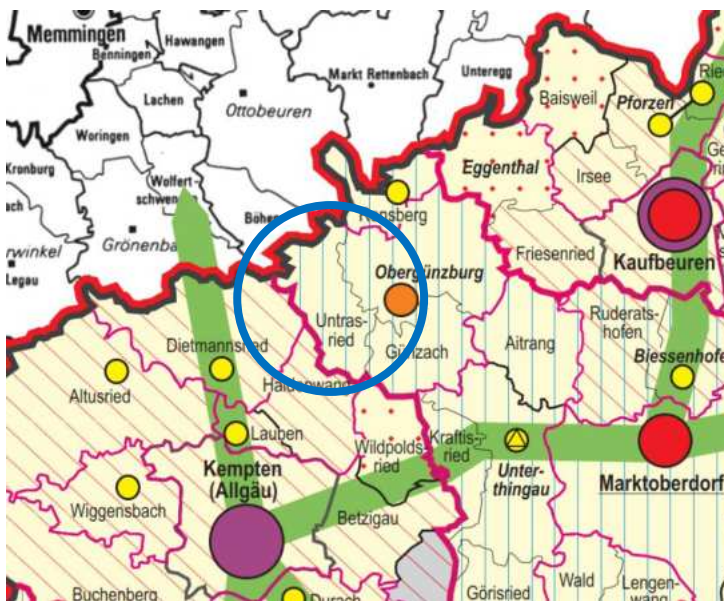


Abbildung 2: Maßstabsloser Ausschnitt der Raumstrukturkarte des Regionalplans der Region Allgäu (16)

(Quelle: Regionaler Planungsverband Allgäu, 2008)

Im Regionalplan der Region Allgäu (16) grenzt die Gemeinde Untrasried im Osten an das Unterzentrum Obergünzburg an und befindet sich etwas nordöstlich vom Oberzentrum Kempten in einem ländlichen Teilraum, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll (vgl. dazu Abb. 2 sowie Regionalplan Region Allgäu (16) bzw. LEP Bayern).

4 Bevölkerungstruktur der Gemeinde Untrasried

4.1 Bevölkerungsentwicklung

Jahr	Bevölkerung am 31. Dezember		
	insgesamt	Veränderung zum Vorjahr ¹⁾	
		Anzahl	%
2013	1 513	- 8	- 0,5
2014	1 526	13	0,9
2015	1 570	44	2,9
2016	1 568	- 2	- 0,1
2017	1 584	16	1,0
2018	1 590	6	0,4
2019	1 584	- 6	- 0,4
2020	1 615	31	2,0
2021	1 636	21	1,3
2022	1 643	7	0,4

In der Gemeinde Untrasried ist laut dem Bayerischen Landesamt für Statistik die Bevölkerungszahl in Höhe von 1.513 Einwohner (EW) im Jahr 2013 bis zum Jahr 2022 auf insgesamt 1.643 EW angestiegen (vgl. Abb. 3).

Da die statistisch aktuell erfasste Einwohnerzahl bei insgesamt 1.643 EW (2022) liegt, bedeutet dies einen Zuwachs seit 2013 von insgesamt 130 EW bzw. 8,59 %.

Abbildung 3: Bevölkerungsentwicklung in Untrasried von 2013 bis 2022
 (Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, 2024, S. 6, URL:
https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik_kommunal/2023/09777176.pdf)

Im selben Zeitraum stieg zum Vergleich die Bevölkerung im Landkreis Ostallgäu um 7,87 % und im Regierungsbezirk Schwaben um 7,75 %. Damit verlief der Bevölkerungszuwachs der Gemeinde Untrasried geringfügig höher als im Landkreis bzw. Regierungsbezirk.

Die Zunahme der Bevölkerung basiert vor allem auf dem natürlichen Bevölkerungswachstum (Saldo aus Geburten- und Sterbefällen) sowie aus Migrations- bzw. Wanderungsprozessen (Saldo aus Fort- und Zuzügen). Diese Entwicklungen werden in Abbildung 4 visualisiert.

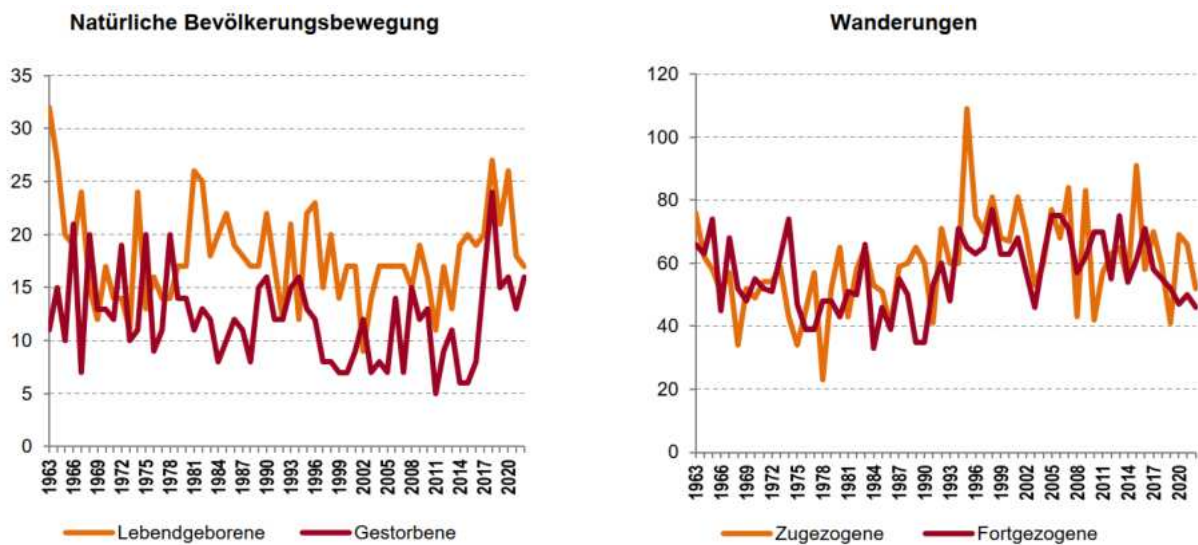


Abbildung 4: Natürliche Bevölkerungsentwicklung und Wanderungen
(Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, Statistik kommunal 2023, S. 7, URL: https://www.statistik.bayern.de/mam/produkte/statistik_kommunal/2023/09777176.pdf)

Dabei ist das Bevölkerungswachstum in Untrasried hauptsächlich auf einen positiven Saldo der natürlichen Bevölkerungsentwicklung durch Geburtenüberschüsse zurückzuführen (positiver natürlicher Bevölkerungsentwicklungssaldo aus lebendgeborenen und gestorbenen). Der Saldo der Wanderungen, der sich aus Zu- und Fortzügen zusammensetzt, zeigt zusätzlich seit dem Jahr 2020 erneut eine positive Entwicklung. Damit steigt die Bevölkerung nicht nur aufgrund von Geburtenüberschüssen, sondern auch aufgrund von Wanderungen im Gemeindegebiet. Die anhaltende positive Bevölkerungsentwicklung zeugt insgesamt von einer fortdauernden Attraktivität Untrasrieds als Wohnstandort.

4.2 Bevölkerungsprognose

Bevölkerungsstand am 31.12....	Personen insgesamt*	davon im Alter von ... Jahren		
		unter 18	18 bis unter 65	65 oder älter
2019	1 584	313	993	278
2020	1 610	330	1 000	280
2021	1 620	330	1 000	300
2022	1 630	340	980	310
2023	1 640	340	980	320
2024	1 650	340	970	330
2025	1 660	350	970	340
2026	1 660	350	960	360
2027	1 670	350	960	360
2028	1 670	350	940	390
2029	1 680	360	920	400
2030	1 680	360	920	410
2031	1 690	360	910	410
2032	1 690	360	910	420
2033	1 690	360	900	430

* Die Werte der Jahre 2020 bis 2033 wurden jeweils auf 10 Personen gerundet.
 Differenzen in den ausgewiesenen Gesamtwerten sind rundungsbedingt.

Abbildung 5: Bevölkerungsprognose für Untrasried bis 2033
 (Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik, Fürth 2021, S. 5, URL:
www.statistik.bayern.de/demographie)

Basierend auf der bisherigen Bevölkerungsentwicklung in Untrasried veröffentlicht das Bayerische Landesamt für Statistik im regelmäßigen Turnus einen Demographie-Spiegel. Den Modellrechnungen des Demographie-Spiegels liegen bestimmte Annahmen zu Geburten, Sterbefällen und Wanderungen zugrunde, die die demographische Entwicklung in die Zukunft fortschreiben.

Die Bevölkerungsvorausberechnungen sind als Modellrechnungen zu verstehen und dürfen nicht als exakte Vorhersagen verstanden, aber als ein mögliches Entwicklungsszenario interpretiert werden.

Gemäß dem Demographie-Spiegel für Bayern (Stand: 08/2021) ist in der Gemeinde Untrasried, ausgehend vom Jahr 2019, auch bis zum Jahr 2033 mit einem weiteren Anstieg der Bevölkerung von ca. 6,69 % auszugehen, sodass die Bevölkerung im Jahr 2033 insgesamt ca. 1.690 EW betragen wird. (vgl. Abbildung 5)

Jedoch betrug laut den Daten des Bayerischen Landesamtes für Statistik, Statistik kommunal 2023 (Stand: 03/2024) die tatsächliche Einwohnerzahl im Dezember 2022 bereits 1.643. Laut den Daten des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg betrug die tatsächliche Einwohnerzahl der Gemeinde Untrasried sogar 1.649 Einwohner. Die tatsächliche Einwohnerzahl weicht damit von den Daten des Demographie-Spiegels des Bayerischen Landesamtes für Statistik ab. Der prognostizierte Wert für 2022 von 1.630 Einwohnern (s. Abbildung 5) wird demnach mit ca. 0,8 % (Verhältnis zu Einwohnerzahl aus Statistik kommunal 2023) und ca. 1,2 % (Verhältnis zur Einwohnerzahl des Einwohnermeldeamtes) überschritten.

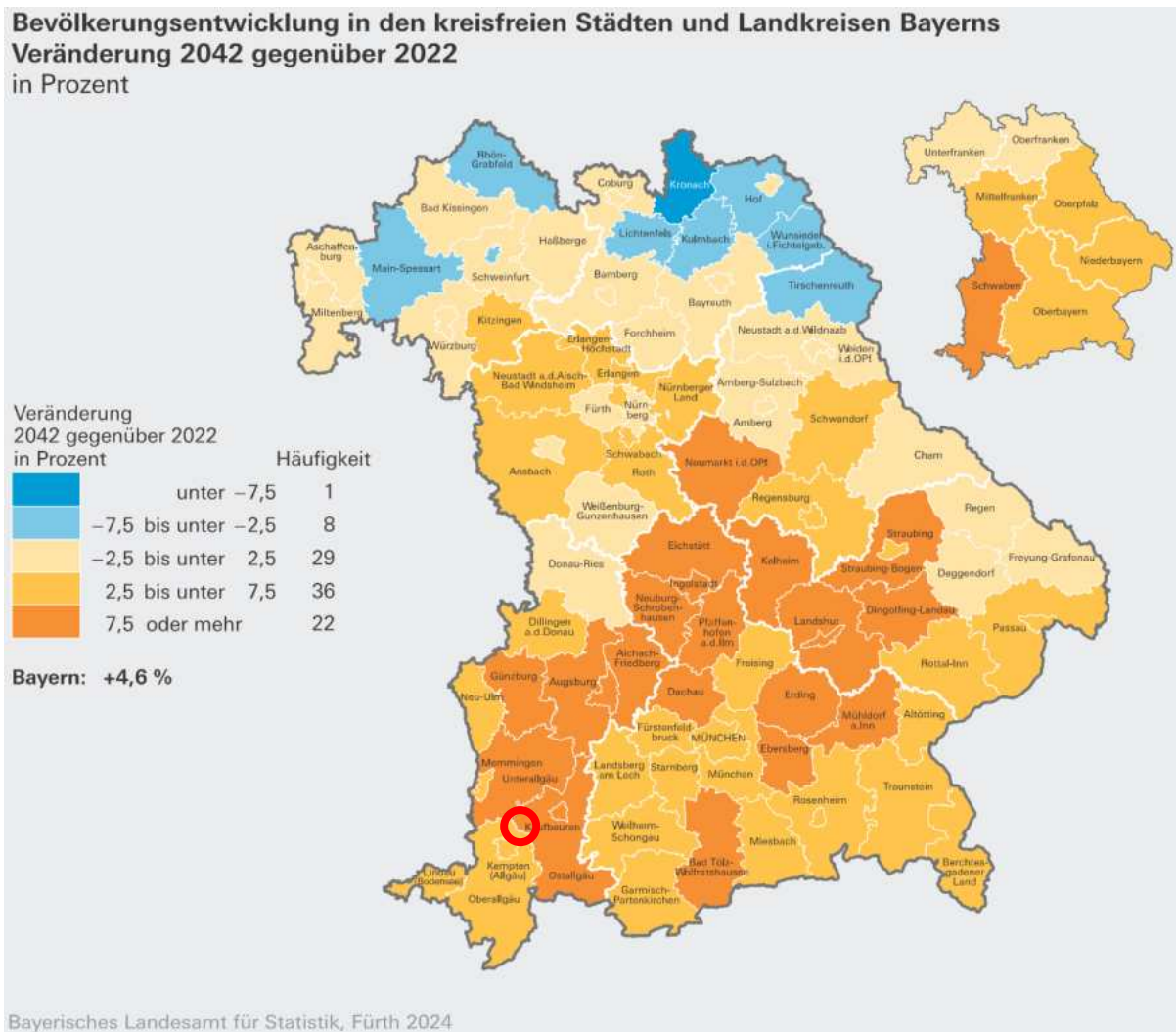


Abbildung 6: Bevölkerungsentwicklung in den kreisfreien Städten und Landkreisen Bayerns – prozentuale Veränderung 2042 gegenüber 2022

(Quelle: Bayerisches Landesamt für Statistik: Regionalisierte Bevölkerungsvorausberechnung für Bayern bis 2042. Demographisches Profil für den Freistaat Bayern, Fürth, Februar 2024, S. 21, URL: https://www.statistik.bayern.de/mam/statistik/gebiet_bevoelkerung/demographischer_wandel/demographische_profile/09.pdf)

Abbildung 6 gibt einen Überblick über das prognostizierte Bevölkerungswachstum in den Gemeinden Schwabens. Die Gemeinde Untrasried (s. Abbildung 6, farblich rot hervorgehoben) liegt im Landkreis Ostallgäu, für den bis zum Jahr 2042 eine Bevölkerungszunahme von 7,5 % oder mehr gegenüber dem Jahr 2022 prognostiziert wird. Maßgebend für das prognostizierte Wachstum um 9,1 % sind Wanderungsbewegungen. Gesamtheitlich betrachtet liegt die Gemeinde Untrasried damit in einer wachsenden Region und die Gemeinde profitiert von eben diesem Bevölkerungszuwachs.

Bei der Betrachtung der Bevölkerungsgruppe, die als potenzielle Hausbesitzer bzw. -käufer in Betracht kommen (18- bis unter 65-Jährige), zeigt sich gemäß des Demographie-Spiegels für Untrasried des Bayerischen Landesamtes für Statistik (Stand: 08/2021), ausgehend vom Jahr 2019, bis zum Jahr 2033 eine leicht rückläufige Tendenz. Jedoch ist eine Stabilisierung dieser Bevölkerungsgruppe bis

2033 zu erwarten, da sich für die Bevölkerungsgruppe der Jugendlichen (unter 18 Jahre) eine steigende Tendenz zeigt.

Mit der Bevölkerungsentwicklung ist auch eine verstärkte Siedlungstätigkeit verbunden, dem die Gemeinde durch entsprechende Planungsschritte und bauliche Entwicklungen begegnen muss.

B WOHNRAUMBEDARFSERMITTLUNG

Wohnbauflächen sind nach ihrem tatsächlichen Bedarf zu bemessen, der sich aus den Vorgaben der Raumordnung, den Ziel- und Entwicklungsvorstellungen der Gemeinde, insbesondere zur Siedlungsstruktur und -dichte sowie durch Prognosen und sonstige begründete Annahmen über die Entwicklung der Bevölkerung ergibt. Daraus leitet sich ab, ob die vorhandenen Potenziale ausreichen oder zusätzliche Flächenbedarfe bestehen.

In den folgenden Ausführungen wird dargelegt, welcher Bedarf an Wohnraum im Gemeindegebiet besteht und ob bzw. inwieweit die im Flächennutzungsplan und in den Bebauungsplänen unbebauten bzw. ungenutzten Innenentwicklungspotenziale den Bedarf decken können.

1 Allgemeine Richtwerte der zukünftigen Entwicklung

Die vorliegende Analyse bedient sich der empfohlenen Methode des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU). Entscheidend für die Wohnraumbedarfsermittlung sind grundsätzlich die Faktoren „äußerer Bedarf“, bedingt durch die zu erwartende Bevölkerungsentwicklung (Bevölkerungsprognose), sowie der „innere Bedarf“, der sich aus dem sog. Auflockerungsbedarf im Wohnungsbestand (Belegungsdichte von Wohnungen) ergibt. Basierend auf diesen beiden Richtwerten kann in einem ersten Schritt der relative Wohnraumbedarf der Gemeinde Untrasried innerhalb eines bestimmten Zeitraums modellhaft prognostiziert werden.

Zur korrekten Ermittlung des äußeren Bedarfes ist es neben der statistischen Datenrecherche für die kommunale Bevölkerungsentwicklung auch erforderlich, das durchschnittliche, jährliche Bevölkerungswachstum der Kommune für einen festgelegten Zeithorizont zu ermitteln (vgl. nachfolgende Formel zur Berechnung der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate R):

Ermittlung der durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate in Prozent

$$\text{Wachstumsrate } R = \left[\left(\frac{\text{Endwert}_{\text{Bevölkerung}}}{\text{Anfangswert}_{\text{Bevölkerung}}} \right)^{\frac{1}{a}} - 1 \right] \times 100$$

a = Anzahl der Jahre im Betrachtungszeitraum

Der Auflockerungsbedarf ergibt sich aus der für die Zukunft zu erwartenden Auflockerung im Bestand, die sich z. B. im Rückgang der Belegungsdichte von Wohneinheiten äußert (weniger Personen je Wohneinheit und mehr Wohnfläche je Person). Auflockerung ist stets auch mit einem zunehmenden Flächenverbrauch verbunden. Eine allgemeingültige Richtgröße für die Ansetzung des Auflockerungsfaktors besteht nicht. Die Hilfe und Anwendungshinweise zur Flächenmanagement-Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) aus dem Jahr 2023 benennt eine jährliche Auflockerung von maximal 0,14 %.

Zur Prüfung dieses Ansatzes wird die Entwicklung der Haushaltsgrößen in Untrasried in den letzten 10 Jahren in Bezug gesetzt zur durchschnittlichen Haushaltsgröße in Bayern, die ausweislich des

Statistischen Bundesamtes im Jahr 2023 2,05 Mitglieder je Haushalt beträgt (destatis.de 2024, <https://www.destatis.de/DE/Themen/Gesellschaft-Umwelt/Bevoelkerung/Haushalte-Familien/Tabellen/1-2-privathaushalte-bundeslaender>, Stand April 2024).

Im Gegensatz zum gesamtbayerischen Wert gehören in Untrasried im Jahr 2022 jedoch durchschnittlich 2,40 Personen (1.643 EW / 684 WE = 2,40) einem Haushalt an. Damit liegt die Gemeinde über dem landesweiten Durchschnitt. Für die Gemeinde würde sich bei der Annahme des Rückgangs der Belegungsdichte entsprechend der Empfehlung des LfU um 0,14 % pro Jahr für 2042 eine Auflockerung auf künftig 2,33 EW/WE ergeben. Dies ergibt sich aus der Berechnung der Belegungsdichte von ursprünglich 2,40 EW/WE (2022) nach 20 Jahren (für das Jahr 2042) unter Verwendung eines jährlichen Auflockerungswerts von 0,14 % ($2,40 \text{ EW/WE} \times (1 - 0,0014)^{20 \text{ a}}$). Die abnehmende Gesamtten- denz der Belegungsdichte hat also in Untrasried Stand heute noch nicht begonnen.

Dies ist damit zu erklären, dass im ländlichen Raum grundsätzlich größere Haushaltsgrößen vorzufin- den sind. Daher verläuft die Abnahme der Belegungsdichte hier im Allgemeinen langsamer als im bundesweiten Durchschnitt. Die Empfehlung des LfU mit einem Auflockerungswert von maximal 0,14 % ist daher grundsätzlich als angemessen zu betrachten und für Untrasried durchaus anwendbar. Da es sich jedoch um eine Gemeinde im ländlichen Raum handelt, wird der Auflockerungsfaktor für die weiteren Berechnungen auf 0,11 % gesenkt um die allgemein verlangsamte Abnahme der Belegungs- dichte in diesen Räumen zu beachten. Damit wird berücksichtigt, dass sich die gesellschaftlichen Ver- änderungen mit einer größeren Zahl von Single-Haushalten und größerem Flächenanspruch je Ein- wohner auch im ländlichen Raum vollziehen wird. Jedoch entsprechend der gesamtbayerischen Ten- denz der Wert geringer ausfallen wird.

2 Wohnraumbedarfsermittlung

Gemäß der Bevölkerungsprognose für die Gemeinde Untrasried und dem benötigten Auflockerungs- bedarf werden zusätzliche Flächen für Wohnraum benötigt. Für die Berechnung des Wohnraumbedarfs einer Kommune gibt es bislang keine standardisierte, allgemeingültige Methode. Die gegen- ständliche Analyse bedient sich der empfohlenen Methode des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU).

Als Zieljahr für die Bevölkerungsprognose der Wohnraumbedarfsermittlung wird das Prognosejahr 2042 angesetzt. Da das Bayerische Landesamt für Statistik für Gemeinden unter 5.000 Einwohnern die Bevölkerungsprognose nur bis zum Prognosejahr 2033 hochrechnet, werden nachfolgenden zwei Berechnung durchgeführt. Die Vorausberechnung auf Ebene der Gemeinden wird im dreijährigen Turnus aktualisiert. Mit derzeitigem Stand ist die aktuelle Version der Vorausberechnung der Demo- graphie-Spiegel für Bayern vom August 2021. Die erste Berechnung (1) stützt sich dabei auf die Grundlage der aktuellen Prognose des Statistischen Landesamtes für das Zieljahr 2033. Die zweite Berechnung (2) zieht für die Wohnraumbedarfsermittlung als Grundlage eine Hochrechnung der tat- sächlichen Bevölkerungsanzahl der letzten Jahre, bis zum Zieljahr 2042 heran.

2.1 Berechnung (1): Wohnraumbedarfsermittlung auf Grundlage der aktuellen Prognose des Statistischen Landesamt für das Zieljahr 2033

Als Datengrundlage dienen die Daten des Bayerischen Landesamtes für Statistik (Statistik kommunal 2023/2020 und Demographie-Spiegel für Bayern) für die Gemeinde Untrasried sowie die zuvor getroffenen Annahmen zur Bevölkerungsentwicklung (vgl. Abbildung 5). Für die Berechnung erforderlichen Daten wurden für das Jahr 2019 entnommen, da für dieses Jahr für alle benötigten Daten die aktuellsten Werte für die Gemeinde Untrasried vorliegen und die Ausgangsdaten für die Bevölkerungsvorausberechnung auf dem Bevölkerungsstand vom 31.12.2019 beruhen. Als Prognosejahr wurde entsprechend der vorhandenen Statistikdaten das Jahr 2033 gewählt.

- Bevölkerungszahl (2019):	1.584 EW
- Bevölkerungszahl (2033):	1.690 EW
- Bevölkerungswachstumsrate pro Jahr:	0,47 % bis 2033
- Wohneinheiten (2019):	692 WE
- Belegungsdichte (2019):	2,29 EW/WE
- Wohnbaufläche (2019):	34,76 ha
- Wohneinheitendichte (2019):	692 WE/34,76 ha = 19,90 WE/ha

Schritt 1: Bedarf an Wohneinheiten aus Bevölkerungsentwicklung (äußerer Bedarf)

Die Bevölkerungszahl (1.584 EW) des Ausgangsjahres wird mit der jährlichen Bevölkerungswachstumsrate für die Gemeinde (0,47 %) und der Anzahl der Jahre des Prognosezeitraums (14 a von 2019 bis 2033) multipliziert. Daraus ergibt sich die Entwicklung der Einwohnerzahl im vorliegenden Prognosezeitraum.

$$1.584 \text{ EW} \times (0,47 / 100) \times 14 \text{ a} = 104 \text{ EW}$$

Die zuvor ermittelte Bevölkerungsveränderung im Betrachtungszeitraum (+ 104 EW) wird anschließend durch die Belegungsdichte (2,29 EW/WE) geteilt. Das Ergebnis zeigt die benötigte Entwicklung der Wohneinheitenzahl bis 2033 auf Grundlage der zuvor ermittelten Bevölkerungsentwicklung auf.

$$104 \text{ EW} \div 2,29 \text{ EW/WE} = 45 \text{ WE}$$

Schritt 2: Bedarf an Wohneinheiten aus Auflockerungsbedarf (innerer Bedarf)

Die zukünftige Belegungsdichte im Jahr 2033 wird auf Grundlage der Belegungsdichte von 2019 (2,29 EW/WE), des jährlichen Auflockerungsbedarfs (0,11 %) und der Anzahl der Jahre des Betrachtungszeitraums (14 a) ermittelt.

$$2,29 \text{ EW/WE} - (2,29 \text{ EW/WE} \times 0,0011 \times 14 \text{ a}) = 2,25 \text{ EW/WE}$$

Anschließend wird die Bevölkerungszahl von 2019 (1.584 EW) durch die oben errechnete, prognostizierte Belegungsdichte (2,25 EW/WE) geteilt. Daraus ergibt sich die zukünftige Wohneinheitenzahl am Ende des Prognosezeitraums.

$$1.584 \text{ EW} \div 2,25 \text{ EW/WE} = 704 \text{ WE}$$

Daraufhin wird von der aus dem Auflockerungsbedarf im Prognosezeitraum abgeleiteten, zukünftigen Anzahl an Wohneinheiten (704 WE) der Bestand an Wohneinheiten von 2019 (692 WE) subtrahiert. Die Differenz ergibt die benötigte Entwicklung der Wohneinheitenzahl bis 2033 auf Grundlage des Auflockerungsbedarfs.

$$704 \text{ WE} - 692 \text{ WE} = 12 \text{ WE}$$

Schritt 3: Saldo des Wohneinheitenbedarfs und Wohnbauflächenbedarfsermittlung

Die Entwicklung der Zahlen der Wohneinheiten aus dem äußeren (45 WE) und inneren (12 WE) Bedarf werden saldiert.

$$45 \text{ WE} + 12 \text{ WE} = 57 \text{ WE}$$

Der Saldo (57 WE) wird anschließend durch die kommunenspezifische Wohneinheitendichte (19,90 WE/ha) geteilt. Das Ergebnis liefert den benötigten Flächenbedarf an Wohnbauland in ha bis zum Jahr 2033.

$$57 \text{ WE} \div 19,90 \text{ WE/ha} = 2,86 \text{ ha}$$

⇒ **Nach oben gezeigter Analyse ergibt sich bis zum Jahr 2033 ein relativer Wohnraumbedarf von insgesamt ca. 2,86 ha für die Gemeinde Untrasried.**

2.2 Berechnung (2): Wohnraumbedarfsermittlung auf Grundlage der tatsächlichen Einwohnerzahl (Einwohnermeldeamt Obergünzburg) für das Zieljahr 2042

Die zweite Prognose erfolgt auf Basis der tatsächlichen Einwohnerzahlen des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg. Dabei wurde die durchschnittliche Bevölkerungsveränderung pro Jahr im Zeitraum von 2013 bis 2023 berechnet und auf die Jahre bis zum Prognosejahr 2042 hochgerechnet. Das Ergebnis dieser Prognose dient der Darstellung des Wohnraumbedarfs im Jahr 2042 auf Basis der tatsächlichen Bevölkerungsentwicklung aus den Jahren 2013 bis 2023 und der Annahme eines kontinuierlichen Wachstums. Nach Angaben des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg ergab dies ein

durchschnittliches Wachstum um 13 Einwohner. Bei einem linearen Ansatz errechnet sich für das Zieljahr 2042 demnach eine Einwohnerzahl von 1.898.

Tabelle 1: Prognostizierte Einwohnerzahl für 2042 - lineares Wachstum mit 0,8 %

Jahr	Anzahl
01.01.2013	1.525
01.01.2014	1.519
01.01.2015	1.531
01.01.2016	1.576
01.01.2017	1.580
01.01.2018	1.591
01.01.2019	1.598
01.01.2020	1.590
01.01.2021	1.623
01.01.2022	1.649
01.01.2023	1.651
Prognose 2042 (lineares Wachstum)	1.898

Quelle: Einwohnermeldeamt Obergünzburg mit eigener Hochrechnung

Zieljahr der Berechnung des Flächenbedarfs ist 2042, bei einem Einwohnerstand 2019 von 1.584 EW am 31.12.2019 (Daten des Bayerischen Landesamtes für Statistik).

- **Bevölkerungszahl (2019):** 1.584 EW
- **Bevölkerungszahl (2042):** 1.898 EW
- **Bevölkerungswachstumsrate pro Jahr:** 0,8 % bis 2042
- **Wohneinheiten (2019):** 692 WE
- **Belegungsdichte (2019):** 2,29 EW/WE
- **Wohnbaufläche (2019):** 34,76 ha
- **Wohneinheitendichte (2019):** 692 WE/34,76 ha = 19,90 WE/ha

Schritt 1: Bedarf an Wohneinheiten aus Bevölkerungsentwicklung (äußerer Bedarf)

Die Bevölkerungszahl (1.584 EW) des Ausgangsjahre wird mit der jährlichen Bevölkerungswachstumsrate für die Gemeinde (0,8 %) und der Anzahl der Jahre des Prognosezeitraums (23 a von 2019 bis

2042) multipliziert. Daraus ergibt sich die Entwicklung der Einwohnerzahl im vorliegenden Prognosezeitraum.

$$1.584 \text{ EW} \times (0,8 / 100) \times 23 \text{ a} = 291 \text{ EW}$$

Die zuvor ermittelte Bevölkerungsveränderung im Betrachtungszeitraum (+ 291 EW) wird anschließend durch die Belegungsdichte (2,29 EW/WE) geteilt. Das Ergebnis zeigt die benötigte Entwicklung der Wohneinheitenzahl bis 2042 auf Grundlage der zuvor ermittelten Bevölkerungsentwicklung auf.

$$291 \text{ EW} \div 2,29 \text{ EW/WE} = 127 \text{ WE}$$

Schritt 2: Bedarf an Wohneinheiten aus Auflockerungsbedarf (innerer Bedarf)

Die zukünftige Belegungsdichte im Jahr 2042 wird auf Grundlage der aktuellen Belegungsdichte (2,29 EW/WE), des jährlichen Auflockerungsbedarfs (0,11 %) und der Anzahl der Jahre des Betrachtungszeitraums (23 a) ermittelt.

$$2,29 \text{ EW/WE} - (2,29 \text{ EW/WE} \times 0,0011 \times 23 \text{ a}) = 2,23 \text{ EW/WE}$$

Anschließend wird die Bevölkerungszahl von 2019 (1.584 EW) durch die oben errechnete, prognostizierte Belegungsdichte (2,23 EW/WE) geteilt. Daraus ergibt sich die zukünftige Wohneinheitenzahl am Ende des Prognosezeitraums.

$$1.584 \text{ EW} \div 2,23 \text{ EW/WE} = 710 \text{ WE (gerundet)}$$

Daraufhin wird von der aus dem Auflockerungsbedarf im Prognosezeitraum abgeleiteten, zukünftigen Anzahl an Wohneinheiten (710 WE) der Bestand an Wohneinheiten von 2019 (692 WE) subtrahiert. Die Differenz ergibt die benötigte Entwicklung der Wohneinheitenzahl bis 2042 auf Grundlage des Auflockerungsbedarfs.

$$710 \text{ WE} - 692 \text{ WE} = 18 \text{ WE}$$

Schritt 3: Saldo des Wohneinheitenbedarfs und Wohnbauflächenbedarfsermittlung

Die Entwicklung der Zahlen der Wohneinheiten aus dem äußeren (127 WE) und inneren (18 WE) Bedarf werden saldiert.

$$127 \text{ WE} + 18 \text{ WE} = 145 \text{ WE}$$

Der Saldo (145 WE) wird anschließend durch die kommunenspezifische Wohneinheitendichte (19,90 WE/ha) geteilt. Das Ergebnis liefert den benötigten Flächenbedarf an Wohnbauland in ha bis zum Jahr 2042.

$$145 \text{ WE} \div 19,90 \text{ WE/ha} = 7,29 \text{ ha}$$

⇒ **Nach oben gezeigter Analyse ergibt sich bis zum Jahr 2042 ein relativer Wohnraumbedarf von insgesamt ca. 7,29 ha für die Gemeinde Untrasried.**

2.3 Vergleich der unterschiedlichen Berechnungen zum Wohnraumbedarf

Die Berechnungen auf Basis der Hochrechnung des Prognosejahrs 2033 des Bayerischen Landesamtes für Statistik sowie die eigene Hochrechnung der Bevölkerungsentwicklung auf Basis der Daten des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg bis zum Zieljahr 2042 ergaben unterschiedliche Werte (vgl. Tabelle 2). Der Unterschied beruht auf den verschiedenen betrachteten Zeiträumen. Im Gegensatz zum Prognosejahr 2033 ergibt sich für das Zieljahr 2042 ein wesentlich höherer äußerer Bedarf aufgrund der höheren prognostizierten Bevölkerungszahl.

Tabelle 2: Vergleich der Ergebnisse aus den Berechnungen des Wohnraumbedarfs

Berechnung 1:	Berechnung 2:
Datengrundlage ist Bayerisches Landesamt für Statistik	Eigene Hochrechnung auf Datengrundlage des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg
Relativer Bedarf bis 2033 2,86 ha	Relativer Bedarf bis 2042 7,29 ha

3 Erhebung, Darstellung und Bewertung vorhandener Innenentwicklungspotenziale

Nachdem der relative Bedarf an Wohnbauflächen für die Gemeinde Untrasried ermittelt wurde, soll mittels einer Bestandserfassung gezeigt werden, in welchem Umfang dieser Bedarf über vorhandene Innenentwicklungspotenziale wie Potenzial- und Reserveflächen abgedeckt werden kann.

Zur Ermittlung der Innenentwicklungspotenziale wurden der aktuell wirksame Flächennutzungsplan mit allen Änderungen (letzte Änderung ist die 3. Änderung, inkraftgetreten durch Bekanntmachung am 17.06.2016) sowie sämtliche rechtsverbindlichen Bebauungspläne der Gemeinde Untrasried überprüft. Dabei wurden alle Wohnbau- und Wohngebietsflächen sowie gemischte Bauflächen und Mischgebietsflächen mit aktuellen Luftbildern überlagert, um hierdurch sämtliche, vorhandene Potenzial- und Reserveflächen zu identifizieren und kartographisch darzustellen. Die ermittelten Potenziale und Reserven wurden anschließend hinsichtlich ihrer Aktivierbarkeit überprüft und bilanziert.

Eine Besonderheit ergibt sich aus der 4. Änderung des Flächennutzungsplans. Diese wird aktuell mit Aufstellungsbeschluss des Bebauungsplans Nr. 15 „Waizenrieder Weg“ am 28.09.2023 im Parallelverfahren gemäß § 8 Abs. 3 geändert. Der Übersichtlichkeit halber wird diese Fläche jedoch nicht als Reservefläche behandelt, sondern erst in Kapitel C gegenübergestellt.

3.1 Potenzialflächen

Bei Potenzialflächen handelt es sich um ungenutztes Baurecht: Potenzialflächen definieren sich als nicht bebaute bzw. ungenutzte Wohn- und Mischgebietsflächen, für die Baurecht nach §§ 30 (Zulässigkeit von Vorhaben im Geltungsbereich eines Bebauungsplans) und 34 BauGB (Zulässigkeit von Vorhaben innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile) vorhanden ist. Mischgebietsflächen können jedoch aufgrund ihrer vorgesehenen Nutzungsmischung aus Wohnen und Gewerbe nur zur Hälfte als mögliche Potenzialfläche für Wohnraum angerechnet werden.

Zu den Potenzialflächen zählen u. a. auch bereits bebaute Flächen, die ein Nachverdichtungspotenzial aus stadtplanerischer und städtebaulicher Sicht aufweisen. Ebenso sind Wohnraumleerstände hierbei zu berücksichtigen. Um eine genaue Angabe dieser Art von Potenzialflächen erhalten zu können, bedarf es ihrer systematischen Dokumentation mittels eines kommunalen Flächenmanagements. Hierbei ist es bspw. notwendig Vor-Ort-Untersuchungen durchzuführen, in Wohngebieten das Baurecht hinsichtlich Gebäudeaufstockungen oder Bebauungen in zweiter Reihe zu überprüfen oder auch Möglichkeiten der Nachverdichtungen auf Frei- und Grünflächen unter Berücksichtigung natur- und artenschutzrechtlich relevanter Belange abzuklären. Aufgrund fehlender Daten werden diese Art von Potenzialflächen bei der gegenständlichen Analyse jedoch nicht weiter berücksichtigt. Da – bedingt durch die verhältnismäßig hohe Nachfrage an Wohnraum in Untrasried – Wohnraumleerstände kaum bis nicht vorhanden sind und somit ein nur marginales Potenzial aufweisen, können diese ohne Weiteres unberücksichtigt bleiben. Das weitaus größte Entwicklungspotenzial unter den Potenzialflächen in Untrasried stellen ohnehin die Baulücken dar.

3.2 Reserveflächen

Als Reserveflächen werden Wohnbauflächen sowie gemischte Bauflächen bezeichnet, die im Flächennutzungsplan als Bauflächen entsprechend dargestellt werden (vorbereitende Bauleitplanung), für die jedoch aufgrund einer fehlenden verbindlichen Bauleitplanung noch kein Baurecht besteht. Wie eingangs geschrieben, findet die, im Zuge der 4. Änderung des Flächennutzungsplanes bereits aufgenommene Wohnbaufläche des Bebauungsplanes „Waizenrieder Weg“ keine Berücksichtigung als Reservefläche, sondern wird der Übersichtlichkeit halber erst in Kapitel C dem Flächenbedarf gegenübergestellt.

Ebenso wie bei den Potenzialflächen, gilt auch für die Reserveflächen, dass gemischte Bauflächen aufgrund ihrer vorgesehenen Nutzungsmischung aus Wohnen und Gewerbe nur zur Hälfte als mögliche Reservefläche für den Wohnraum angerechnet werden.

3.3 Mobilisierbarkeit der Potenzial- und Reserveflächen

Die ermittelten Potenzial- und Reserveflächen stehen jedoch nicht immer kurz- bzw. mittelfristig und vollumfänglich einer Inanspruchnahme für Wohnbauland zur Verfügung. So können bspw. die Eigentumsverhältnisse, die Verkaufsbereitschaft, Interessen und konkreten Nutzungsabsichten der Grundstückseigentümer oder die Wohnungsmarktlage einer Aktivierung von Flächen entgegenstehen (bspw. Bevorratung von Grundstücken als familienbezogene Baureserven durch Flächeneigentümer,

Sicherung von Bauland als Vermögensanlage etc.). In diesen Fällen ist bei einer angestrebten Mobilisierung mit einem erheblichen (zeitlichen) Mehraufwand zu rechnen. Die bauliche Entwicklung bestimmter und einzelner Innenentwicklungspotenziale ist damit von der kommunalen Betrachtungsseite nur wenig effizient. Die dargestellten Potenzial- und Reserveflächen können daher nicht in vollem Umfang als potenzieller Wohnraum zur Deckung des Bedarfes im Betrachtungszeitraum gewertet werden. Dies soll im Rahmen der gegenständlichen Analyse durch Anwendung eines konkreten Mobilisierungsfaktors berücksichtigt werden.

Nahezu die gesamten ermittelten Innenentwicklungspotenziale befinden sich und verbleiben trotz wiederholter Bemühungen der Gemeinde in privater Hand. Die Gemeinde Untrasried hat damit keine Möglichkeiten für eine effiziente und städtebaulich sinnvolle Entwicklung von Reserveflächen. Auch bei den Baulücken (Potenziale) verfügt die Gemeinde aufgrund des nicht vorhandenen Eigentums über keine Zugriffsmöglichkeiten. Ungeachtet des bestehenden Nachfragedrucks nach Wohnraum werden Flächen mit Baurecht nicht bebaut, da sie beispielsweise als familienbezogene Baureserve oder auch als Vermögensanlage nicht an Bauwillige veräußert werden. Ähnliches gilt für die im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Wohnbauflächen, deren Eigentümer (derzeit) nicht an einer Entwicklung interessiert sind.

Da das vorhandene Baurecht nach §§ 30 oder 34 BauGB eine kurzfristige Bebauung von Baulücken dennoch ermöglicht, werden für die **Potenzialflächen** im Betrachtungszeitraum die folgenden Mobilisierungsgrade angenommen: Im Zeitraum bis 2042 kann davon ausgegangen werden, dass aufgrund des Nachfragedrucks nach Wohnraum in etwa dreiviertel des bestehenden Baurechts (Potenzialflächen) genutzt wird. Daher wird ein Faktor von 0,75 auf die vorhandenen Potenzialflächen angewendet.

Bei den **Reserveflächen** ist noch zu berücksichtigen, dass ein gewisser Anteil dieser Flächen auch für Freiflächen (ca. 5 bis 10 %) oder Verkehrsflächen (Erschließung; ca. 15 bis 20 %) benötigt wird. Daher werden von den Flächen pauschal 30 % abgezogen. Auch wenn die Reserveflächen über den Flächennutzungsplan für eine Bebauung vorbereitet sind, ist deren Mobilisierung jedoch nur äußerst schwierig umsetzbar. Trotz wiederholter Bemühungen der Gemeinde scheitert eine bauliche Entwicklung einer Vielzahl von Flächen an der Verkaufsbereitschaft der Grundstückseigentümer. Bei den vorhandenen Reserveflächen lässt sich gegenwärtig eine Schaffung der baurechtlichen Voraussetzungen für den Wohnungsbau und damit eine bauliche Entwicklung bis 2042 nur schwerlich abzeichnen. Gleichwohl gilt es eben diese Flächen vorrangig zu entwickeln ehe Neuausweisungen vorangetrieben werden. Durch stetige Bemühungen der Gemeinde sollte es dennoch gelingen, zumindest ein Viertel der vorhandenen Reserveflächen im Betrachtungszeitraum bis 2042 zu mobilisieren. Daher wird ein Faktor von 0,25 auf die vorhandenen Reserveflächen angewendet.

3.4 Tabellarische Auflistung der Potenzial- und Reserveflächen sowie deren Mobilisierbarkeit nach Ortsteil

Zeichenerklärung:

- W = Wohnbauflächen bzw. Wohngebiete (Flächenanteil Wohnen = 100%)
M = gemischte Bauflächen (Flächenanteil Wohnen = 50%)
P_x = Potenzialfläche mit Nr.
R_x = Reservefläche mit Nr.

3.4.1 Untrasried

Flächennr. mit Nutzungsart	Flächen größe in	davon Flächenanteil für Wohnen in %	Fläche in m ²	Mobilisierung sfakt	mobilisierbare Fläche in	Anmerkung
W _{p1}	617	100	617	0,75	463	BP "Frohnenberg"
W _{p2}	530	100	530	0,75	398	BP "Untrasried Nord"
W _{p3}	538	100	538	0,75	404	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
W _{p4}	798	100	798	0	0	BP "Im Öschle"
W _{p5}	927	100	927	0	0	bereits bebaut
W _{p6}	693	100	693	0,75	520	BP "Untrasried Ost"
W _{p7}	692	100	692	0,75	519	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
W _{p8}	715	100	715	0,75	536	BP "Untrasried Ost"
W _{p9}	642	100	642	0,75	482	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
W _{p10}	766	100	766	0,75	575	BP "Schlattes"
W _{p11}	1.629	100	1.629	0,75	1.222	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
W _{p12}	1.030	100	1.030	0,75	773	BP "Am Grünen"
W _{p13}	748	100	748	0,75	561	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
M _{p1}	877	50	439	0,75	329	BP "Untrasried Nord"
M _{p2}	699	50	350	0	0	gem. BP unbebaute Grünfläche
M _{p3}	1.348	50	674	0,75	506	BP "Im Öschle"
M _{p4}	2.569	50	1.285	0	0	Privatbesitz, nicht verkäuflich, bereits bebaut
M _{p5}	928	50	464	0,75	348	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
M _{p6}	1.798	50	899	0,75	674	BP "Im Öschle"
M _{p7}	5.546	50	2.773	0,75	2.080	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
M _{p8}	3.469	50	1.735	0,75	1.301	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
M _{p9}	963	50	482	0,75	361	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
M _{p10-14}	737	50	369	0	0	BP "Im Schlattes"
M _{p15}	2.935	50	1.468	0	0	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
M _{p16}	697	50	349	0,75	261	größtenteils bebaut
M _{r1}	1.006	50	352	0,25	88	nicht verfügbar
M _{r2}	877	50	307	0,25	77	nicht verfügbar
W _{r1}	6.414	70	4.490	0,25	1.122	Für Bebauungsplan vorgesehen
W _{r2}	2.387	70	1.671	0,25	418	nicht verfügbar
W _{r3}	1.754	70	1.228	0,25	307	Privatbesitz, aktuell nicht verkäuflich
W _{r4}	1.004	70	703	0,25	176	nicht verfügbar
W _{r5}	1.263	70	884	0,25	221	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
W _{r6}	2.008	70	1.406	0,25	351	nicht verfügbar
		Summe Potentialflächen	21.608	mobilisierbar:	12.310	
		Summe Reserveflächen	11.040		2.760	
		Summe gesamt	32.648		15.070	

3.4.2 Hopferbach

Flächennr. mit Nutzungsart	Flächengröße in	davon Flächenanteil für Wohnen in %	Fläche in m ²	Mobilisierung sfakt	mobilisierbare Fläche in	Anmerkung
W _{P1}	2.026	100	2.026	0,75	1.520	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar und größtenteils bebaut
W _{P2}	820	100	820	0,75	615	BP "Hopferbach Süd" Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
M _{P1}	1.423	50	712	0,75	534	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
M _{P2}	754	50	377	0,75	283	BP "Am Sportplatz" Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
M _{P3}	649	50	325	0	0	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar und größtenteils bebaut
M _{P4}	650	50	325	0,75	244	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
M _{R1}	1.550	50	543	0,25	136	aktuell nicht verfügbar
M _{R2}	816	50	286	0,25	71	im Besitz der Gemeinde, Bebauungsplan in Planung
M _{R3}	2.831	50	991	0,25	248	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar und kleinteilig bebaut
M _{R4}	1.678	50	587	0	0	Ausgleichsfläche eines Privatbesitzers
M _{R5}	1.953	50	684	0,25	171	nicht verfügbar
W _{R1}	4.284	70	2.999	0,25	750	aktuell nicht verfügbar
W _{R2}	7.457	70	5.220	0,25	1.305	aktuell nicht verfügbar
W _{R3}	4.704	70	3.293	0,25	823	im Besitz der Gemeinde, Bebauungsplan in Planung
W _{R4}	1.712	70	1.198	0,25	300	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
W _{R5}	6.025	70	4.218	0,25	1.054	nicht verfügbar
W _{R6}	1.400	70	980	0,25	245	Privatbesitz, aktuell nicht verfügbar
W _{R7}	1.430	70	1.001	0,25	250	nicht verfügbar
		Summe Potentialflächen	4.584	mobilisierbar:	3.195	
		Summe Reserveflächen	21.998		5.353	
		Summe gesamt	26.582		8.547	

3.4.3 Waizenried

Flächennr. mit Nutzungsart	Flächengröße in	davon Flächenanteil für Wohnen in %	Fläche in m ²	Mobilisierung sfakt	mobilisierbare Fläche in	Anmerkung
M _{R1}	1.538	50	538	0,25	135	nicht verfügbar
		Summe Potentialflächen	0	mobilisierbar:	0	
		Summe Reserveflächen	538		135	
		Summe gesamt	538		135	

3.5 Kartographische Darstellung der Innenentwicklungspotenziale

Anhand der kartographischen Auswertung der Innenentwicklungspotenziale wird ersichtlich, dass in den beiden Ortsteilen Untrasried und Hopferbach der Gemeinde Untrasried vielfach ungenutztes Baurecht in Form von Baulücken vorzufinden ist (Potentialflächen). Flächen als Reserveflächen für Wohnbaulandentwicklung, die bislang kein Baurecht besitzen, gemäß des rechtskräftigen Flächennutzungsplans aber durchaus als zukünftige Wohnbauflächen dienen können sind dabei insbesondere in Hopferbach und nur vereinzelt in Untrasried vorzufinden. Im Ortsteil Waizenried findet sich nur eine einzelne Reservefläche.

Legende:

rote Flächen = Potenzialflächen

blaue Flächen = Reserveflächen

W = Wohnbauflächen bzw. Wohngebiete

M = Mischbauflächen bzw. Mischgebiete

P x = Potenzialfläche mit Nr.

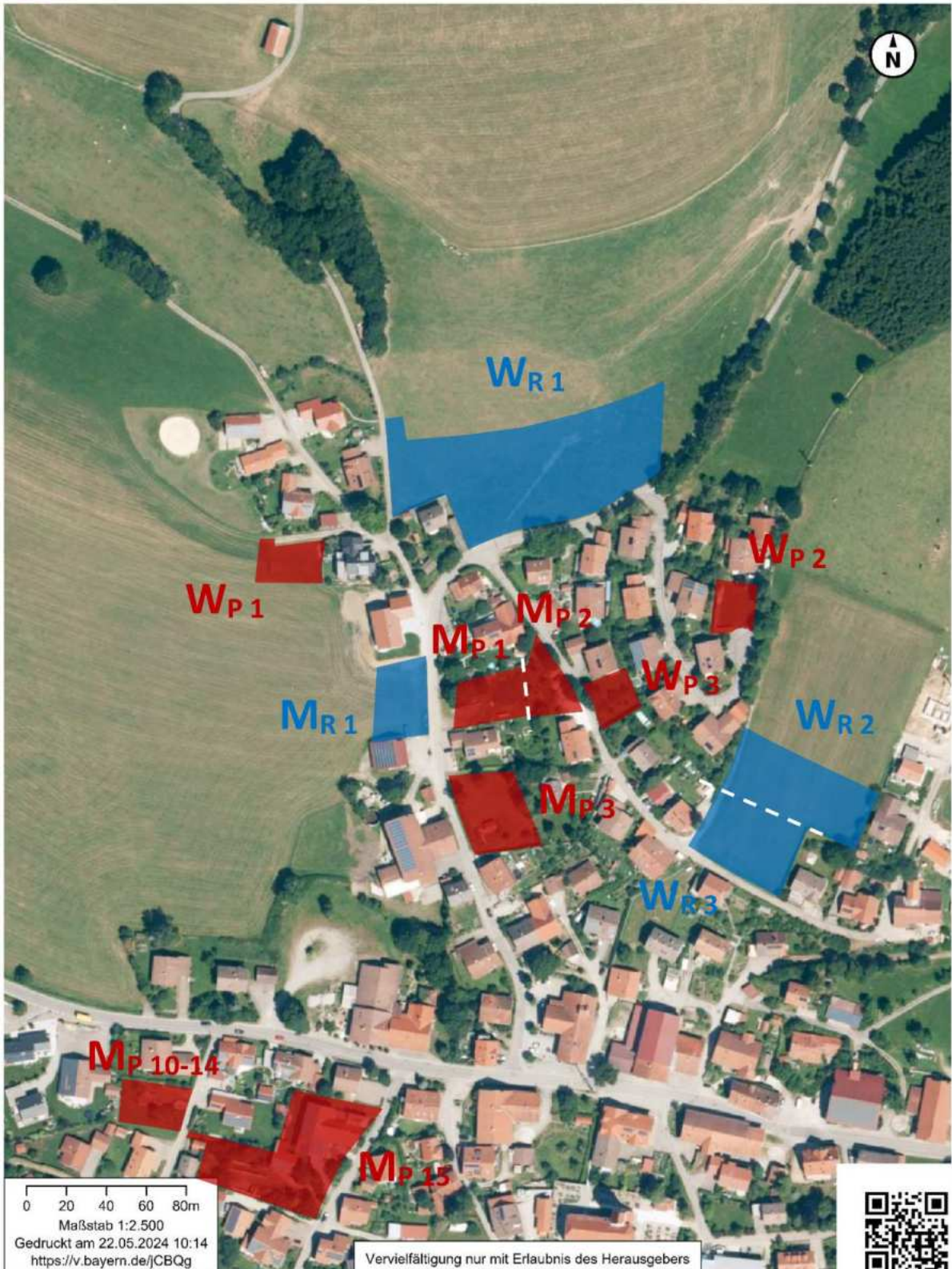
R x = Reservefläche mit Nr.

Untrasried – Ausschnitt Nordwest



BayernAtlas

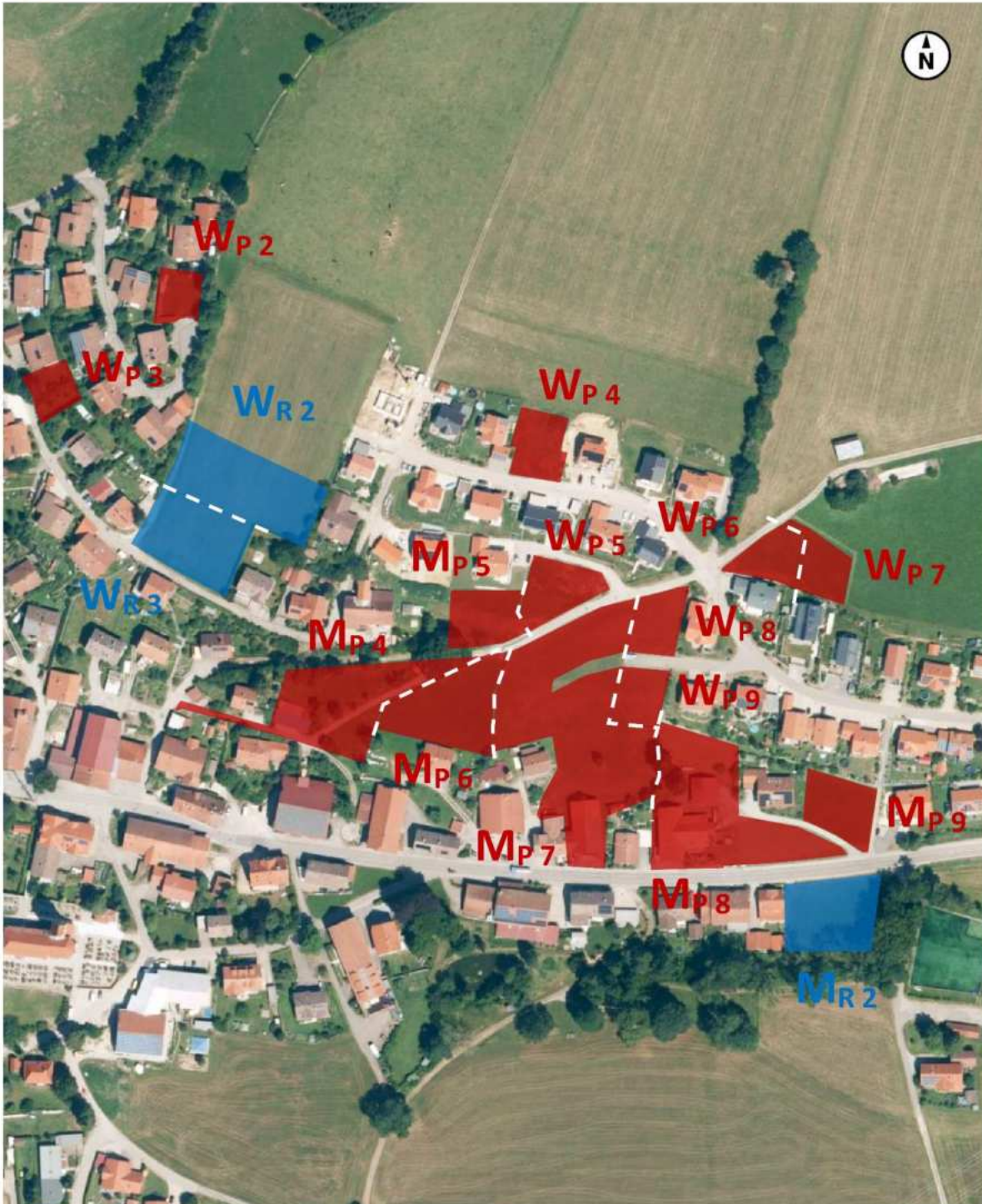
Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



Untrasried – Ausschnitt Ost



Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



0 20 40 60 80m
Maßstab 1:2.500
Gedruckt am 30.04.2024 11:08
<https://v.bayern.de/j87GZ>

Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers



© Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, EuroGeographics

Untrasried – Ausschnitt Südwest



Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat

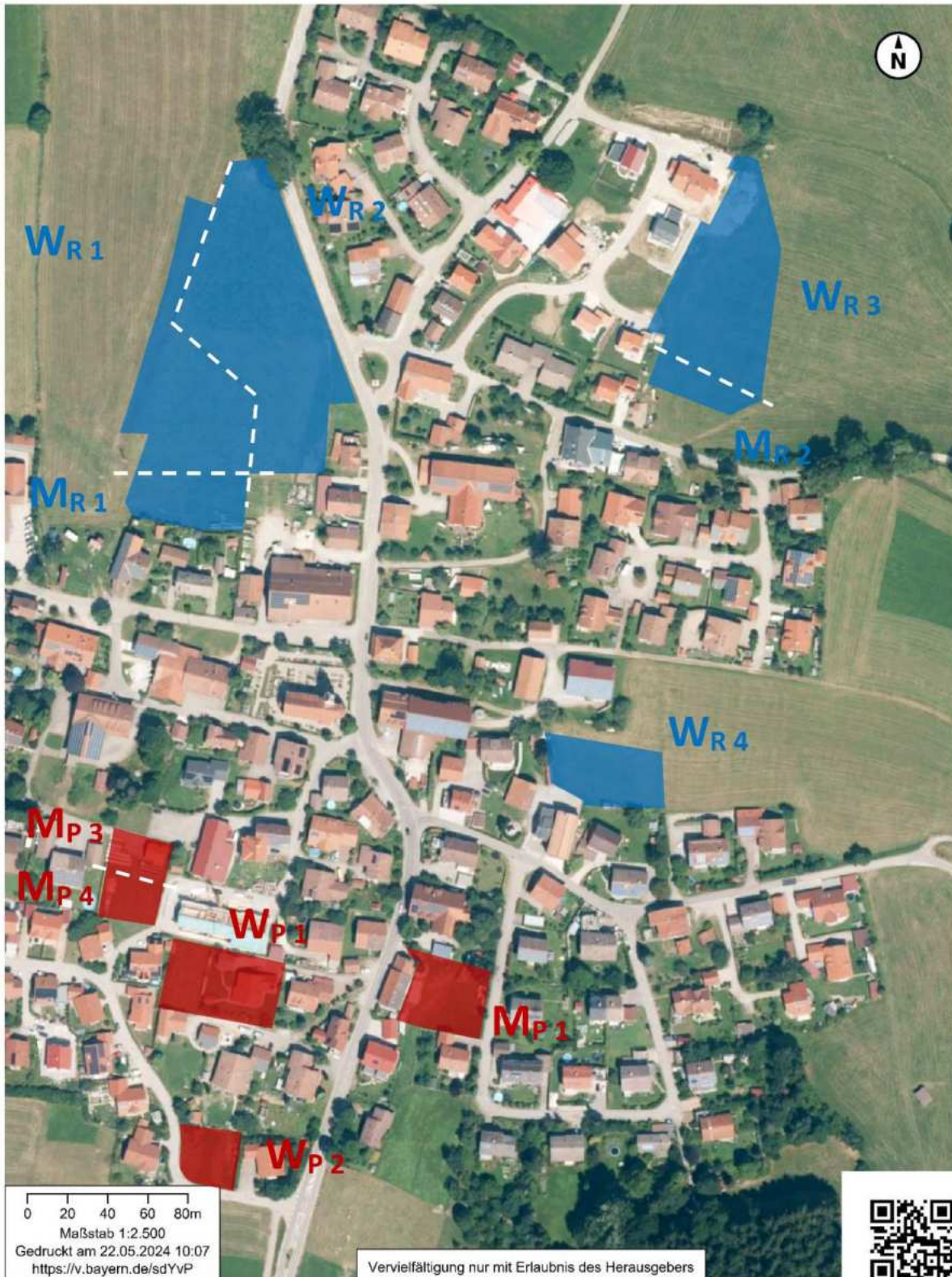


© Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, EuroGeographics

Hopferbach – Ausschnitt Ost



Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



© Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, EuroGeographics

Hopferbach – Ausschnitt West



Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat

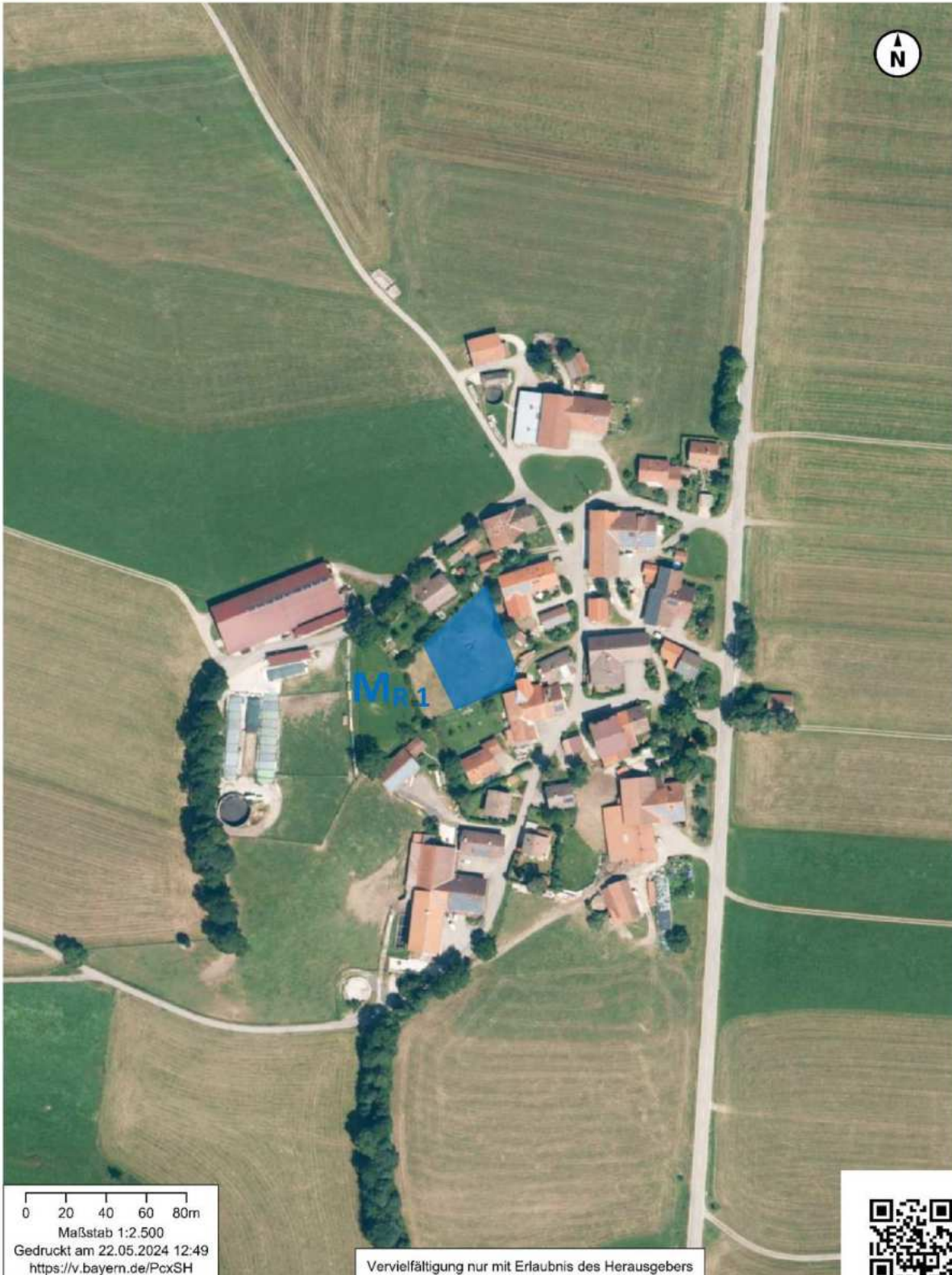


© Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, EuroGeographics

Waizenried



Bayerisches Staatsministerium
der Finanzen und für Heimat



Vervielfältigung nur mit Erlaubnis des Herausgebers

© Bayerische Vermessungsverwaltung 2024, EuroGeographics

3.6 Mobilisierungsstrategie zur Aktivierung von Potenzial- und Reserveflächen

Wie bereits gezeigt wurde, wird für die Gemeinde Untrasried in den kommenden Jahren ein positives Bevölkerungswachstum prognostiziert (vgl. dazu Abbildung 5). Um ausreichende Entwicklungsflächen für eine wachsende Bevölkerung gewährleisten zu können (§ 1 Abs. 5 BauGB) und gleichzeitig den Flächenverbrauch auf das erforderliche Maß zu begrenzen (§ 1a Abs. 2 BauGB), bedarf es eines qualifizierten Wachstums. D. h. es sollen unter der Prämisse Innen- vor Außenentwicklung vorrangig und verstärkt die Innenentwicklungspotenziale, wie beispielsweise Baulücken, untergenutzte Bauflächen und Leerstände aktiviert werden.

Das Ziel der Gemeinde Untrasried muss daher sein, die bestehenden Innenentwicklungspotenziale systematisch zu erfassen und nutzbar zu machen. Hierzu ist die Gemeinde bereits im Besitz eines Flächenmanagements, welches ebenfalls als Grundlage für die gegenständliche Analyse hinzugezogen wurde. Hierauf aufbauend können, wie die bereits erfolgten Maßnahmen der beiden Dorferneuerungsverfahren und anderweitigen gemeindlichen Maßnahmen, in einem weiteren Schritt zielgerichtete Maßnahmen zur Innentwicklung aufgezeigt und ergriffen werden. Inhaltlich sollten die Strategien zur Reduzierung des Flächenneuverbrauchs Maßnahmen zum Flächenrecycling, zur Flächenentsiegelung, Flächeneffizienz sowie konzeptionelle Maßnahmen zur Stärkung und Weiterentwicklung bestehender Strukturen umfassen. Dabei soll keine Verdichtung um jeden Preis erfolgen oder die Bebauung wertvoller innerörtlicher Grünflächen angestrebt werden. Vielmehr erfordern die Bevölkerungsentwicklung, der demografische Wandel, hohe Infrastrukturkosten sowie die Berücksichtigung von Energieeffizienz sowie Klima- und Naturschutz eine nachhaltige Siedlungsentwicklung, die sich verstärkt auf den Siedlungsbestand konzentriert und diesen nachhaltig weiterentwickelt.

3.6.1 Bauberatungen

Bauberatungen durch eine Beratungsstelle können dazu genutzt werden auch die Bevölkerung für Nachverdichtungen zu sensibilisieren und so Innenentwicklungspotenziale zu nutzen. Mithilfe einer Beratung können bereits zu Beginn von Bauvorhaben z. B. Rahmenbedingungen geklärt werden, wie verdichtet und städtebaulich verträglich im konkreten Einzelfall gebaut werden kann. Dabei sind die Möglichkeiten des Planungsrechts gemeinsam zu eruieren. Die Aufgabe der kommunalen Bauberatung besteht u. a. darin auf bestimmte Sachverhalte wie bspw. eine maßvolle Nachverdichtung hinzuweisen. Ergebnisse der Bauberatung können in einem Bericht zusammengefasst werden, der ähnlich einer Best-Practice-Sammlung Hinweise zu nachahmenswerten Beispielen gibt und so einen Orientierungsrahmen und eine Diskussionsgrundlage für die Zukunft bereitstellt.

3.6.2 Eigentümeransprache und kommunale Baulandbörse

Mit der Eigentümeransprache (z. B. über Befragungen oder zielgerichtete Anschreiben) erfolgt eine (erste) Kontaktaufnahme mit den Grundstückseigentümern der unbebauten und ungenutzten Baulücken sowie den Reserveflächen im Gemeindegebiet. Ziel der Ansprache ist es, Informationen über die Entwicklungs- oder Verkaufsbereitschaft der Eigentümer zu gewinnen, um zu ermitteln, welche Flächen durch eine Bebauung oder Veräußerung in (naher) Zukunft mobilisiert werden können und welche Flächen für wie lange nicht für eine Wohnraumschaffung zur Verfügung stehen.

Durch Zusammenstellung der gewonnenen Informationen kann eine Strategie zum Erwerb und zur Mobilisierung von Reserveflächen erarbeitet werden. Dadurch wird die Gemeinde ihre Bemühungen zur Aktivierung der Reserven noch weiter intensivieren können. Weiterführend kann mit den Informationen schrittweise eine (internetgestützte) Baulandbörse aufgebaut werden, die für Bauinteressenten alle notwendigen Informationen zur Bebaubarkeit und zum Baurecht der im Gemeindegebiet verfügbaren Bauflächen enthält. Dabei kann die Gemeinde im Sinne einer Dienstleistung als Bindeglied und Vermittler zwischen den Grundstückseigentümern und Bauinteressenten agieren und den Kontakt zwischen den jeweiligen Parteien herstellen. Hierbei sind ebenfalls unterstützende Beratungsleistungen denkbar. Die Bereitstellung einer kommunalen Baulandbörse mit Beratungsleistungen kann die Vermarktung von Grundstücken im Gemeindegebiet dabei insgesamt fördern.

4 Bilanzierung und Fazit

„Der Bedarf zusätzlicher Wohnbauflächen ergibt sich aus der Subtraktion der vorhandenen Flächenpotenziale von dem ermittelten Wohnbauflächenbedarf“ (Auslegungshilfe des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft, Landesplanung und Energie 2023, S. 6). Bestehende Potenzial- und Reserveflächen können jedoch nur dann einer Flächeninanspruchnahme zugeführt werden, wenn ihre Aktivierung realistisch ist. Wie bereits gezeigt wurde, ist nur ein gewisser Anteil der ermittelten Innenentwicklungspotenziale bis zum Jahr 2042 einer baulichen Entwicklung zugänglich.

Insgesamt können 2,62 ha an Innenentwicklungspotenzialen identifiziert werden (vgl. nachfolgende Tabelle). Hinzu kommen die im Flächennutzungsplan bereits dargestellten, aber noch nicht bebauten Flächen (Reserveflächen) mit einem Umfang von 3,36 ha. In der Summe machen die noch unbebauten Flächen im gesamten Gemeindegebiet 5,98 ha aus.

	relativer Wohnraum-Bedarf (ha)	Potenzialflächen (ha)		Reserveflächen (ha)	
		gesamt	tatsächlich mobilisierbar	gesamt	tatsächlich mobilisierbar
bis 2033	2,86	2,62	1,55	3,36	0,82
bis 2042	7,29	2,62	1,55	3,36	0,82

Durch die Ermittlung der Differenz aus dem relativen Wohnraumbedarf und der Summe aus den Betrachtungszeitraum tatsächlich mobilisierbaren Potenzial- und Reserveflächen kann der absolute Wohnraumbedarf für die Gemeinde Untrasried bis 2033 (auf Datengrundlage des Bayerischen Landesamtes für Statistik) bzw. 2042 (gem. eigener Hochrechnung auf Datengrundlage des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg) ermittelt werden.

Zusätzlicher Wohnraumbedarf

Prognosejahr 2033

$$2,86 \text{ ha} - (1,55 \text{ ha} + 0,82 \text{ ha}) = \mathbf{0,49 \text{ ha}}$$

Prognosejahr 2042

$$7,29 \text{ ha} - (1,55 \text{ ha} + 0,82 \text{ ha}) = \mathbf{4,92 \text{ ha}}$$

Der absolute Bedarf an Wohnraum in Untrasried bis 2033 beträgt somit 0,49 ha. Bis 2042 erhöht sich dieser Bedarf auf 4,92 ha. Folglich kann der Bedarf an Wohnraum nicht über die in Untrasried verfügbaren Potenzial- und Reserveflächen abgedeckt werden. Eine Neuausweisung zusätzlicher, außerplanmäßiger Wohnbau- bzw. Wohngebietsflächen ist somit zwingend erforderlich, um den Bedarf vor Ort zu begegnen.

C FAZIT UND ZUSAMMENFASSENDER ERKLÄRUNG

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 15 „Waizenrieder Weg“ mit integriertem Grünordnungsplan mit einer Gesamtfläche von ca. 1,20 ha am südöstlichen Ortsrand des Ortsteils Untrasried sollen Wohnbauflächen in Höhe von ca. 0,26 ha entstehen, die der Nachfrage nach Wohnraum vor Ort begegnen werden.

Bevölkerungsentwicklung und -prognose

Untrasried ist gemäß des Regionalplans der Region Allgäu (16) einem ländlichen Teilraum zugehörig, dessen Entwicklung in besonderem Maße gestärkt werden soll. Auch die verkehrsgünstige, geographische Lage der Gemeinde trägt dazu bei, dass die Gemeinde vermehrt als gut erschlossener Wohnort in günstiger Lage zwischen dem Unterzentrum Obergünzburg im Osten und nordöstlich vom Oberzentrum Kempten attraktiver wird. Dabei verzeichnet die Gemeinde Untrasried in den vergangenen Jahren ein Wachstum der Bevölkerung.

Der Bevölkerungszuwachs ist hauptsächlich dem positiven Saldo der natürlichen Bevölkerungsentwicklung aufgrund von Geburtenüberschüssen zurückzuführen. Der Saldo der Wanderungen, der sich aus Zu- und Fortzügen zusammensetzt, zeigt zusätzlich seit dem Jahr 2020 eine positive Entwicklung. Von 2013 bis 2022 ist laut dem Bayerischen Landesamt für Statistik die Bevölkerung von 1.513 EW auf insgesamt 1.643 EW angestiegen. Dies bedeutet einen Zuwachs von insgesamt 130 EW bzw. 8,59 %. Das Bayerische Landesamt für Statistik prognostiziert bis 2033 weiterhin steigende Bevölkerungszahlen. Dies wird auch von der eigens durchgeführten Hochrechnung auf Basis der Daten des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg deutlich: Demnach soll der Bevölkerungszuwachs gemäß der Prognose des Bayerischen Landesamts für Statistik ca. 6,69 % betragen und die Bevölkerung auf ca. 1.690 EW anwachsen. Entsprechend der eigenen Hochrechnung ist im Jahr 2042 sogar mit einem Bevölkerungsstand von 1.898 EW zu rechnen. Im Vergleich zum aktuellen Einwohnerstand ist jedoch festzustellen, dass die für das Jahr 2022 vorausgerechneten Bevölkerungszahlen von 1.630 Einwohnern durch die Zahl der in Untrasried tatsächlich lebenden Personen gemäß den Daten des Einwohnermeldeamtes Obergünzburg mit 1.649 bereits im Jahr 2022 deutlich überschritten wurden. Insofern ist anzunehmen, dass der auf Basis der statistischen Daten ermittelte Flächenbedarf konservativ geschätzt ist, tatsächlich aber ein höherer, realer Flächenbedarf an Wohnbauflächen bis zum Jahr 2033 bzw. 2042 besteht.

Diese dargestellten Bevölkerungsentwicklungen begründen eine steigende Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt und einen zusätzlichen Bedarf an Wohnraum bis 2033 bzw. 2042 (äußerer Bedarf). Ebenso bedingt der Auflockerungsbedarf im Bestand (Rückgang der Belegungsdichte von Wohnungen) einen zunehmenden Bedarf an Wohnraum (innerer Bedarf). Eine Auflockerung ist somit stets auch mit einem zunehmenden Flächenverbrauch verbunden.

Relativer Wohnraumbedarf bis 2033 bzw. 2042

Durch Berechnung des Wohnraumbedarfs (äußerer und innerer Bedarf) ergibt sich für die Gemeinde Untrasried bis zum Jahr 2033 ein zusätzlicher relativer Bedarf von insgesamt 2,86 ha. Bis 2042 steigt dieser Bedarf weiter auf insgesamt 7,29 ha an.

Vorhandene Potenzial- und Reserveflächen

Diesem Flächenbedarf stehen wiederum insgesamt 5,98 ha an Innenentwicklungspotenzialen gegenüber, die sich aus 2,62 ha an Potenzialflächen und 3,36 ha an Reserveflächen zusammensetzen und dem ermittelten Bedarf grundsätzlich zur Verfügung stehen. Bestehende Innenentwicklungspotenziale können jedoch nur dann einer Flächeninanspruchnahme zugeführt werden, wenn eine grundsätzliche Mobilisierung realistisch ist. Dies ist u. a. abhängig von den Eigentumsverhältnissen, der Verkaufsbereitschaft, den Interessen und konkreten Nutzungsabsichten der Grundstückseigentümer oder der Wohnungsmarktlage. Nach genauerer Betrachtung sind von den vorhandenen Potenzialflächen 1,55 ha tatsächlich verfügbar. Bei den Reserveflächen sind wiederum 0,82 ha mobilisierbar.

Absoluter Wohnraumbedarf bis 2033 bzw. 2042

Nach Abzug der tatsächlich verfügbaren Potenzial- und Reserveflächen im Betrachtungszeitraum vom relativen Wohnraumbedarf, ergibt sich bis zum Jahr 2033 ein absoluter Bedarf an Wohnraum in Höhe von 0,49 ha. Bis zum Jahr 2042 wird der Bedarf auf 4,92 ha ansteigen. Somit wird ersichtlich, dass der Flächenbedarf nicht annähernd über die vorhandenen Potenzial- (ungenutztes Baurecht) und Reserveflächen (vorbereitende Bauleitplanung) im Gemeindegebiet abgedeckt werden kann. Eine Neuausweisung zusätzlicher Wohnbau- bzw. Wohngebietsflächen neben den bereits vorhandenen Flächen ist somit zwingend erforderlich, um den Bedarf an Wohnraum decken zu können.

Fazit

Will die Gemeinde eine Abwanderung der vornehmlich ortsansässigen Bevölkerung in die Umlandgemeinden vermeiden, muss sie die hohe Nachfrage an Bauplätzen befriedigen. Eine Neuausweisung zusätzlicher Wohnbauflächen neben den bereits vorhandenen Flächen ist somit erforderlich, um den Bedarf decken zu können.

Die geplante Neuausweisung der Wohngebietsflächen innerhalb des Bebauungsplans Nr. 15 „Weizenrieder Weg“ kann einen Beitrag dazu leisten, den zu erwartenden Siedlungsdruck aufgrund der prognostizierten Bevölkerungsentwicklung (äußerer Bedarf) und dem Auflockerungsbedarf (innerer Bedarf) zu entlasten. Jedoch wird der ermittelte absolute Wohnraumbedarf bis 2033 (0,49 ha) bzw. 2042 (4,92 ha) mit dem geplanten Gebiet von insgesamt ca. 1,20 ha, davon Wohnbaufläche von ca. 0,26 ha, nur bedingt gedeckt. Weitere Flächenneuausweisungen werden u. U. notwendig sein.

D LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS

Auslegungshilfe

Anforderungen an die Prüfung des Bedarfs neuer Siedlungsflächen für Wohnen und Gewerbe im Rahmen der landesplanerischen Überprüfung, Stand 05. Dezember 2023.

Baugesetzbuch

15. Auflage zum Stand September 2021.

Bayerisches Landesamt für Statistik

Bayerisches Landesamt für Statistik (2024): Statistik kommunal 2023. Gemeinde Untrasried 09 777 176. Eine Auswahl wichtiger statistischer Daten. Fürth.

Bayerisches Landesamt für Statistik (2021): Demographie-Spiegel für Bayern. Gemeinde Untrasried. Berechnungen bis 2033 (Beiträge zur Statistik Bayerns, Heft 553). Fürth.

GENESIS-Online Datenbank. URL: <https://www.statistikdaten.bayern.de>

Bayerisches Staatsministerium

Bayerisches Staatsministerium (2023): Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP). München.

Bayerisches Vermessungsverwaltung

BayernAtlas (2024): <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>

Flächenmanagement Datenbank des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU) 2023

Regionaler Planungsverband

Regionaler Planungsverband Allgäu (2008): Regionalplan der Region Allgäu (16).

Verwaltungsgemeinschaft Obergünzburg

Datensätze des Einwohnermeldeamtes bzgl. Bevölkerungsstrukturdaten.



Illerstraße 12 • 87452 Altusried (Allgäu)
Tel. (08373) 935174 • Fax (08373) 935175
E-Mail ICP-Geologen@t-online.de

Gemeinde Untrasried
Dorfstraße 30, 87496 Untrasried

**Erschließung Baugebiet
"Waizenriederweg", Untrasried**

Baugrunduntersuchung

Untersuchungsbericht Nr. 220705

Altusried, 08.10.2022

Inhalt:

	Seite
1	Vorgang..... 1
2	Leistungsumfang.....2
3	Geologische Schichtenfolge.....2
4	Grundwasserverhältnisse.....3
5	Homogenbereiche, Bodenkennwerte.....3
6	Chemische Analytik Bodenmaterial5
7	Rohrleitungsbau im offenen Graben5
7.1	Aushub5
7.2	Graben-/Baugrubenherstellung, Wasserhaltung.....5
7.3	Rohrgründung6
7.4	Grabenverfüllung.....6
8	Straßenbau.....8
8.1	Fahrbahnunterbau.....8
8.2	Frostschuttschicht9
9	Untergrund-Sickerfähigkeit.....9
10	Gründung von Gebäuden.....10
10.1	Wassereinwirkungsklasse.....10
10.2	Baugrubenwände, Wasserhaltung10

Anlagen:

1	Bohrprofile, Lageplan,
2	Korngrößenanalysen, Körnungsbänder Homogenbereiche
3.1 - 3.2	Bestimmung Zustandsgrenzen / Konsistenz
4.1 - 4.2	Sickerversuchsprotokolle
5	Chemische Analysen, Laborbericht

1 Vorgang

Die Gemeinde Untrasried beauftragte die ICP GmbH mit der Durchführung einer Erkundung zur Prüfung der örtlichen Baugrundverhältnisse für die Erschließung des Baugebietes "Waizenriederweg" in Untrasried.

2 Leistungsumfang

Zur Erkundung des Untergrundes wurden im September/Oktober 2022 folgende Feld- und Laborarbeiten durchgeführt:

- 5 Stck. Kleinrammbohrungen KB1 - KB5 nach DIN 22475-1,
- 2 Stck. Sickerversuche im Bohrloch,
- 4 Stck. Korngrößenanalysen nach DIN 18123 / ISO 17892-4,
- 2 Stck. Bestimmung Zustandsgrenzen n. DIN 18122 / ISO 17892-12,
- 1 Stck. Chemische Analyse Bodenmaterial n. Verfüll-Leitfaden Bayern.

Die Lage der Aufschlusspunkte geht aus dem Lageplan in Anl. 1 hervor.

Die Aufschlussergebnisse wurden in Bohrprofilen nach DIN 14688/4023 dargestellt (Anl. 1).

Für die bautechnische Beurteilung wurden die örtlichen Böden in Homogenbereiche gegliedert, die Bodenkennwerte nach DIN 14688/1055, DIN 18196 und DIN 18300 sowie Frostempfindlichkeits- und Verdichtbarkeitsklassen n. ZTVE-StB ermittelt bzw. ihre bodenmechanische Einstufung angegeben. Daraus wurden bautechnische Beurteilungen abgeleitet.

3 Geologische Schichtenfolge

Das Baugebiet liegt am südlichen Ortsrand von Untrasried auf einer landwirtschaftlichen Grünfläche. Die Fläche steigt nach Süden um einige Meter an und zeigt im nördlichen Teil eine Einmuldung.

Der Untergrund in bautechnisch relevanter Tiefe wird hier von eiszeitlichen Moränenablagerungen aufgebaut, die im unverwitterten Zustand als **Geschiebemergel** abgeschlossen wurden. Der Geschiebemergel besteht aus kiesigem bis stark kiesigem Schluff (gemischtkörniger Boden), mit sandig-tonigen Komponenten, sowie Anteilen von Steinen und einzelnen Blöcken (Findlingen). Die Konsistenz des Geschiebemergels ist steif.

In KB2 und KB3 wurde darunter der Übergang zum unterlagernden **Tertiär** abgeschlossen, das hier als steif-halbfester Tonmergel (Ton/Schluff, feinsandig) ausgebildet ist und sich bis in größere Tiefen fortsetzt.

Nach oben geht der Geschiebemergel in eine Zone aus **aufgeweichter Moräne** über, die zusammen mit der darüber folgenden **Verwitterungsdecke** als **Deckschichten** bezeichnet werden. Es handelt sich i.w. um Schluff mit tonig-sandig-kiesigen Anteilen, teilweise auch Sandlagen. Infolge einer stärkeren Durchfeuchtung bzw. Verwitterung ist die Konsistenz in den Deckschichten, die bis in Tiefen von bis zu ca. 4,5 m reichen, vorwiegend weich bis weich-steif.

Die Schichtenfolge wird im Grünflächenbereich von **Oberboden** in 20 bis 30 cm Schichtstärke abgeschlossen.

Verbreitung, Tiefenlage und Mächtigkeit der einzelnen Schichten in den Bohrungen können Anlage 1 entnommen werden.

Das Baufeld liegt in Erdbebenzone 0, Untergrundklasse S, Baugrundklasse C nach DIN EN 1998-1/NA:2011-01.

4 Grundwasserverhältnisse

In den Bohrungen wurde mit Ausnahme von KB2 in unterschiedlichen Tiefen Stau- und Schichtwasser festgestellt. Es ist in den durchwegs gering durchlässigen Böden kein durchgehender Grundwasserspiegel ausgebildet; mit Stau- und Schichtwasservorkommen muss in allen Tiefenbereichen gerechnet werden.

5 Homogenbereiche, Bodenkennwerte

Die in Ziff. 3 genannten Böden können in folgende Homogenbereiche gegliedert werden:

- Homogenbereich O:** Oberboden
Homogenbereich B1: Deckschichten
Homogenbereich B2: Geschiebemergel
Homogenbereich B3: Tertiär

Den Homogenbereichen B1 - B3 werden folgende Kennwerte zugeordnet:

Homogenbereich	B1	B2	B3
Bezeichnung	Deckschichten	Geschiebemergel	Tertiär
Bodengruppe (DIN 18196)	UL, UM, GU*, SU*	UM, GU*	UM, TM
Bodenklasse (DIN 18300-2012) (nur informativ)	4	4	4
Korngrößenverteilung; Körnungsband	siehe Anlage 2	siehe Anlage 2	siehe Anlage 2
Steine und Blöcke 63 - 200 mm [Gew.-%]	< 10	< 15	-
Blöcke > 200 mm [Gew.-%]	vereinzelt möglich	vereinzelt möglich	-
Dichte ρ erdfeucht (DIN 17892-2 u. DIN 18125-2) [t/m ³]	1,8	1,9	1,9

Homogenbereich	B1	B2	B3
Bezeichnung	Deckschichten	Geschiebemergel	Tertiär
Wichte γ (DIN 1055) [kN/m ³]	18 γ' 10	19 11	19 11
Kohäsion c' (Scherfestigkeit) [kN/m ²]	2 - 5 c_u 15 - 70	10 - 20 70 - 100	10 - 30 70 - 150
Reibungswinkel φ' (DIN 1055) [Grad]	25 - 27,5	27,5	25 - 30
Wassergehalt / w [%]	20 - 30	10 - 20	10 - 20
Plastizität / I_p (DIN 18122-1) [-]	leicht bis mittel plastisch / 0,10 - 0,30	leicht bis mittel plastisch / 0,10 - 0,30	mittel plastisch / 0,15 - 0,30
Konsistenz / I_c (DIN 18122-1) [-]	weich-steif / 0,4 - 0,7	steif / 0,7 - 0,9	steif-halbfest / 0,7 - 1,1
Lagerungsdichte / I_D (DIN 14688-2) [%]	-	-	-
Organischer Anteil [Gew.-%]	< 0,5	0	0
Durchlässigkeit k_f [m/s] ca.	< 10 ⁻⁶	< 10 ⁻⁶	< 10 ⁻⁶
Frostempfindlichkeit n. ZTVE-StB 17	F 3	F 3	F 3
Verdichtbarkeits- klasse n. DWA-A 139	V 3	V 3	V 3
Bodengruppe n. DWA-A 139	G 3	G 3	G 3

6 Chemische Analytik Bodenmaterial

Aus den Bohrungen KB1 - KB5 wurden Bodenproben entnommen und als Mischprobe auf die Parameter nach den "Anforderungen an die Verfüllung von Gruben und Brüchen sowie Tagebauen" (Verfüll-Leitfaden, Eckpunktepapier Bayern, "EP", StMLU, Fassung v. 15.07.2021) in der Fraktion < 2,0 mm im Labor BVU analysiert.

Probenbezeichnung und Entnahmestellen (siehe auch Anl. 1):

MP1: Untergrund 0 bis 5 m Tiefe aus KB1 - KB5

Die Analysenergebnisse mit Bewertung und den maßgeblichen Zuordnungswerten, für Eluat und Feststoff nach EP, sind in Anlage 5 aufgeführt.

Zusammenfassendes Ergebnis mit Zuordnungskategorie:

MP1: Zuordnungskategorie **Z 0**

Das untersuchte Material gilt somit als unbelastet und hinsichtlich des Schadstoffgehaltes zur uneingeschränkten Verfüllung/Verwertung geeignet.

Aufgrund des geringen Sulfat- und Chloridgehaltes sowie des pH-Wertes > 6,5 ist der Boden als **nicht angreifend nach DIN 4030** einzustufen.

7 Rohrleitungsbau im offenen Graben

7.1 Aushub

Der Aushub wird in den Homogenbereichen O, B1 und B2, bei tieferem Aushub auch B3 stattfinden, d.h. Oberboden und matrixgebundene bindig-gemischtkörnige Lockergesteine in weicher bis steifer, teils halbfester Konsistenz.

Einzelne Findlinge können in den Homogenbereichen B1 und B2 vorkommen.

7.2 Graben-/Baugrubenherstellung, Wasserhaltung

Grundsätzlich gilt für die Ausbildung von Gräben und Baugruben DIN 4124.

Unverbaute Baugruben dürfen in den weichen Deckschichten des Homogenbereiches B1 nicht steiler als **45 Grad** ausgebildet werden, in steifen Böden der Homogenbereiche B2 und B3 **60 Grad**.

Zur Vermeidung größerer Aushubmassen werden Grabenwände bei Aushubtiefen > 1,25 m mittels konventioneller Verbaumodule (Saumbohlen) gesichert werden.

Beim Anfahren von Schicht- und Stauwasservorkommen wird die Wasserhaltung durch Abfuhr im Rohrgraben erforderlich, ein Baugrubenverbau ist hier unerlässlich. Für einen 10 m langen und 3 m tiefen Grabenabschnitt ist hier mit bis zu 5 l/sec Wasserabfuhr zu rechnen.

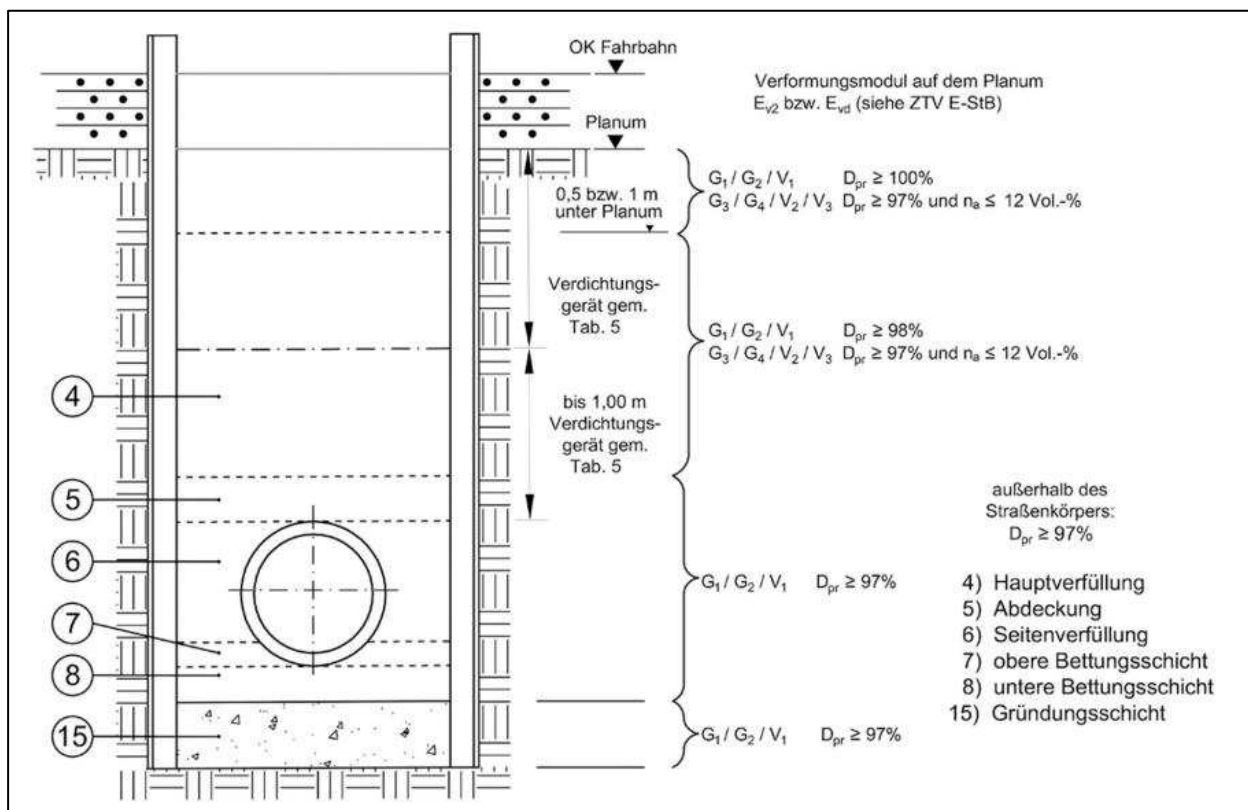
7.3 Rohrgründung

Die Böden sind für die Aufnahme der Rohrbettung ohne zusätzliche Bodenverbesserungen überwiegend ausreichend tragfähig.

Grabensohlen in aufgeweichten Böden (bei Stau-Schichtwasservorkommen) erfordern ggf. ein stabilisiertes Rohraufleger. In Kombination mit der in Ziff. 7.2 genannten Wasserhaltung ist eine Sohlschicht aus Rollkies 16/32 in 30 cm Stärke sinnvoll, die in ein Geotextil-Vlies GRK 3 (oben 0,5 m überlappend) eingeschlagen wird.

7.4 Grabenverfüllung

Bei Leitungsgräben innerhalb und außerhalb des Straßenkörpers gelten nach ZTVE-StB 17 und DWA-A 139 für die *Leitungszone* (in Abb. Nr. ⑤ bis ⑧) und die *Verfüllzone/Hauptverfüllung* (in Abb. Nr. ④) folgende Anforderungen an den Verdichtungsgrad (Zuordnung der Bodenarten $G_1 - G_4$ s. Tabelle auf der Seite 8 und Ziff. 5):



Danach sind die örtlichen Böden der vorherrschenden Gruppe G3 nur mit Einschränkungen für den Wiedereinbau in der *Verfüllzone/Hauptverfüllung* geeignet. Sie sind nur bei annähernd optimalem Wassergehalt auf die geforderte Proctordichte zu bringen. Dies ist bei weich-steifer Konsistenz i.d.R. nur durch Beimischung von hydraulischem Bindemittel möglich, so dass der Wiedereinbau der lehmigen Böden der Gruppe G3 (= Homogenbereiche B1 - B3) im Straßenraum oder sonstigen setzungsempfindlichen Flächen nicht empfohlen wird.

Als Füllboden für die *Leitungszone* ist in der Regel Boden der Klasse V1 mit einem Größtkorn von 20 mm zu verwenden, Rohr-spezifisch ggf. auch geringer. Dieses Material kann örtlich nicht gewonnen werden, hierfür ist Fremdmaterial bereitzustellen.

Zuordnung der Bodenarten G1 - G4 (aus DWA-A 139):

Gruppen nach Arbeitsblatt ATV-DVWK-A 127		Kurzzeichen nach DIN 18196	Verdichtbar- keitsklasse
G1	nichtbindige Böden, Kies	GW weitgestufte Kies/Sand-Gemische GI intermittierend gestufte Kies/Sand-Gemische GE enggestufte Kiese	V1 V1 V1
	Sand	SW weitgestufte Sand/Kies-Gemische SI intermittierend gestufte Sand/Kies-Gemische SE enggestufte Sande	V1 V1 V1
G2	schwachbindige Böden, Kies	GU Kies/Schluff-Gemisch GT Kies/Ton-Gemisch	V1 V1
	Sand	SU Sand/Schluff-Gemisch ST Sand/Ton-Gemisch	V1 V1
G3	bindige Mischböden, feinkörnige Böden	GU* Kies/Schluff-Gemisch	V2
		GT* Kies/Ton-Gemisch	V2
		SU* Sand/Schluff-Gemisch	V2
		ST* Sand/Ton-Gemisch	V2
		UL leicht plastische Schluffe	V3
G4	feinkörnige Böden, Böden mit organischen Beimengungen	UM mittelplastische Schluffe	V3
		TL leichtplastische Tone	V3
		TM mittelplastische Tone	V3
		TA ausgeprägt plastische Tone	V3 ¹⁾
		UA ausgeprägt plastische Schluffe	- ²⁾
		OU Schluffe mit organischen Beimengungen	- ²⁾
		OT Tone mit organischen Beimengungen	- ²⁾
OH grob- bis gemischtkörnige Böden mit Beimengungen humoser Art	- ²⁾		
ANMERKUNGEN			
1) Nicht geeignet für die Verfüllung im Straßenraum.			
2) Zur Verfüllung nicht geeignete Bodenarten.			

Gemäß den Richtlinien der ZTVE-StB 17 muss der *Untergrund bzw. Unterbau von Verkehrsflächen* Mindestanforderungen an den Verdichtungsgrad und das Verformungsmodul genügen:

a. Verdichtungsgrad:

Untergrund und Unterbau von Straßen und Wegen sind so zu verdichten, dass die nachfolgenden Anforderungen an den Verdichtungsgrad D_{Pr} erreicht werden:

Bereich	Bodengruppen	D_{Pr} in %
Planum bis 1,0 m Tiefe bei Dämmen und 0,5 m Tiefe bei Einschnitten	GW, GI, GE SW, SI, SE GU, GT, SU, ST	100
1,0 m unter Planum bis Dammsohle	GW, GI, GE SW, SI, SE GU, GT, SU, ST	98
Planum bis Dammsohle und 0,5 m Tiefe bei Einschnitten	GU*, GT*, SU*, ST* U, T	97

b. Verformungsmodul

Bei frostempfindlichem Untergrund (hier gegeben) ist unmittelbar vor Einbau des Oberbaus auf dem Planum ein Verformungsmodul von mindestens $E_{V2} = 45 \text{ MPa}$ erforderlich und nachzuweisen.

8 Straßenbau

8.1 Fahrbahnunterbau

Für die Tragfähigkeit und Herstellung des Fahrbahnunterbaus außerhalb von Leitungsgräben gelten prinzipiell die Angaben aus Ziff. 7.4 (Verformungsmodul Planum $\geq 45 \text{ MPa}$).

Die Deckschichten werden bei weicher bis weich-steifer Konsistenz den Anforderungen hinsichtlich des Verformungsmoduls nicht genügen.

Als Unterbau muss daher zusätzlich zum frostsicheren Oberbau (nach RStO) im Planumbereich ein Bodenaustausch bzw. eine Bodenverbesserung hergestellt werden. Dazu wird folgender Aufbau empfohlen:

a. Teilbodenaustausch

Die Schichtstärke des Bodenaustausches ist abhängig vom Verformungsmodul des Untergrundes während der Ausführung:

Die Mindestanforderung bei $E_{V2} \geq 15 \text{ MPa}$ beträgt 30 cm Tragschicht (z.B. 0/63, Frostschutzkies oder örtlicher Quartärkies-Aushub).

Bei niedrigeren E_{V2} -Werten ($< 15 \text{ MPa}$) ist die Dicke der Schicht zu erhöhen.

Für die Kalkulation empfehlen wir, von einer mittleren Unterbau-Stärke von **40 cm** auszugehen.

Alternativ dazu kann eine Bodenverbesserung mit Bindemittel erfolgen:

b. Bodenverbesserung mit Hydraulischem Bindemittel

Die anstehenden bindigen Böden sind geeignet für eine Erhöhung der Tragfähigkeit durch Zumischen von hydraulischem Bindemittel im Baumischverfahren. Die Frästiefe soll 40 cm betragen.

Gemäß FGSV-Merkblatt zur Herstellung, Wirkungsweise und Anwendung von Mischbindemitteln sind bei den anstehenden Böden der Gruppe UM Mischbindemittel mit 50/50 bis 70/30 % Kalk/Zement geeignet.

Der Bindemittelanteil in Massen-% des Trockenbodens kann zur Kalkulation mit 3,0 % angesetzt werden; er wird in Abhängigkeit vom Wassergehalt des Bodens während der Ausführung zwischen ca. 2,0 und 3,5 % liegen.

Bodenverbesserungen mit hydraulischem Bindemittel sind jedoch nur dann sinnvoll, wenn sie nicht durch Baustellenverkehr und Aufgrabungen wieder beeinträchtigt werden.

8.2 Frostschutzschicht

Zunächst ist die Frosteinwirkungszone, in der die Maßnahme liegt, festzulegen. Als Grundlage dient die Karte der Frosteinwirkungszone der Bundesanstalt für Straßenwesen, die hier die **Frosteinwirkungszone III** ausweist.

Als Ausgangswerte für die Dicke des frostsicheren Straßenaufbaus von **Fahrbahnen** sind in der RStO 12, Tab. 6, für F3-Böden in Abhängigkeit von der Belastungsklasse, 50 bis 65 cm angegeben. Mehr- oder Minderdicken gemäß RStO 12, Tab. 7 sind zu berücksichtigen.

9 Untergrund-Sickerfähigkeit

Nach DWA Arbeitsblatt A 138 benötigen Einzelanlagen zur Versickerung von unbedenklichen bzw. tolerierbaren Niederschlagsabflüssen eine ausreichende Durchlässigkeit des Untergrundes. Grundsätzlich kann eine eingeschränkte Versickerungsrate durch die Bereitstellung von Speichervolumen in der Versickerungsanlage ausgeglichen werden. Das Speichervolumen muss umso größer werden, je geringer die Versickerungsleistung der Anlage ist, wobei diesem Ausgleich physikalische Grenzen gesetzt sind. Praktisch endet die Einsatzmöglichkeit von Einzelanlagen zur Versickerung von Niederschlagsabflüssen spätestens bei einer Durchlässigkeit von $k_f \leq 1 \times 10^{-6}$ m/s.

Die Mächtigkeit des Sickerzonen sollte bezogen auf den mittleren höchsten Grundwasserstand (MHGW) mindestens 1 m betragen.

Der k_f -Wert der ungesättigten Zone soll höchstens 1×10^{-3} m/s betragen.

Die Bestimmung der Durchlässigkeit der anstehenden Böden erfolgte anhand der in den Bohrungen KB1 und KB4 durchgeführten Sicker-/Infiltrationsversuche (Open-End-Test im verrohrten Bohrloch mit Messung der Absenkung; Anl. 4), sowie der Korngrößenanalysen (n. MALLETT, Anl. 2).

Für **alle anstehenden Böden** ist die Durchlässigkeit mit einem **k_f -Wert $< 10^{-6}$ m/sec** zu gering für Versickerungszwecke. Das anfallende Wasser muss hier in eine Vorflut abgeführt werden.

10 Gründung von Gebäuden

Aufgrund der tiefreichend weichen bis weich-steifen Böden (Deckschichten) ist für Gebäude eine **Plattengründung** sinnvoll.

Bodenplatten müssen auf einer Tragschicht aufgebaut werden, die einen dem Gebäudestandort angepassten Aufbau haben muss. Als Mindestanforderung sollte innerhalb der weichen Deckschichten von einer Tragschicht aus Frostschutzkies oder vergleichbarem Schotter in 60 cm Schichtstärke, aufgebaut auf einem Geotextil GRK4, ausgegangen werden. Liegt die Gründungssohle bereits im steifen Geschiebemergel (unterkellerte Gebäude und Hochlagen Geschiebemergel), so kann die Tragschichtdicke ggf. reduziert werden.

Der zugehörige Bettungsmodul kann dann mit $k_s = 10 \text{ MN/m}^3$ in der **Verwitterungsschicht** (auf Tragschicht) und $k_s = 20 \text{ MN/m}^3$ im **Geschiebemergel** angesetzt werden.

In einem 1 m breiten Randstreifen darf der Bettungsmodulansatz jeweils verdoppelt werden.

Zum Nachweis der ausreichenden Verdichtung und Tragfähigkeit soll auf der Tragschicht ein Verformungsmodul von

$$E_{V2(\text{statisch})} \geq 45 \text{ MPa} \text{ mit } E_{V2}/E_{V1} \leq 2,5 \text{ bzw. } E_{VD(\text{dynamisch})} \geq 20 \text{ MPa}$$

erreicht werden.

10.1 Wassereinwirkungsklasse

Die anstehenden, gering durchlässigen und teils Schichtwasser führenden Böden bestimmen die Einstufung in **Wassereinwirkungsklasse W2.1-E** nach DIN 18533-1.

Dies gilt für alle erdberührten Bauwerke.

10.2 Baugrubenwände, Wasserhaltung

Grundsätzlich gilt für die Ausbildung von Baugruben DIN 4124.

Die Böschungswinkel der Baugrubenwände dürfen folgende Neigungen nicht überschreiten:

- 45 Grad im Bereich der weichen Deckschichten,
- 60 Grad im steifen Geschiebemergel und Tertiär.

Für die Böschungskante der Baugrube sind die erforderlichen Abstände nach DIN 4124 einzuhalten:

- ein 0,6 m breiter Schutzstreifen ohne Auflast,
- ein 1,0 m breiter lastfreier Streifen für Fahrzeuge und Geräte bis 12 t Gesamtgewicht,
- ein 2,0 m breiter lastfreier Streifen für Fahrzeuge und Geräte über 12 t bis 40 t Gesamtgewicht.

Bei Schichtwasseranschnitten sind - je nach Standort und Witterungsverhältnissen - die o.g. Winkel ggf. weiter zu verflachen und/oder ggf. weitere Maßnahmen wie Entwässerung, Bermen, Stützkeil aus Schotter am Böschungsfuß, erforderlich.

Altusried, den 08.10.2022

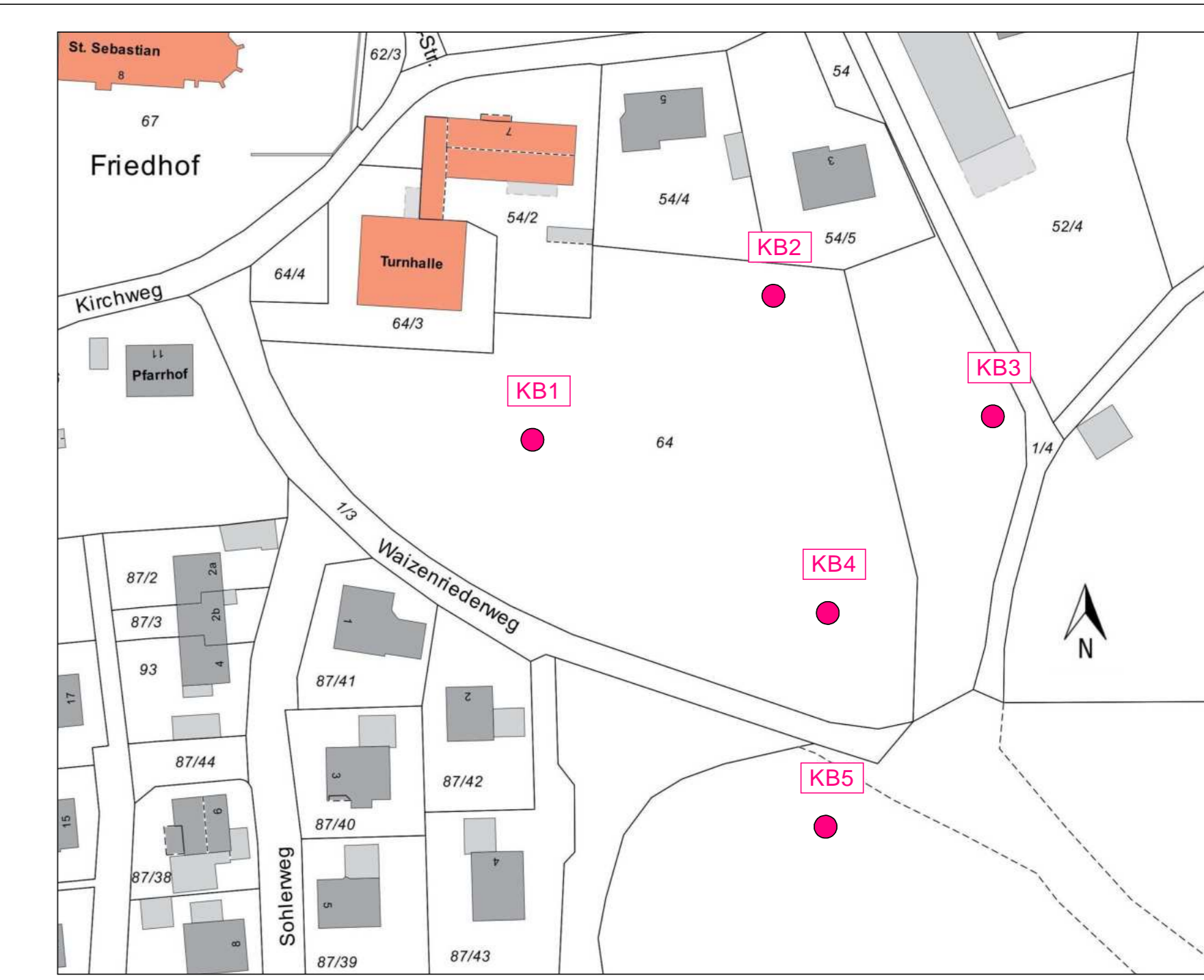
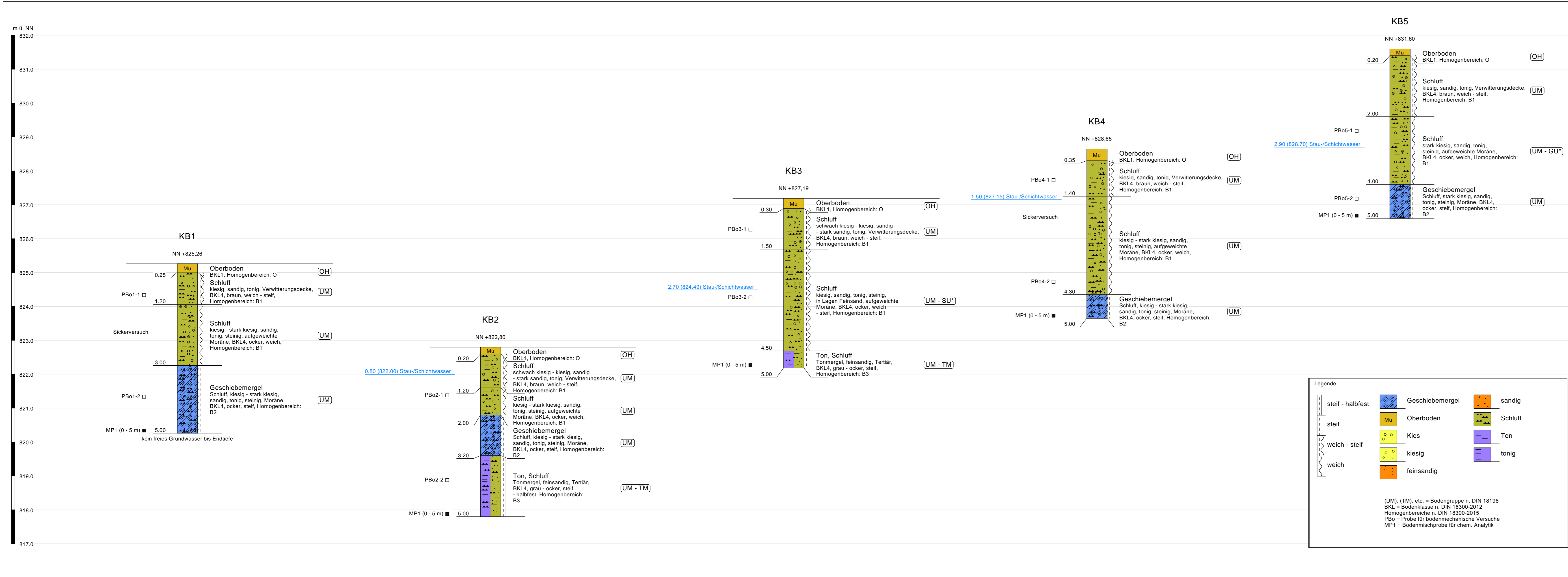
ICP Ingenieurgesellschaft

Dipl.-Geol. Brüll, Prof. Czurda & Coll. mbH
Illerstrasse 12, D-87452 Altusried
Tel. 08373 - 93 51 74, Fax 08373 - 93 51 75



Hermann-J. Brüll





Legende

steif - halbfest	Geschiebemergel	sandig
steif	Oberboden (Mu)	Schluff
weich - steif	Kies	Ton
weich	kiesig	tonig
	feinsandig	

(UM), (TM), etc. = Bodengruppe n. DIN 18196
 BKL = Bodenklasse n. DIN 18300-2012
 Homogenbereiche n. DIN 18300-2015
 PB0 = Probe für bodenmechanische Versuche
 MP1 = Bodenmischprobe für chem. Analytik



ICP

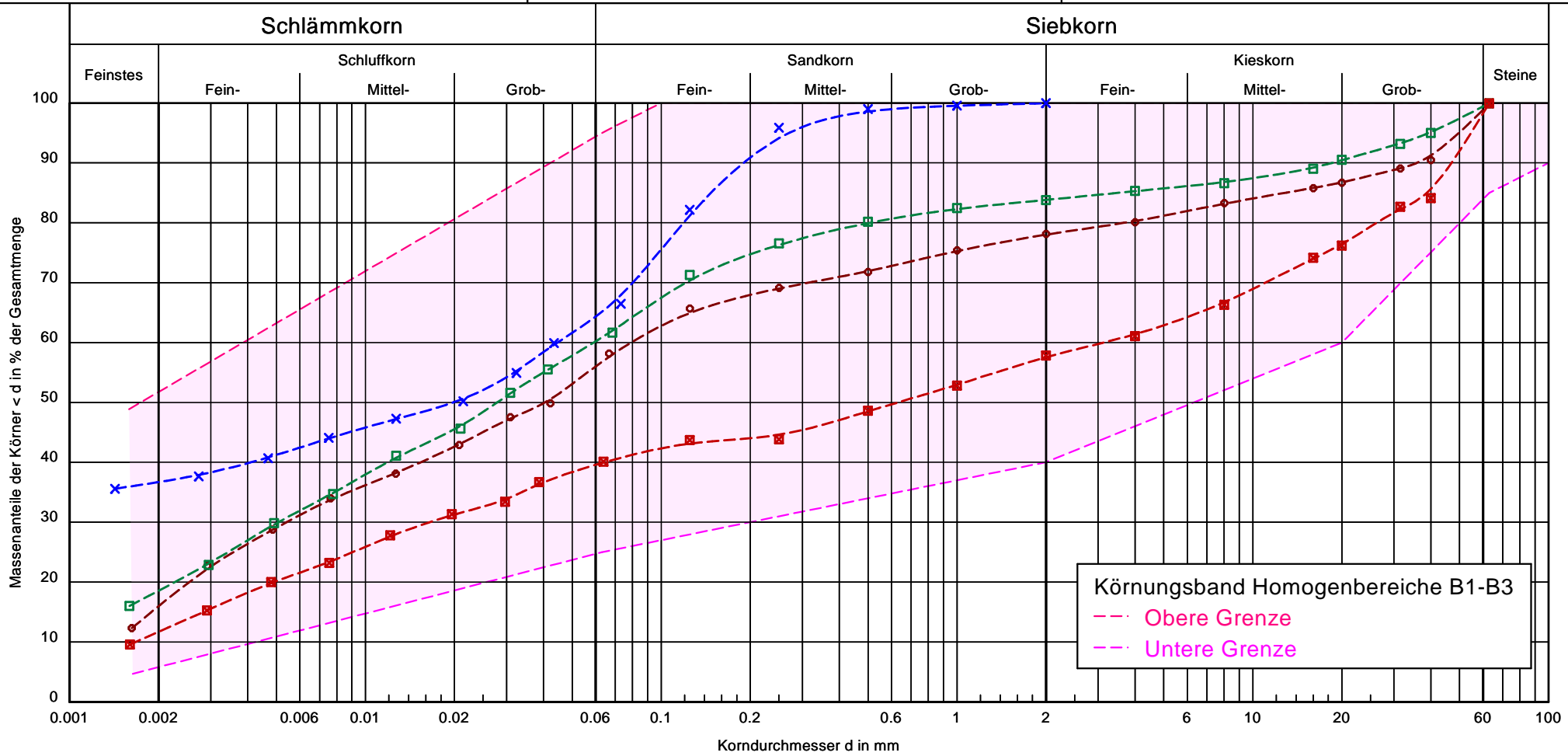
Ingenieurgesellschaft
Dipl.-Geol. Brüll,
Prof. Czurda & Coll. mbH

Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Kornverteilung DIN 18123 / ISO 17892-4
Baugebiet "Waizenriederweg"
Untrasried

Proben entnommen am: 27.09.2022

Arbeitsweise: Nasssiebung / Sedimentation



Probe	PBo1-2	PBo2-2	PBo4-1	PBo5-1
Entnahmestelle	KB1	KB2	KB4	KB5
Bodengruppe	UM	UM-TM	UM	UM-GU*
kf n. Mallet	$3.9 \cdot 10^{-9}$	-	$3.0 \cdot 10^{-9}$	$1.8 \cdot 10^{-8}$
Anteile T/U/S/G [%]	16.0/40.8/21.3/20.8	36.7/28.4/34.9/ -	18.5/42.3/23.0/15.6	11.7/28.2/17.7/40.7
Signatur	○-----○	×-----×	□-----□	■-----■

Bericht: 220705
Anlage: 2

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 / ISO 17892-12

Baugebiet "Waizenriederweg" Untrasried

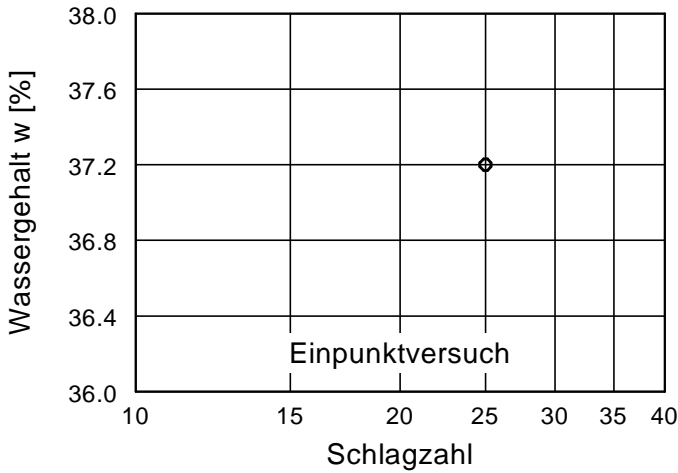
Entnahmestelle: KB1

Probe: PBo1-2

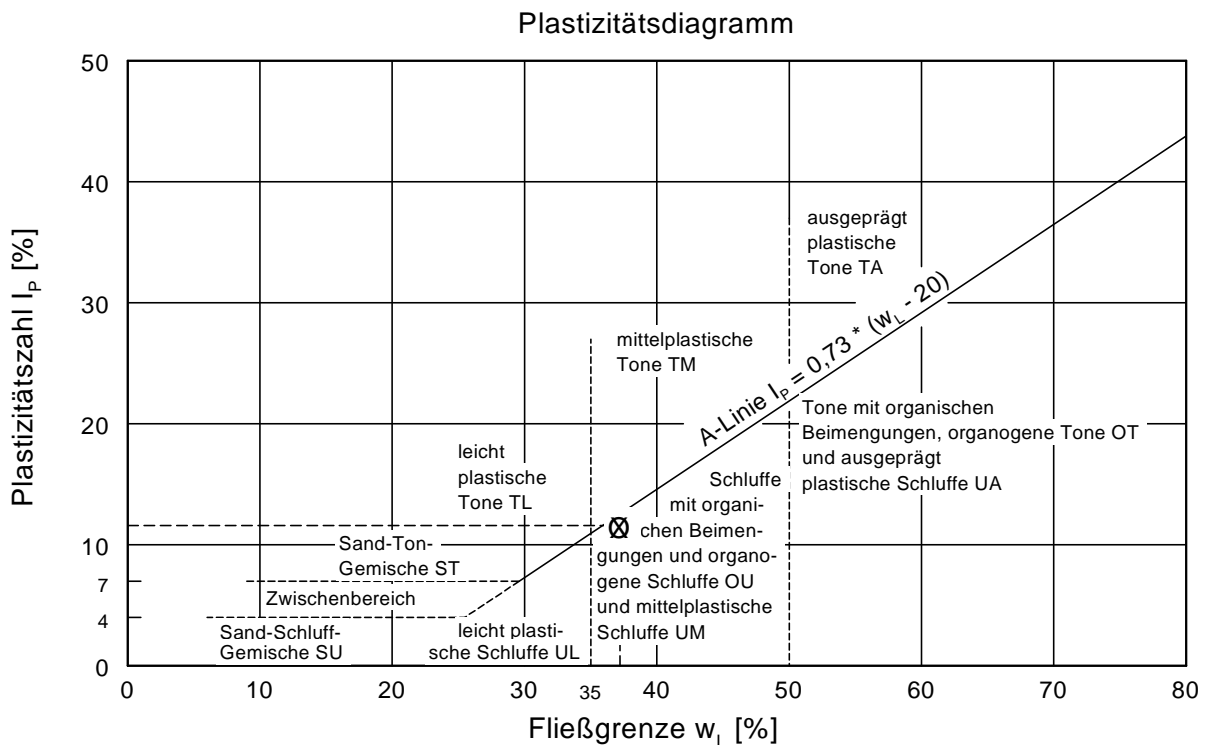
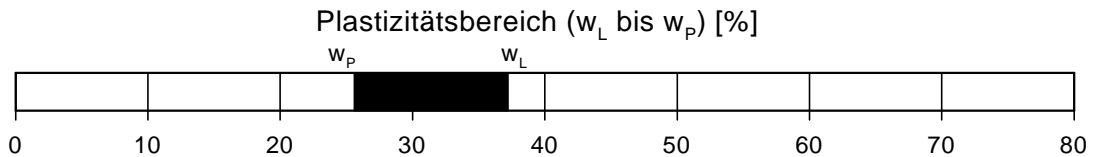
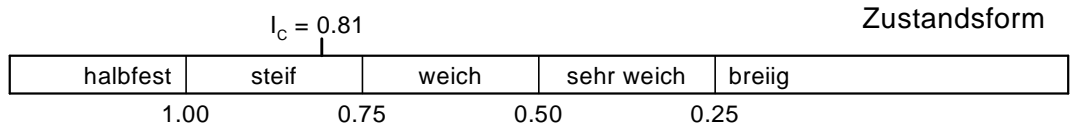
Homogenbereich: B2

Bearbeiter: S

Datum: 28.09.2022



Wassergehalt w =	17.7 %
Fließgrenze w_L =	37.2 %
Ausrollgrenze w_P =	25.6 %
Plastizitätszahl I_P =	11.6 %
Konsistenzzahl I_C =	0.81
Anteil Überkorn \ddot{u} =	36.4 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	27.8 %



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 / ISO 17892-12

Baugebiet "Waizenriederweg" Untrasried

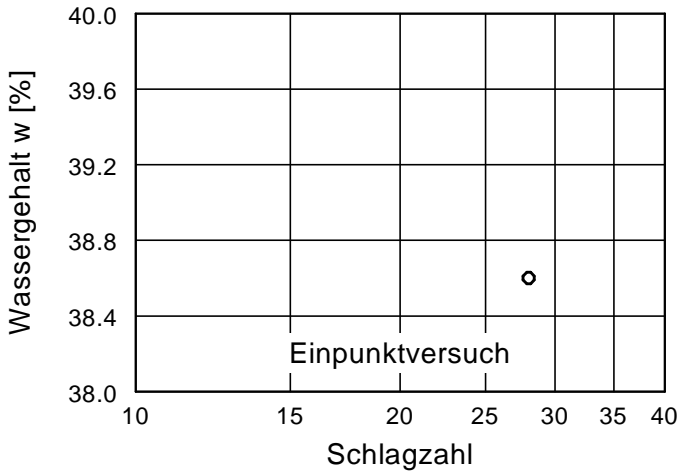
Entnahmestelle: KB4

Probe: PBo4-2

Homogenbereich: B1

Bearbeiter: S

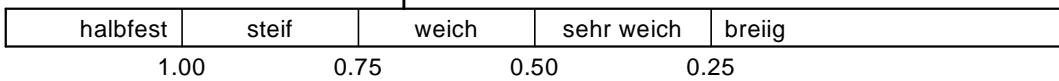
Datum: 28.09.2022



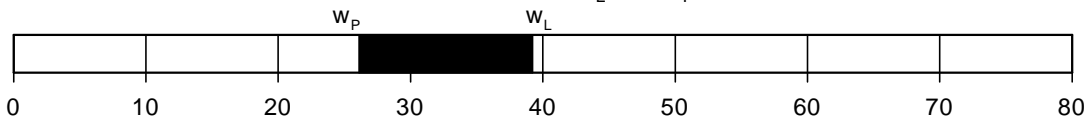
Wassergehalt $w =$	22.7 %
Fließgrenze $w_L =$	39.2 %
Ausrollgrenze $w_P =$	26.1 %
Plastizitätszahl $I_P =$	13.1 %
Konsistenzzahl $I_C =$	0.69
Anteil Überkorn $\ddot{u} =$	24.9 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}} =$	0.0 %
Korr. Wassergehalt $=$	30.2 %

Zustandsform

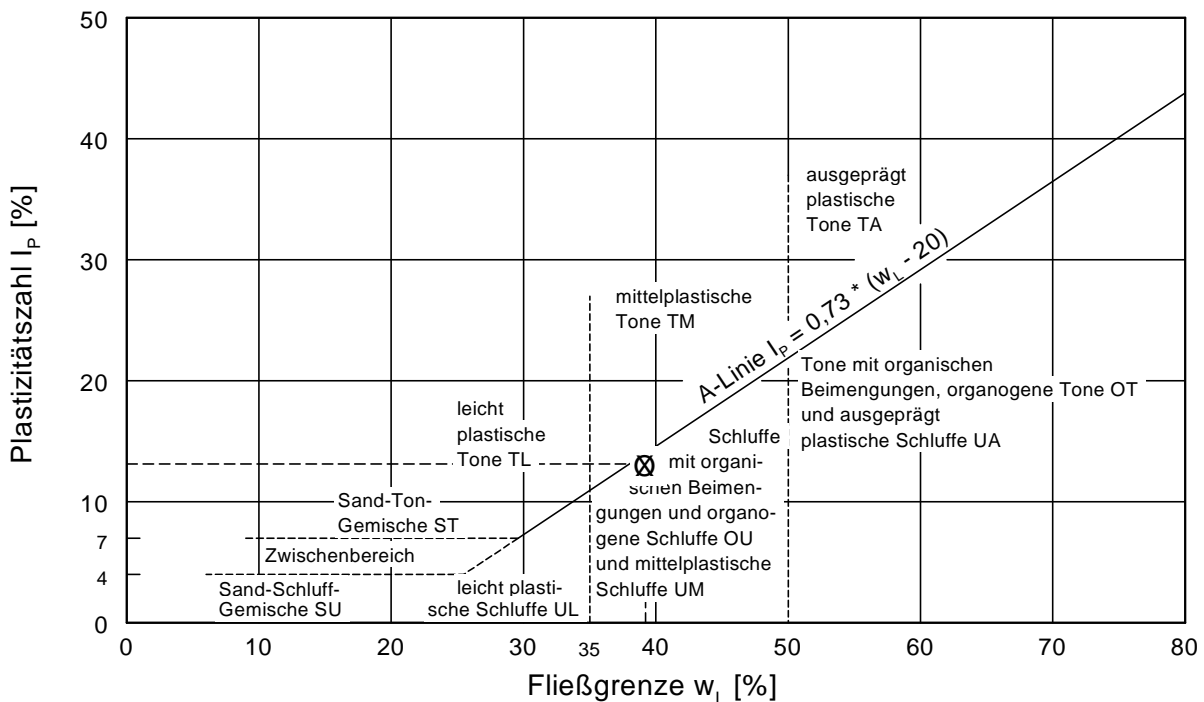
$I_C = 0.69$



Plastizitätsbereich (w_L bis w_P) [%]



Plastizitätsdiagramm





ICP

Ingenieurgesellschaft
Dipl.-Geol. Brüll,
Prof. Czurda & Coll. mbH

Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Anlage 4.1
zu Bericht Nr. 220705

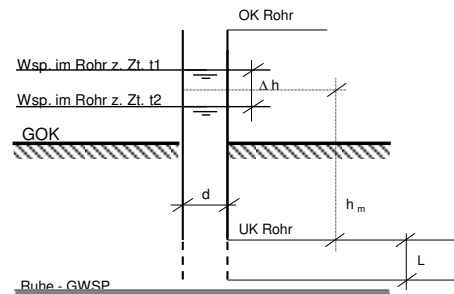
Infiltrationsversuch im Bohrloch; Fallende Druckhöhe

Projekt:	Baugebiet "Waizenriederweg", Untrasried			
Bohrung Nr.:	KB1	Sachbearb.:	B./S.	Datum: 27.09.2022
Bodenart:	Verwitterungsdecke/Moräne			

Feldparameter:

Rohrlänge* gesamt [m]	2,00
Rohrdurchmesser d [m]:	0,036
freie Bohrlochstrecke L [m]:	1,72
Ruhe-GWsp u.GOK [m]:	5,00
OK Rohr über GOK [m]	0,00
UK Rohr unter GOK [m]*	2,00

* bzw. UK stauende Deckschicht



	t in [sec]	Abstich [m] ab ROK	h Wassersäule im Rohr ü. UK Rohr z.Zt. t=x [m]	Δ h [m]	h _m [m]	Δ t [sec]	Δ h / Δ t [m/sec]
Versuchsbeginn	0	0,00	2				
	600	0,16	1,84	0,16	1,92	600	0,00027
				-0,16	0,92	-600	0,00027

Rechenparameter:

Proportionalitätsfaktor

$$C := \frac{d^2}{4 \cdot \left(d + \frac{L}{3}\right)} \quad [\text{m}]$$

	t [sec]	Δ h / Δ t [m/sec]	h _m [m]	$k_f = C \cdot \frac{1}{h_m} \cdot \frac{\Delta h}{\Delta t}$
Versuchsbeginn	0			
	600	0,00027	1,92	7,39E-08
		0,00027	0,92	

kf-Mittelwert: 7,39E-08

Durchlässigkeit n. DIN 18130 Teil 1 Tab. 1:

kf [m/s]	Bereich
unter 1E-08	sehr schwach durchlässig
1E-08 bis 1E-06	schwach durchlässig
über 1E-06 bis 1E-04	durchlässig
über 1E-04 bis 1E-02	stark durchlässig
über 1E-02	sehr stark durchlässig



ICP

Ingenieurgesellschaft
Dipl.-Geol. Brüll,
Prof. Czurda & Coll. mbH

Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Anlage 4.2
zu Bericht Nr. 220705

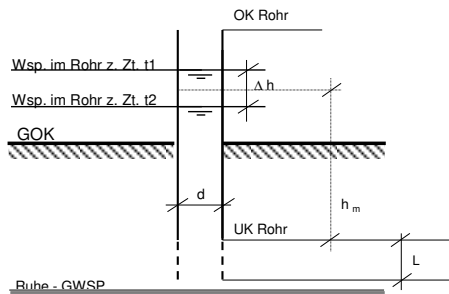
Infiltrationsversuch im Bohrloch; Fallende Druckhöhe

Projekt:	Baugebiet "Waizenriederweg", Untrasried			
Bohrung Nr.:	KB4	Sachbearb.:	B./S.	Datum: 27.09.2022
Bodenart:	Verwitterungsdecke/Moräne			

Feldparameter:

Rohrlänge* gesamt [m]	2,00
Rohrdurchmesser d [m]:	0,036
freie Bohrlochstrecke L [m]:	0,76
Ruhe-GWsp u.GOK [m]:	5,00
OK Rohr über GOK [m]	0,00
UK Rohr unter GOK [m]*	2,00

* bzw. UK stauende Deckschicht



	t in [sec]	Abstich [m] ab ROK	h Wassersäule im Rohr ü. UK Rohr z.Zt. t=x [m]	Δ h [m]	hm [m]	Δ t [sec]	Δ h / Δ t [m/sec]
Versuchsbeginn	0	0,00	2				
	600	0,12	1,879	0,121	1,9395	600	0,00020
				-0,121	0,9395	-600	0,00020

Rechenparameter:

Proportionalitätsfaktor

$$C := \frac{d^2}{4 \cdot \left(d + \frac{L}{3}\right)} \quad [\text{m}]$$

	t [sec]	Δ h / Δ t [m/sec]	hm [m]	$k_f = C \cdot \frac{1}{h_m} \cdot \frac{\Delta h}{\Delta t}$
Versuchsbeginn	0			
		0,00020	1,9395	1,16E-07
	600	0,00020	0,9395	

kf-Mittelwert: 1,16E-07

Durchlässigkeit n. DIN 18130 Teil 1 Tab. 1:	kf [m/s]	Bereich
unter 1E-08		sehr schwach durchlässig
1E-08 bis 1E-06		schwach durchlässig
über 1E-06 bis 1E-04		durchlässig
über 1E-04 bis 1E-02		stark durchlässig
über 1E-02		sehr stark durchlässig

ICP Ingenieurgesellschaft
Illerstraße 12
87452 Altusried

Analysenbericht Nr.	484/0198	Datum:	04.10.2022
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : ICP Ingenieurgesellschaft
 Projekt : Waizenriederweg
 Projekt-Nr. : 220705
 Kst.-Stelle :
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme : Mischprobe
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 27.09.2022
 Originalbezeich. : 220705 MP 1 Probeneingang : 28.09.2022
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Untersuchungszeitraum : 28.09.2022 - 04.10.2022 Probenbezeich. : 484/0198

2 Ergebnisse der Untersuchung aus der Ges.-Fraktion (EPP)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)			Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Erstellen der Prüfprobe aus Laborprobe									
Trockensubstanz	[%]	75,4	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 :2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	48	-	-	-	-	-	Siebung	

3 Ergebnisse der Untersuchung aus der Fraktion < 2mm (EPP)

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0 (S L/L)			Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Arsen	[mg/kg TS]	11	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09	
Blei	[mg/kg TS]	18	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09	
Cadmium	[mg/kg TS]	0,22	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09	
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	51	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09	
Kupfer	[mg/kg TS]	28	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09	
Nickel	[mg/kg TS]	41	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09	
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,12	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08	
Zink	[mg/kg TS]	77	60	150	300	500	1500	EN ISO 11885 :2009-09	
Aufschluß mit Königswasser									
EOX	[mg/kg TS]	< 0,5	1	3	10	15		DIN 38 409 -17 :2005-12	
MKW (C10 – C22)	[mg/kg TS]	< 30						DIN EN 14039 :2005-01	
MKW (C10 – C40)	[mg/kg TS]	< 50	100	300	500	1000		DIN EN 14039 :2005-01	
Cyanid (gesamt)	[mg/kg TS]	< 0,25	1	10	30	100		DIN EN ISO 17330 :2013-10	

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
PCB 28	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 52	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 101	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 138	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 153	[mg/kg TS]	< 0,01					
PCB 180	[mg/kg TS]	< 0,01					
Σ PCB (6):	[mg/kg TS]	n.n.	0,05	0,1	0,5	1,0	DIN EN 15308 :2016-12
Naphthalin	[mg/kg TS]	< 0,04		0,5	1,0		
Acenaphthen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Acenaphthylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Phenanthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Chrysen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(b)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(k)fluoranthren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(a)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04		0,3	1,0	1,0	
Dibenz(a,h)anthracen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Benzo(g,h,i)perylen	[mg/kg TS]	< 0,04					
Indeno(1,2,3-cd)pyren	[mg/kg TS]	< 0,04					
Σ PAK (EPA Liste):	[mg/kg TS]	n.n.	3	5	15	20	DIN ISO 18287 :2006-05

4 Ergebnisse der Untersuchung aus dem Eluat

Parameter	Einheit	Messwert	Z 0	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	Methode
Eluatherstellung							DIN EN 12457-4 : 2003-01
pH-Wert	[-]	7,61	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	65	500	500 2000 ²⁾	1000 2500 ²⁾	1500 3000 ²⁾	DIN EN 27 888 : 1993
Arsen	[µg/l]	< 4	10	10	40	60	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Blei	[µg/l]	< 5	20	25	100	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Cadmium	[µg/l]	< 0,2	2	2	5	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Chrom (gesamt)	[µg/l]	< 5	15	30/50 ³⁾	75	150	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Kupfer	[µg/l]	< 5	50	50	150	300	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Nickel	[µg/l]	< 5	40	50	150	200	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Quecksilber	[µg/l]	< 0,15	0,2	0,2/0,5 ³⁾	1	2	DIN EN ISO 12846 :2012-08
Thallium	[µg/l]	< 1	< 1	1	3	10	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Zink	[µg/l]	< 10	100	100	300	600	DIN EN ISO 17294-2 :2017-01
Phenolindex	[µg/l]	< 10	10	10	50	100	DIN EN ISO 14402:1999-12
Cyanid (gesamt)	[µg/l]	< 5	10	10	50	100	EN ISO 14403 :2012-10
Chlorid	[mg/l]	< 2	250	250	250	250	EN ISO 10304:2009-07
Sulfat	[mg/l]	< 5	250	250	250 300 ²⁾	250 600 ²⁾	EN ISO 10304 :2009-07

2) Im Rahmen der erlaubten Verfüllung mit Bauschutt ist eine Überschreitung der Zuordnungswerte für Chlorid, Sulfat, die elektrische Leitfähigkeit, Chrom (ges.) und Quecksilber bis zu den jeweils höheren Werten zulässig. Darüber hinaus darf das Verfüllmaterial keine anderen Belastungen beinhalten.

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die im Prüfbericht spezifizierten Prüfgegenstände.

Markt Rettenbach, den 04.10.2022

Onlinedokument ohne Unterschrift

M.Sc. Ruth A. Schindele
(stellv. Laborleiterin)

Bodenart	Lehm
ProbenNr	484/0198
Projektname	44831
Originalbezeichnung	Waizenriederweg
	220705 MP 1
ProjektNr	44832
	220705

Parameter	Einheit	Z0 (SAND)	Z0 (LEHM)	Z0 (TON)	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Trockensubstanz	%							75,4
Glühverlust	% TS							
TOC	%							
Feststoff								
Arsen (As)	mg/kg	20	20	20	30	50	150	11
Blei (Pb)	mg/kg	40	70	100	140	300	1000	18
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	1	1,5	2	3	10	0,22
Chrom (Cr)	mg/kg	30	60	100	120	200	600	51*
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	40	60	80	200	600	28*
Nickel (Ni)	mg/kg	15	50	70	100	200	600	41*
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,1	0,5	1	1	3	10	0,12*
Thallium (Th)	mg/kg							< 0,4
Zink (Zn)	mg/kg	60	150	200	300	500	1500	77*
EOX	mg/kg	1	1	1	3	10	15	< 0,5
Kohlenwasserstoffe C10-C22	mg/kg							< 30
Kohlenwasserstoffe C10-C40	mg/kg	100	100	100	300	500	1000	< 50
Extr. Lipoph. Stoffe	mg/kg							
Cyanide ges.	mg/kg	1	1	1	10	30	100	< 0,25
PCB 28	mg/kg							< 0,01
PCB 52	mg/kg							< 0,01
PCB 101	mg/kg							< 0,01
PCB 118	mg/kg							< 0,01
PCB 138	mg/kg							< 0,01
PCB 153	mg/kg							< 0,01
PCB 180	mg/kg							< 0,01
PCB-Summe	mg/kg	0,05	0,05	0,05	0,1	0,5	1	n.n.
Benzol	mg/kg							
Toluol	mg/kg							
Ethylbenzol	mg/kg							
m,p-Xylol	mg/kg							
o-Xylol	mg/kg							
Iso-Propylbenzol	mg/kg							
Styrol	mg/kg							
BTXE Gesamt:	mg/kg							
Vinylchlorid	mg/kg							
Dichlormethan	mg/kg							
1-2-Dichlorethan	mg/kg							
cis 1,2 Dichlorethan	mg/kg							
trans-Dichlorethan	mg/kg							
Chloroform	mg/kg							
1.1.1- Trichlorethan	mg/kg							
Tetrachlormethan	mg/kg							
Trichlorethan	mg/kg							
Tetrachlorethan	mg/kg							
LHKW Gesamt:	mg/kg							
Naphthalin	mg/kg							< 0,04
Acenaphthylen	mg/kg							< 0,04
Acenaphthen	mg/kg							< 0,04
Fluoren	mg/kg							< 0,04
Phenanthren	mg/kg							< 0,04
Anthracen	mg/kg							< 0,04
Fluoranthren	mg/kg							< 0,04
Pyren	mg/kg							< 0,04
Benzo(a)anthracen	mg/kg							< 0,04
Chrysen	mg/kg							< 0,04
Benzo(b)fluoranthren	mg/kg							< 0,04
Benzo(k)fluoranthren	mg/kg							< 0,04
Benzo(a)pyren	mg/kg	0,3	0,3	0,3	0,3	1	1	< 0,04
Dibenz(a,h)anthracen	mg/kg							< 0,04
Benzo(a,h,i)perylen	mg/kg							< 0,04
Indeno(1,2,3-cd)pyren	mg/kg							< 0,04
PAK-Summe (nach EPA)	mg/kg	3	3	3	5	15	20	n.n.
pH-Wert		9	9	9	9	12	12	7,61
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	500	500	1000	1500	65
Eluat								
Arsen (As)	µg/l	10	10	10	10	40	60	< 4
Antimon (Sb)	µg/l							< 3
Barium (Ba)	µg/l							12
Blei (Pb)	µg/l	20	20	20	25	100	200	< 5
Cadmium (Cd)	µg/l	2	2	2	2	5	10	< 0,2
Chrom (Cr)	µg/l	15	15	15	30	75	150	< 5
Kupfer (Cu)	µg/l	50	50	50	50	150	300	< 5
Molybdän (Mo)	µg/l							< 5
Nickel (Ni)	µg/l	40	40	40	50	150	200	< 5
Selen (Se)	µg/l							< 4
Quecksilber (Hg)	µg/l	0,2	0,2	0,2	0,2	1	2	< 0,15
Thallium (Th)	µg/l							< 1
Zink (Zn)	µg/l	100	100	100	100	300	600	< 10
Phenolindex	µg/l	10	10	10	10	50	100	< 10
Cyanide ges.	µg/l	10	10	10	10	50	100	< 5
Cyanide (f.)	µg/l							< 5
Chlorid (Cl)	mg/l	250	250	250	250	250	250	< 2
Sulfat (SO4)	mg/l	250	250	250	250	250	250	< 5
gelöste Feststoffe	mg/l							
DOC	mg/l							< 0,5
Fluorid	mg/l							
Fraktion < 2 mm	%							48
*Z0-Grenzwert für Bodenart Lehm nicht überschritten ** erhöhter pH alleine führt nicht zur Höherstufung								
Einstufung								Z 0
		Überschreiter Z 0 (Sand)						
		Überschreiter Z 0 (Lehm)						
		Überschreiter Z 0 (Ton)						
		Überschreiter Z 1.1						
		Überschreiter Z 1.2						
		Überschreiter Z 2						

- schallschutz
- bau- und raumakustik
- erschütterungsschutz
- wärme- & feuchteschutz
- energieberatung /-konzepte
- enev - gebäudeenergieausweis
- thermografie & luftdichtheit



Schalltechnische Untersuchung

Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“, Waizenrieder Weg, 87496 Untrasried; hier: schalltechnische Einwirkungen durch Gewerbe auf die geplante (Wohn-)Bebauung

Bericht: 24029_bpl_gew_gu01_v1

Auftraggeber: Gemeinde Untrasried

Dorfstraße 30

87496 Untrasried

Kaufering, den 10.05.2024

Index	Fassung vom	Bemerkung
gu01_v1	10.05.2024	Beurteilung der schalltechnischen Situation, entsprechend der Planung und des Betriebskonzepts Berechnungsmodell: 24029_20240507_bpl_gew_bpwaizenriederweg_untrasr.cna

Bezeichnung der Untersuchung	Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“, Waizenrieder Weg, 87496 Untrasried; hier: schalltechnische Einwirkungen durch Gewerbe auf die geplante (Wohn-)Bebauung
Auftraggeber	Gemeinde Untrasried, Dorfstraße 30, 87496 Untrasried
Auftragnehmer	 hils consult gmbh Kolpingstr. 15 86916 Kaufering fon: (0 81 91) 97 14 37 fax: (0 81 91) 97 14 38 www.hils-consult.de info@hils-consult.de
Bearbeiter	Dr. rer. nat. Th. Hils, F. Besenschek M.Sc.
Datum der Berichterstellung	Kaufering, den 10.05.2024

Zusammenfassung

Die Gemeinde Untrasried beabsichtigt im Zuge der innerörtlichen Nachverdichtung die Ausweisung neuer Wohnbauflächen und in diesem Zusammenhang zunächst die Aufstellung des Bebauungsplans „Waizenrieder Weg

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung ist daher zunächst die Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit den Grundsätzen der Bauleitplanung zu prüfen und in diesem Zusammenhang die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB [3] zu berücksichtigen. Insbesondere sind schädliche Umwelteinwirkungen durch die Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG [1]). Den erforderlichen schalltechnischen Belangen soll dabei durch die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch umliegende Gewerbe-/Anlagen auf die geplante (Wohn-) Bebauung Rechnung getragen werden. Die Beurteilung erfolgt anhand der Orientierungswerte (ORW) des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [2] in Verbindung mit der TA Lärm [3]. Gegebenenfalls sind konzeptionelle Maßnahmen zum Schallschutz aufzuzeigen bzw. zu dimensionieren. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Belastung durch den Betrieb in der Nachbarschaft die gebietsspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete an der geplanten Wohnbebauung eingehalten bzw. um mindestens 12 dB(A) unterschritten werden. Nachts findet in der Umgebung keine Betriebstätigkeit statt.

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	4
2	Örtliche Gegebenheiten - geplante Maßnahmen	4
3	Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung	8
3.1	Planungs- und Bearbeitungsunterlagen	8
3.2	Gesetze, Regelwerke und Literatur	8
3.3	Grundlagen der Schallimmissionen	10
3.4	Beurteilungskriterien für die Bauleitplanung	10
3.5	TA Lärm	13
3.6	Berechnungsverfahren	16
4	Schutzbedürftige Gebiete	16
4.1	Flächennutzung	16
4.2	Immissionsorte	16
5	Schallemissionen	17
5.1	Gewerbelärm (Auswirkungen in das Plangebiet, Bestand)	17
6	Beurteilung der Schallimmissionen	24
6.1	Geräuscheinwirkungen durch Gewerbe-/Anlagenlärm	24
6.2	Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm	26
7	Texte zum Schallimmissionsschutz	26
7.1	Festsetzungsvorschläge für die Satzung des Bebauungsplanes	26
7.2	Hinweise	26
8	Zusammenfassung	26

Anhang:

Anhang 1:	Weiterführende Regelwerke, Literatur und verwendete Software	2
Anhang 2:	verwendete Formelzeichen und Abkürzungen	3
Anhang 3:	Berechnungskonfiguration	4
Anhang 4:	Basisquellen/Emissionsberechnung	5

Anlagen:

Plan-Nr. 01 - Lageplan mit Darstellung der Schalleinwirkungen aus Gewerbe-/Anlagen und Immissionsorte

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Untrasried beabsichtigt im Zuge der innerörtlichen Nachverdichtung die Ausweisung neuer Wohnbauflächen und in diesem Zusammenhang zunächst die Aufstellung des Bebauungsplans „*Waizenrieder Weg*“.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung ist daher zunächst die Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit den Grundsätzen der Bauleitplanung zu prüfen und in diesem Zusammenhang die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB [3] zu berücksichtigen. Insbesondere sind schädliche Umwelteinwirkungen durch die Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG [1]). Den erforderlichen schalltechnischen Belangen soll dabei durch die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch umliegenden Gewerbe-/Anlagenlärm auf die geplante (Wohn-) Bebauung Rechnung getragen werden.

Die Beurteilung aus Anlagenlärm erfolgt anhand der Orientierungswerte (ORW) des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [2] in Verbindung mit der TA Lärm [3]. Gegebenenfalls sind konzeptionelle Maßnahmen zum Schallschutz aufzuzeigen bzw. zu dimensionieren.

Gemäß den Grundsätzen der TA Lärm ist regelmäßig auf die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort in der Nachbarschaft einer zu beurteilenden gewerblichen Anlage abzustellen (Akzeptorbezug).

2 Örtliche Gegebenheiten - geplante Maßnahmen

1) derzeitige Situation (Stand: 04/2024):

Das Plan-/Baugebiet liegt am südlichen Ortsrand von Untrastried. Es handelt sich hierbei um zur Zeit landwirtschaftlich genutzte Flächen, die im Norden und Westen von Wohnbebauung, im Nordosten von einem Betrieb für Überdachungen und Wintergärten sowie im Süden von landwirtschaftlich genutzten Flächen begrenzt wird. Die nachfolgenden Abbildungen veranschaulichen die Lage und Umgebung.

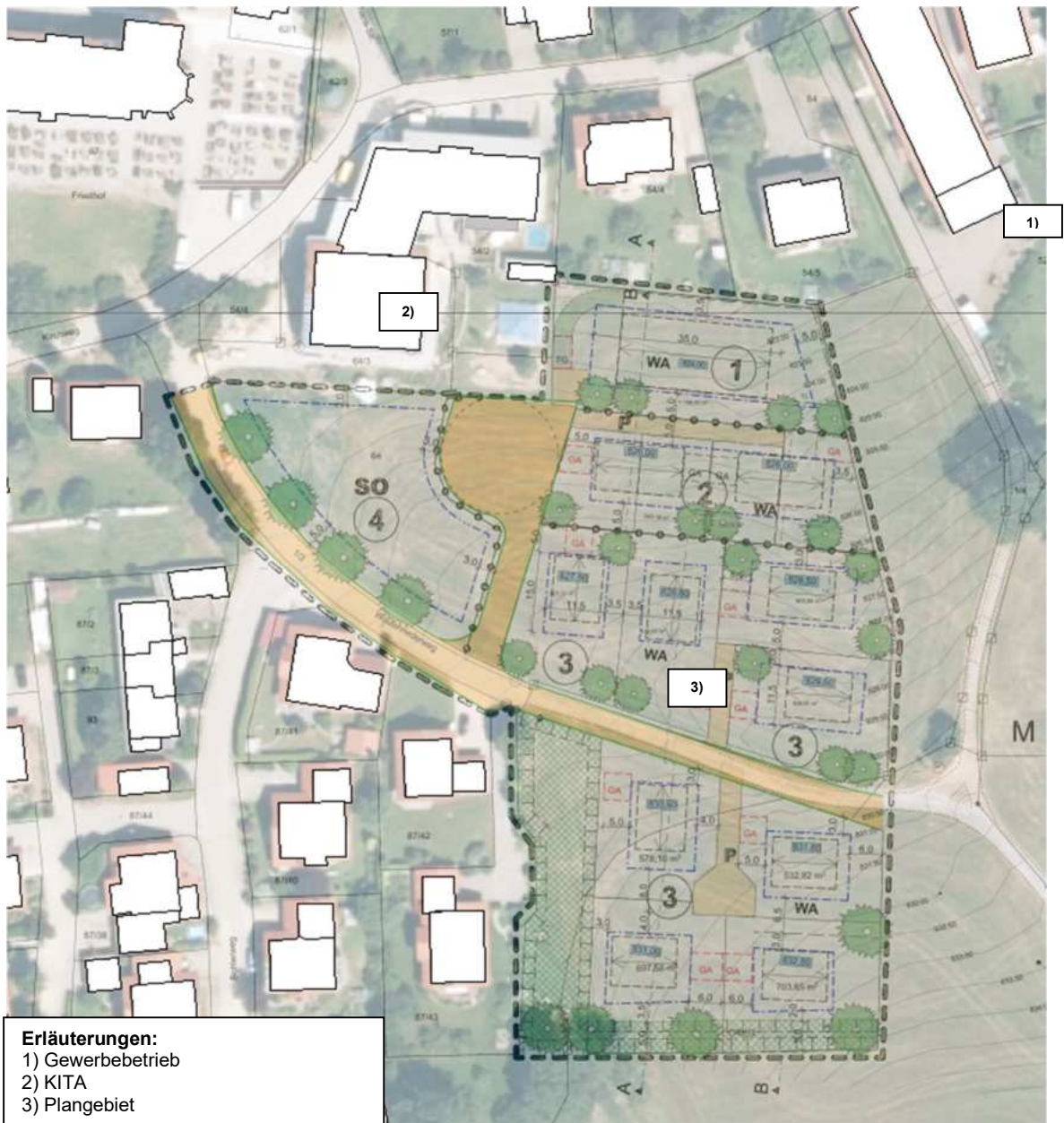


Abb. 1: Plan-/Baugebiet (schematisch markiert) und der unmittelbaren Umgebung [Quelle: <https://geoportal.bayern.de>, sowie Planunterlagen AB-Hörner und Partner]



Abb. 2: Plan-/Baugebiet (Blickrichtung zum Gewerbebetrieb)

2) Planung - künftige Situation:

Im Zuge der Nachverdichtung plant die Gemeinde Untrasried die Ausweisung neuer Wohnbauflächen sowie eine Erweiterungsfläche für den bestehenden Kindergarten. Für den Bebauungsplan wurde folgende Planzeichnung vorgelegt [a]:



Abb. 3: Planzeichnung Bebauungsplan [a]

3) Gebietseinstufung:

Zur Gebietseinstufung des Plan-/Baugebietes und der näheren Umgebung siehe Kap. 4.

4) schalltechnische Vorbelastung:

Die schalltechnische Vorbelastung bzw. Gesamtsituation wird maßgeblich durch den nordöstlich gelegenen Gewerbebetrieb bestimmt. Potentielle Einwirkungen aus der Kindertagesstätte sind hingegen als sozialadäquat hinzunehmen. Die weitere Vorbelastung kann aufgrund der größeren Abstände als untergeordnet betrachtet werden.

5) Topografie:

Das Planareal und angrenzende Untersuchungsgebiet kann aus schalltechnischer Sicht im Wesentlichen nicht als eben betrachtet werden. Daher wird der Berechnung ein 3-D Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung zugrunde gelegt □[e].

3 Grundlagen der schalltechnischen Untersuchung

3.1 Planungs- und Bearbeitungsunterlagen

Der schalltechnischen Untersuchung liegen zugrunde:

- [a] Planzeichnung für den Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“, per E-Mail vom 31.01.2024 über Herrn Hörner, Architekturbüro Hörner und Partner
- [b] Nutzungskonzepte per E-Mail vom 16.04.2024 per E-Mail über Herrn Huith
- [c] Abstimmungen mit dem Landratsamt (Herrn Noll), per Telefon zuletzt am 07.05.2024
- [d] Ortsbesichtigung einschließlich Fotodokumentation, am 05.05.2024
- [e] LOD2 Datensatz und Geländemodell der Bayerischen Vermessungsverwaltung

3.2 Gesetze, Regelwerke und Literatur

Für die schalltechnische Untersuchung werden folgende Normen und Literaturquellen herangezogen:

Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, in der aktuellen Fassung
- [2] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: „*Grundlagen und Hinweise für die Planung*“, 2002 nebst Beiblatt 1 „*Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung*“, 1987
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.8.1998, zuletzt geändert am 01.06.2017, mit Korrektur redaktioneller Fehler im Juli 2017
- [4] 16. BImSchV „*Verkehrslärmschutzverordnung*“ vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist“
- [5] 2. Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV), gültig ab 01.03.2021
- [6] Baugesetzbuch - BauGB in der aktuellen Fassung
- [7] Baunutzungsverordnung - BauNVO: Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BGBl. I S. 132) in der aktuellen Fassung
- [8] Bekanntmachung des Bayerischen Staatsministeriums des Inneren vom 27. November 2007, Az.: IIB9-4132-014/91, "*Vollzug des Art. 3 Abs. 2 Satz 1 der Bayerischen Bauordnung (BayBO); Liste der als Technische Baubestimmungen eingeführten technischen Regeln*"

Straßen- und Schienenverkehr:

- [9] „*Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-19*“, (ISBN 978-3-86446-256-6), FGSV - Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln, Ausgabe 2019
- [10] RLS 90: „*Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS 90*“, Bundesminister für den Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990

- [11] *„Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“*, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg, August 2007 (ISBN: 978-3-940009-17-3)

Gewerbe:

- [12] Merkblätter Nr. 25: *„Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw“*, Landesumweltamt NRW, Essen 2000
- [13] *„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen“*, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 1, Wiesbaden, 2002 (ISBN: 3-89026-570-7)
- [14] Schallemissionsdatenkatalog Forum Schall, (Österreichisches Umweltbundesamt, 2016 und 2021)
- [15] *„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“*. Hessisches Landesamt für Umwelt und
- [16] *„Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen“*, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden, 1999 (ISBN 3-89026-312-7)

Ausbreitung

- [17] DIN ISO 9613-2: *„Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“*, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), 1999
- [18] VDI 2714: *„Schallausbreitung im Freien“*, VDI-Kommission Lärminderung, 1988¹
- [19] VDI 2720 Blatt 1: *„Schallschutz durch Abschirmung im Freien“*, Normenausschuss Akustik, Lärminderung und Schwingungstechnik (NALS), 1997
- [20] VDI 2571: *„Schallabstrahlung von Industriebauten“*, VDI-Kommission Lärminderung, 1976²
- [21] DIN EN 12354-4: *„Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie“*, 2017-11

Sonstiges:

- [22] Urteil des 4. Senats des Bundesverwaltungsgerichts vom 17.03.2005, Az. 4 A 18.04; *„Zapfendorf-Urteil“*
- [23] Lärmschutz in der Bauleitplanung, Bayerisches Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, München, 25.07.2014
- [24] DIN 45687: *„Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräuschemission im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen“*; Stand: 05/2006
- [25] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau - Teil 1: *„Grundlagen und Hinweise für die Planung“*, 2023 nebst Beiblatt 1 *„Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“*, 2023

¹ Seit 10/2006 ersatzlos zurückgezogen. Der VDI empfiehlt dagegen die Anwendung von DIN ISO 9613-2. In der TA Lärm wird jedoch auf die VDI 2714 noch bezuggenommen bzw. ist im DIN noch hinterlegt.

² Seit 10/2006 ersatzlos zurückgezogen. Der VDI empfiehlt dagegen die Anwendung von DIN 12354-4 (2001-04). In der TA Lärm wird jedoch u.a. im Kap.A.2.2, Absatz 4, auf die VDI 2571 noch bezuggenommen bzw. ist im DIN noch hinterlegt.

3.3 Grundlagen der Schallimmissionen

Lästig empfundene Geräuschimmissionen werden als Lärm bezeichnet. Dabei handelt es sich also nicht um einen rein physikalischen Begriff, sondern um einen Ausdruck für ein subjektives Empfinden. Dieses ist abhängig von verschiedenen Einflüssen, wie z.B. vom Informationsgehalt oder dem Spektrum (Frequenzzusammensetzung).

Zur zahlenmäßigen Beschreibung von zeitlich schwankenden Geräuschimmissionen, wie beispielsweise dem Straßen- und Schienenverkehr, wird der A-bewertete Mittelungspegel herangezogen. In seine Höhe gehen Stärke und Dauer jedes Schallereignisses während des Zeitraumes ein, über den gemittelt wird.

Die A-Bewertung ist eine Frequenzbewertung die dem menschlichen Hörempfinden näherungsweise angepasst ist. Aus dem Mittelungspegel wird mit weiteren Zu- bzw. Abschlägen (z.B. für Impuls- / Ton- / Informationshaltigkeit, je nach Regelwerk) der Beurteilungspegel L_r gebildet, der mit schalltechnischen Orientierungswerten bzw. Immissionsricht- oder -grenzwerten zu vergleichen ist. In zahlreichen Untersuchungen wurde eine gute Korrelation des Beurteilungspegels mit dem Lästigkeitsempfinden festgestellt. Diese Größe dient daher, getrennt für die Tageszeit (6-22 Uhr) bzw. Nachtzeit (22-6 Uhr) in Deutschland generell als Bemessungsgröße für Schallimmissionen.

3.4 Beurteilungskriterien für die Bauleitplanung

A) Verkehrs- und Gewerbe-/Anlagenlärm:

Als Grundlage für die Beurteilung der durch Gewerbe-/Anlagenlärm sowie durch Straßen- und Schienenverkehr ausgehenden Geräusche dient die mit der Bekanntmachung Nr. II B 8-4641.1-001/87 des Bayerischen Staatsministeriums des Innern eingeführte (und inzwischen aktualisierte) DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ (DIN 18005-1), nebst zugehörigen Beiblatt 1.

Die Orientierungswerte (ORW) des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1, als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Lärmimmissionen, sind als ein in der Planung zu berücksichtigendes Ziel anzusehen, von dem im Einzelfall nach oben (jedenfalls bei Verkehrslärmeinwirkungen) und unten abgewichen werden kann. In den Fällen in denen die Orientierungswerte überschritten werden, sollen die Lärmeinwirkungen grundsätzlich durch Lärmminierungsmaßnahmen an der Quelle oder im Schallausbreitungsweg verringert werden.

Wenn dies z.B. im innerstädtischen Bereich in der Nähe von Verkehrswegen nicht möglich ist, soll ein Ausgleich durch eine geeignete Gebäudeorientierung und/oder eine schallopptimierte Grundrissgestaltung von Wohnungen gesucht werden sowie durch Schallschutzmaßnahmen an Gebäuden (sog. passiver Schallschutz) zumindest unzumutbare Beeinträchtigungen von Aufenthaltsräumen verhindert werden.

Folgende Orientierungswerte (ORW) sind gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 je nach Nutzungsart zuzuordnen:

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1

Gebietsbeschreibung	Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 in dB(A)	
	tagsüber	nachts
bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendgebieten, Ferienhausgebieten	50	40 bzw. 35
bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten	55	45 bzw. 40
bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
bei besonderen Wohngebieten (WB)	60	45 bzw. 40
bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)	60	50 bzw. 45
bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)	65	55 bzw. 50
bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65
bei Industriegebieten (GI)	-	-

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte (Beiblatt 1 DIN 18005-1):

Die Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. ...

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

...

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete

Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die Orientierungswerte des Beiblatts 1 der DIN 18005-1 für Gewerbelärmeinwirkungen entsprechen dabei, mit Ausnahme von Kerngebieten (MK), überwiegend den Richtwerten der TA Lärm [3]. Um spätere, im Rahmen der Einzelgenehmigungsverfahren (immissionsrechtlich gemäß TA Lärm), nur schwer lösbare Lärmkonflikte im Zuge der Bauleitplanung zu vermeiden, erfordert der Belang des Schallimmissionsschutzes bei Gewerbe und Anlagen einen eher stringenten Nachweis der Einhaltung der einschlägigen Orientierungswerte.

Besonderheiten Verkehrslärm:

Insbesondere im Hinblick auf die Einwirkungen aus Verkehrslärm ist im Falle einer Überschreitung der Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 dafür Sorge zu tragen, dass neben den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Sinne von § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB bzw. § 50 BImSchG auch das darüber hinausgehende Lärmvorsorgeprinzip der Bauleitplanung ausreichend gewürdigt wird. Dabei wird in Plangenehmigungs- oder -feststellungsverfahren von Verkehrswegen vielfach davon ausgegangen, dass die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Regelfall noch als gegeben anzusehen sind, solange eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete von tagsüber 64 dB(A) und nachts 54 dB(A) (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV [4]) gewährleistet ist. In diesem Zusammenhang wird im Leitsatz zum Urteil Az. 4 A 18.04 vom 17.03.2005 des Bundesverwaltungsgerichts [22] folgendes ausgeführt:

"... Für die Abwägung bieten die Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV eine Orientierung. Werden die in § 2 Abs. 1 Nr. 3 der 16.BImSchV für Dorf- und Mischgebiete festgelegten Werte eingehalten, sind in angrenzenden Wohngebieten regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse (vgl. § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BauGB a.F. / § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB n.F) gewahrt und vermittelt das Abwägungsgebot keinen Rechtsanspruch auf die Anordnung von Lärmschutzmaßnahmen..."

Auch die Erkenntnisse der Lärmwirkungsforschung gehen davon aus, dass bei Pegeln oberhalb 65 dB(A) tagsüber, bzw. 55 dB(A) nachts gesundheitliche Risiken für das Auftreten von Herz-Kreislauf-Erkrankungen deutlich ansteigt und damit Gesundheitsbeeinträchtigungen nicht mehr auszuschließen sind.

Schutzziele in der Bauleitplanung:

Bei der Ausweisung von Wohnbauflächen in der Bauleitplanung ist im Rahmen der Abwägung jedoch dem Lärmvorsorge- und -vermeidungsgedanken u.E. ein höherer Stellenwert als z.B. bei Maßnahmen der Verkehrsplanung einzuräumen, so dass die Erwartungshaltung an einen besonderen Schutz vor Verkehrslärm sich eher in den Orientierungswerten gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 widerspiegelt. Dies bedeutet, dass die Tolerier- und Abwägbarkeit potentieller Überschreitungen der o.g. Immissionsgrenz- bzw. Orientierungswerte sicherlich davon abhängen wird, ob und in welcher Art Maßnahmen zum Schallschutz im Zuge der Planung bereits vorgesehen werden.

In diesem Zusammenhang führt die Bayerische Oberste Baubehörde im Rundschreiben "Lärmschutz in der Bauleitplanung" vom 25.07.2014 [23] u.a. folgendes aus:

„...Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe und Belange sein, und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern. Dabei ist zu beachten, dass der Gemeinde eine Vielzahl von Möglichkeiten offensteht, den Immissionskonflikt zu lösen...“

„...Bei Planung und Abwägung sind des Weiteren auch die vernünftigerweise in Erwägung zu ziehenden Möglichkeiten des passiven Schallschutzes auszuschöpfen...“

„...Mit dem Gebot gerechter Abwägung kann es auch (noch) vereinbar sein, Wohngebäude an der dem Lärm zugewandten Seite des Baugebiets Außenpegeln auszusetzen, die deutlich über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen, wenn durch eine ent-sprechende Anordnung der Räume und die Verwendung schallschützender Außenteile jedenfalls im Innern der Gebäude angemessenerer Lärmschutz (s. oben) gewährleistet ist und außerdem darauf geachtet worden ist, dass auf der straßenabgewandten Seite des Grundstücks geeignete geschützte Außenwohnbereiche geschaffen werden (Verkehrslärmschutz durch „architektonische Selbsthilfe“) ...“

Grundsätzlich ist „im Einzelfall ist zu ermitteln, welches Gewicht dem Belang des Lärmschutzes im Verhältnis zu den anderen berührten Belangen zukommt“.

Im Hinblick auf die Grenze des potentiellen Abwägungsspielraums wird sinngemäß folgendes ausgeführt:

„...Sofern die Immissionen jedoch ein Ausmaß erreichen, das eine Gesundheits- oder Eigentumsverletzung (Art. 2 Abs. 2 Satz 1, Art. 14 Abs. 1 Satz 1 GG) befürchten lässt, was jedenfalls bei Werten unter 70 dB (A) tags und 60 dB (A) nachts nicht anzunehmen ist, ist die Grenze der gemeindlichen Abwägung erreicht...“.

3.5 TA Lärm

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräusche aus Gewerbe- und Anlagen erfolgt nach der TA Lärm [3], die dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche

Umwelteinwirkungen durch Geräusche dient. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungs- oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des BImSchG [1] unterliegen. Die TA Lärm legt unter Nr. 6.1 Immissionsrichtwerte fest, welche für unterschiedliche Nutzungen, entsprechend Baunutzungsverordnung (BauNVO) [7], in Tag- und Nachtwerte eingeteilt sind. Der Tageszeitraum umfasst die Zeit von 6 Uhr bis 22 Uhr (16 h), der Nachtzeitraum die Zeit von 22 Uhr bis 6 Uhr (8 h).

In der folgenden Tabelle sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm angegeben:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte gemäß Nr. 6.1 der TA Lärm

Buchstabe gemäß Nr. 6.1 TA Lärm	Gebietsbeschreibung	Abk. nach BauNVO	Tag 6 Uhr bis 22 Uhr	Nacht 22 Uhr bis 6 Uhr
a	Industriegebiete	GI	70 dB(A)	
b	Gewerbegebiete	GE	65 dB(A)	50 dB(A)
c	Urbane Gebiete	MU	63 dB(A)	45 dB(A)
d	in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	MI MD MK	60 dB(A)	45 dB(A)
e	in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungs- gebieten	WA	55 dB(A)	40 dB(A)
f	in reinen Wohngebieten	WR	50 dB(A)	35 dB(A)
g	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	SO	45 dB(A)	35 dB(A)

Anmerkung:

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm entsprechen dabei überwiegend den Orientierungswerten des Bbl. 1 der DIN 18005-1 für Gewerbelärmeinwirkungen.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (Maximalpegelkriterium). Ton- bzw. impulshaltige Geräusche sind mit Zuschlägen für Auffälligkeit bzw. Impulshaltigkeit zu versehen.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle (lauteste, ungünstigste) Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel L_r zudem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Gemäß Nr. 6.6 der TA Lärm erfolgt die Zuordnung der Immissionsrichtwerte nach folgenden Richtlinien:

- ist für das entsprechende Gebiet ein Bebauungsplan vorhanden, so ist dieser zur Einteilung heranzuziehen,
- ist kein Bebauungsplan vorhanden, dann sind die entsprechenden Gebiete nach ihrer Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Gemäß Nr. 6.5 der TA Lärm ist in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstabe e bis g³ der TA Lärm bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die erhöhte Störwirkung von Geräuschen an Werktagen von 6 bis 7 Uhr und von 20 bis 22 Uhr durch einen Zuschlag von 6 dB(A) (Ruhezeitenzuschlag) auf die Teilpegel dieser Teilzeiten zu berücksichtigen.

Seltene Ereignisse:

Ergänzend gilt bei "seltenen Ereignissen", die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinanderfolgenden Wochenenden stattfinden nach Nr. 6.3, TA Lärm folgende Regelung:

" ...

Bei seltenen Ereignissen nach Nummer 7.2 betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben b bis g

- tags 70 dB(A)
- nachts 55 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte

- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstabe b am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

... "

Verkehrsgeräusche:

Zusätzlich gelten u.a. folgende besondere Regelungen im Hinblick auf die Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen:

- Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen.
- Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen sollen in Kur-, Wohn- und Mischgebieten in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit
 - sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen (und)
 - keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist (und)
 - die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [4]) erstmals

³ Bei der Angabe „... Buchstabe d bis f...“ handelt es sich in [3] um einen redaktionellen Fehler, richtig ist e bis g.

oder weitergehend überschritten werden.

Diese betragen in Kurzebenen: tagsüber 57 dB(A) / nachts 47 dB(A)

Wohngebieten: tagsüber 59 dB(A) / nachts 49 dB(A)

Mischgebieten: tagsüber 64 dB(A) / nachts 54 dB(A)

3.6 Berechnungsverfahren

In Übereinstimmung mit der DIN 18005-1 [2] sowie TA Lärm [3] werden die mit den o.g. Orientierungs- bzw. Immissionsrichtwerten zu vergleichenden Beurteilungspegel L_r entsprechend folgenden Vorschriften und Richtlinien berechnet:

- Gewerbe-/Anlagenlärm: DIN ISO 9613-2 [17] u.a.

Die Berechnungen erfolgen dabei unter Verwendung des Programms Cadna/A^{12.1}. Eine Konformitätserklärung gemäß DIN 45687 [24] liegt vor.

4 Schutzbedürftige Gebiete

4.1 Flächennutzung

Gemäß der DIN 18005-1 [2] sowie TA Lärm [3] sind bezüglich der Art der betroffenen baulichen Gebiete und Einrichtungen für die Anwendung der Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte die Festsetzungen in den Bebauungsplänen maßgeblich. Gebiete, für welche keine Festsetzungen bestehen, werden „entsprechend der Schutzbedürftigkeit“ eingestuft.

Im Umgriff des aufzustellenden Bebauungsplans „*Waizenrieder Weg*“ soll die Nutzung als *allgemeines Wohngebiet* (WA) in den Baufeldern 1-3 und Sondergebiets (SO) in Baufeld 4 festgesetzt werden. Die Schutzbedürftigkeit des Sondergebiets wird einem allgemeinen Wohngebiet gleichgestellt.

4.2 Immissionsorte

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden basierend auf der vorliegenden Planung exemplarisch fiktive Immissionsorte herangezogen, auf den künftigen

Baugrenzen in einer Einheitlichen Höhe von 4,5 m ü. GOK herangezogen (entspricht dem ersten OG). Bei den Immissionsorten handelt es sich um:

Tabelle 3: maßgebende Immissionsorte im Plangebiet

Index	Bezeichnung/Lage	Nutzung
IO01	Baufeld 1 Ost 1	WA
IO02	Baufeld 1 Ost 2	
IO03	Baufeld 1 Nord 1	
IO04	Baufeld 1 Nord 2	
IO05	Baufeld 1 Nord 3	
IO06	Baufeld 1 West	
IO07	Baufeld 1 Süd 1	
IO08	Baufeld 1 Süd 2	
IO09	Baufeld 1 Süd 3	
IO10	Baufeld 2 Ost	
IO11	Baufeld 2 Nord 1	
IO12	Baufeld 2 Nord 2	
IO13	Baufeld 2 West	
IO14	Baufeld 2 Süd 1	
IO15	Baufeld 2 Süd 2	
IO16	Baufeld 3 Ost Ost	
IO17	Baufeld 3 Ost Nord	
IO18	Baufeld 3 Ost West	
IO19	Baufeld 3 Ost Süd	
IO20	Baufeld 3 West Ost	
IO21	Baufeld 3 West Nord	
IO22	Baufeld 3 West West	
IO23	Baufeld 3 West Süd	
IO24	Baufeld 4 Nordost 1	SO
IO25	Baufeld 4 Nordost 2	
IO26	Baufeld 4 Nord 1	
IO27	Baufeld 4 Nord 2	
IO28	Baufeld 4 West 1	
IO29	Baufeld 4 West 2	
IO30	Baufeld 4 West 3	
IO31	Baufeld 4 Ost	

5 Schallemissionen

5.1 Gewerbelärm (Auswirkungen in das Plangebiet, Bestand)

Bei dem bestehenden Betrieb handelt es sich um einen Kleinbetrieb, der auf die Herstellung von Wintergräten und Überdachungen spezialisiert ist. Die für die Schallemissionsansätze aufgeführten Nutzungszahlen, -häufigkeiten u. -zeiten basieren auf dem vorgelegten Konzept [b], [d] und werden im Sinne einer oberen Abschätzung zu Prognosezwecken hochgerechnet. Insbesondere bei der Geräuschentwicklung durch den Zu- und Abfahrverkehr ist ggf., bedingt durch wechselnden Bedarf, Anforderung und Situation jedoch mit Schwankungen zu rechnen. Die angegebenen Schallemissionspegel können daher in Ausnahmefällen (z.B. "seltene Ereignisse") über- sowie vielfach auch unterschritten werden. Dennoch wird im Sinne von A1.2 TA Lärm [3] grundsätzlich von jeweils eher hohen

bzw. maximalen Nutzungshäufigkeiten ausgegangen, um immissionstechnisch somit eine obere Abschätzung ("worst case") anzugeben. Der Betriebsstandort dient überwiegend der Verwaltung und wird voraussichtlich bald aufgegeben. Im Sinne einer konservativen Abschätzung oder für den Fall, dass die Produktion fortgeführt bzw. wieder aufgenommen wird, wird, von nachfolgenden Tätigkeiten entsprechend vergleichbaren Betrieben ausgegangen:

Folgende Schallemissionsquellen sind dabei u.a. maßgeblich am Betriebs- und Anlagenlärm beteiligt:

- Ein-/Ausparkvorgänge inkl. Durchfahrverkehr der Transporter
- Be-/Entladetätigkeiten im Zuge der Vorbereitung zum Einsatz
- Geräuschemissionen im Freien durch den Betrieb des Gabelstaplers bei Be-/Entladen
- z.T. Tätigkeiten innerhalb des Firmengebäudes
- Verkehrslärm durch An- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum

Die Schallemission von Kfz wird nach RLS-19, z.T. in Verbindung mit der bayr. Parkplatzlärmstudie [11] ermittelt. Ansätze für die weiteren Schallemissionen werden aus entsprechenden Richtlinien der einschlägigen Literatur sowie z.T. aus eigenen Messungen abgeleitet.

Allgemeine Angaben - (üblicher Werktag - Prognose):

Art des Betriebes:	Herstellung von Überdachungen
Parkplatz Mitarbeiter	4 Stellplätze für Mitarbeiter und 2 Stellplätze für Kunden
Betriebszeit, Dauer:	ca. 06:00 Uhr bis 18:00 Uhr
Betriebsgebäude:	Holzwerkstatt mit Lagerbereichen
Kfz:	2 Transporter < 3,5 t, bis zu 2 x täglich Ab- und Anfahrt, abgestellt vor Produktionsgebäude, 1 x Lkw, zum Ent- und Beladen wird kurz draußen geparkt
Material-Umschlag:	tagsüber Be-/Entladung per Handhubwagen

Die Beurteilung erfolgt gemäß der o.g. Angaben tagsüber unter jeweils hoher Auslastung. Nachts finden keine Tätigkeiten statt.

A) Emissionen Parken

Vorbemerkung:

Die Transporter werden über Nacht vor dem Betriebsgelände abgestellt. Abends, nach Rückkehr von der Baustelle werden die Fahrzeuge zunächst im Freien vor der Halle abgestellt, entladen und für den nächsten Tag vorbereitet bzw. entsprechend beladen.

Morgens wird somit nur abgefahren. Im Sinne einer oberen Abschätzung wird angenommen, dass tagsüber ein Transporter nochmal zurückkehrt, um weiteres Zubehör oder eine Maschine abzuholen. Hinsichtlich der Kfz-Bewegungen werden dementsprechend nachfolgende Randbedingungen für die Schallemissionsberechnung getroffen:

- 06:00-07:00 Uhr: 4 Kfz-Bewegungen (Anfahrt 2 Mitarbeiter und Abfahrt 2er Transporter)
- 07:00 Uhr bis 8:00 Uhr Ankunft 4 Kfz-Bewegungen (der weiteren Mitarbeiter)
- 09:00 Uhr bis 15:00 Uhr 10 Kfz-Bewegungen (4 Kunden, an und Abfahrt, 1x Transporter vor der Halle)
- 15:30-18:00 Uhr: 8 Kfz-Bewegungen (Rückkehr der Transporter und Abfahrt der Mitarbeiter)

Im Sinne der Parkplatzlärmstudie sind Ankunft und Abfahrt jeweils eine Parkbewegung. Für die Be- und Entladung der Fahrzeuge wird dabei

Tabelle 4: Berechnung der Bewegungshäufigkeit pro Stunde und Stellplatz N für die Parkvorgänge im Freien

Bezeichnung	Einwirkzeit	Stellplatz- zahl N	Bew. pro Bezugs- größe* und Stunde	Bewegungen tagsüber / Ruhe
			Tagsüber/Ruhezeit	
Mitarbeiter/Kundenstellplätze	06:00- 18:00	6	3 / 0,33	18 / 2
Fläche vor Betriebsgebäude, Pritschen- wagen für Be-/Entladen	06:00 – 07:00 Uhr	2	1	- / 2
	09:00 – 16:00 Uhr	2	2	4 / -

* Bezugsgröße: N. Stellplatz normiert auf jeweils eine Stunde

Die Emissionsberechnung erfolgt nach dem „*getrennten Verfahren*“ gemäß 8.2.2 in [11]. Als Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde wird dabei von $L_{W0} = 63$ dB(A) ausgegangen. Als Zuschläge ergeben sich in diesem Fall für die Parkplatzart („Parkplätze Mitarbeiter“) $K_{PA} = 0$ dB(A) und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB(A). Für die Transporter wird bei der Beladung per Hand die Parkplatzart „Einkaufszentrum“ mit einem $K_{PA} = 5$ dB(A) und für die Impulshaltigkeit $K_I = 4$ dB(A) berücksichtigt.

Für den Umgriff der Parkflächen lässt sich dabei folgender flächenbezogene Schalleistungspegel L''_{WA} bzw. Schalleistungspegel L_{WA} ermitteln:

Tabelle 5: ermittelter flächenbezogener Schalleistungspegel bzw. Schalleistungspegel für die Parkflächen in Abhängigkeit der Einwirk-/Nutzungszeit

Park-/Durchfahrfläche inkl. Parksuch-/Durchfahrverkehr	Einwirkzeit tagsüber / Ruhezeit	Schalleistungspegel L_{WA} dB(A)
Mitarbeiter/Kundenstellplätze	60 min / 60 min	79,6 / 70
Fläche vor Hallen, Transporter für Be-/Entladen	60 min / 60 min	78 / 75

Im Rahmen der Schallimmissionsprognose wird für den Parkplatz von einem für Kfz-Fahrten (Motorstart und Abfahrt etc.) typischen Oktav-Schalleistungspegelspektrum ausgegangen, das auf die o.g. Schalleistung normiert wird. Die modelltechnische Abbildung erfolgt über eine gleichmäßig über den Stellflächen verteilte (horizontale) Flächenschallquelle mit einer Höhe von 0,5 m über Gelände.

B) Emissionen An-/Abfahrt

Die An- und Abfahrwege auf dem Betriebsgelände müssen noch berücksichtigt werden, wobei die Bewegungshäufigkeit unter A) angegeben ist. Vereinfachend wird ein Fahrweg für An- und Abfahrt zwischen den Stellplätzen und dem öffentlichen Verkehrsweg (abgebildet, wobei 22 Fahrten im Tagzeitraum und 4 Fahrten innerhalb der morgendlichen Ruhezeit stattfinden. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wird darüber hinaus der Fahrweg auch auf der öffentlichen Stichstraße bis zum Kirchweg berücksichtigt

Die Emission dieser Fahrwege wird gemäß RLS-19 [10], jedoch aus der Parkplatzlärmstudie mit getrenntem Verfahren mit folgenden Parametern ermittelt:

- Höchstgeschwindigkeit $v = 30 \text{ km/h}$,
- wassergebundene Kiesfläche $K_{Stro} = 4 \text{ dB(A)}$ ⁴
- asphaltierte Fahrgasse für die Straße $K_{Stro} = 0 \text{ dB(A)}$

Die Emissionspegel bzw. längenbezogenen Schalleistungspegel sind in nachfolgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 6: Emissionsberechnung für den Parksuch- bzw. Durchfahrverkehr

Durchfahrverkehr	Bewegungen / h Tagsüber/ Ruhe*	längenbezogener Schalleistungspegel L'_{WA} tagsüber/Ruhe dB(A)
Auf dem Stellplatz	22 / 4	67,1 / 59,7
Auf der Straße	22 / 4	63,1 / 55,7

* jeweils normiert auf eine Stunde

Im Rahmen der Immissionsprognose wird für o.g. Fahrweg von einem für Kfz-Fahrten (Motorstart und Abfahrt, [16], ^{12.2)} typischen Oktav-Spektrum ausgegangen, das auf die o.g. Schalleistung normiert wird.

Die modelltechnische Abbildung des Fahrweges erfolgt dabei mittels Linienquelle mit Höhe von $H = 0,5 \text{ m}$ über Gelände.

⁴ Gemäß Parkplatzlärmstudie [11] ist anstelle des Korrekturwertes D_{Stro} für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen nach RLS-90 [9] K_{Stro} nach [11] anzusetzen.

C) Lkw

C1) Lkw-Fahrwege:

Gemäß einer Studie durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie [13], Kap. 8.1.1, S. 16, kann für Lkw der Leistungsklasse ≥ 105 kW ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A) bzw. für Lkw der Leistungsklasse < 105 kW von $L'_{WA,1h} = 62$ dB(A) für eine Lkw-Bewegung/h je Meter Fahrweg zum Ansatz gebracht werden.

Im Folgenden wird für die eingesetzten Lkw (Sattelschlepper, Züge und 7,5 to Lkw) einheitlich von einem längenbezogenen Schalleistungspegel $L'_{WA,1h} = 63$ dB(A) für eine Lkw-Bewegung/h je Meter Fahrweg ausgegangen. Insbesondere bezogen auf die leichteren Lkw stellt dies u.E. eine obere Abschätzung dar. Im Rahmen der Immissionsprognose wird von einem für Lkw-Fahrten typischen Oktav-Schalleistungsspektrum $L_{WA,okt}$ (s. Basistabelle im Anhang) ausgegangen, dass auf die o.g. Schalleistung normiert wird.

Für Anlieferungen wird tagsüber (zwischen 06:00 Uhr und 16:00 Uhr) einem Lkw ausgegangen.

Die Emissionen erfolgen auf einem Fahrweg zwischen Einfahrt Ost und Anlieferungszone Süd, wobei die Lkw als Zu- und Ausfahrt zwei Bewegungen durchführen. Die Emissionen des Lkw-Fahrweges mit 2 Bewegungen wird als Linienquelle in $H=0,5$ m ü. Gel. abgebildet.

C2) Rangiervorgänge:

Im Rahmen der Anlieferungen/Abholungen im Süden des Gebäudekomplexes wird pro Lkw von einem Rangiervorgang ausgegangen. Die Dauer eines Rangiervorganges entspricht dabei etwa 2 Minuten. Gemäß LfU-Studie ist dafür ein mittlerer Schalleistungspegel von $L_{WA} = 94+5 = 99$ dB(A) (erhöhtes Leerlaufgeräusch) anzusetzen. Die Abbildung erfolgt als Flächenschallquelle mit $H=0,5$ m ü. Gel..

Im Rahmen der Immissionsprognose wird von einem für den Lkw-Leerlauf typischen Oktav-Schalleistungsspektrum ausgegangen, dass auf die o.g. Schalleistung von $L_{WA} = 99$ dB(A) normiert wird.

C3) Geräusche bei Anlieferung/Entladen:

Zur Anlieferung wird mit im Mittel von etwa 5-6 Paletten pro Lkw ausgegangen. Der Warenumschlag zwischen Lkw und Gebäude erfolgt dabei vor dem Werkstattgebäude. Die

Waren werden mittels Handhubwagen aus dem Lkw in das Gebäude gebracht. Für die hierbei jeweils entstehende Geräuschsituation gibt die Studie nachfolgende Schallleistungspegel L_{WA} nebst hierfür typischen Oktav-Schallleistungspegelspektren mit Handhubwagen an:

Tabelle 7: Schallleistungspegel für Überfahrvorgänge Ladefläche-Rampe mit Handhubwagen und Rollcontainer

	Vorgang	Schallleistungspegel	Frequenzspektrum
		$L_{WA,1h}$ dB(A)	
1	offene Rampe: Rollcontainer über fahrzeugeigene Ladebordwand	78	nach [15]S.48, Bild 10

Dabei wird ist im Zeitraum zwischen 07:00 und 20:00 Uhr von 6 Anliefer-Ereignissen, d.h. 12 Bewegungen der Hubwagen (hin + zurück) über die Fahrzeugeigene Überladebrücke auszugehen.

Die Schallleistung pro Überfahrt (Hubwagen beladen oder leer) wird dabei mit $L_{WA,1h} = 88,8$ dB(A) (entspricht den 12 Bewegungen) im Berechnungsmodell als Flächenquelle ($H = 1,2$ m über Gelände) vor der Rampe (zwischen Fahrzeug und Rampe) mit einem auf o.g. Schallleistung normierten typ. Oktavspektrum abgebildet.

D) Transport mit Handhubwagen

Für die hierbei entstehenden Geräuschsituationen wird in Anlehnung an die Studie [15] exemplarisch von nachfolgenden aus dem Taktmaximalpegelverfahren ermittelten Schallleistungspegeln L_{WAT} nebst hierfür typischen Oktav-Schallleistungspegelspektren für Arbeitstätigkeiten mit Handhubwagen ausgegangen:

Tabelle 8: Schallleistungspegel nebst Oktav-Schallleistungspegelspektren für unterschiedliche Arbeitsvorgänge mit Handhubwagen auf unebener Fläche

	Vorgang	Schallleistungspegel	Frequenzspektrum
		L_{WAT} dB(A)	
1	Schieben und Ziehen eines Handhubwagens auf unebenem Asphalt (unbeladen, Leerfahrt)	100 (vgl. [15] S. 17, Tab. 10)	Nach [15] S. 24/25
2	Schieben und Ziehen eines Handhubwagens auf unebenem Asphalt (beladen, z.B. PET-Flaschen)	90 (siehe [15] S. 17, Tab. 10)	nach [15] S. 26/27

Gemäß Kap. 8.3 in [15] berechnen sich unter den hier angesetzten Randbedingungen (Geschwindigkeit Handhubwagen $v \approx 1,4$ m/s, pauschaler Zuschlag für Fahrten unter Last

4 dB(A)) damit folgende längenbezogene Schallleistungspegel je Stunde und Meter Fahrweg berechnen:

- Fahrweg Handhubwagen beladen → tagsüber $L'_{WAT} = 70,8$ dB(A)
- Fahrweg Handhubwagen unbeladen → tagsüber $L'_{WAT} = 70,8$ dB(A)

Die o.g. Fahrwege für Handhubwagen werden im Berechnungsmodell über Linien-quellen mit einer Höhe von $H = 0,5$ m über Gelände abgebildet.

D) Betriebsgeräusche innerhalb des Gebäudes

Gem. Angabe des Betreibers ist von keinen lauten Tätigkeiten innerhalb des Betriebsgebäudes auszugehen. Im Sinne einer konservativen Abschätzung wird jedoch nachfolgend von einem Abstrahlungsrelevanten Innenpegel von 91 dB(A) für 6 Stunden ausgegangen, der über die Fensterbereiche abgestrahlt wird.

Verglasungen:

Für die Verglasungen in den öffentlichen Bereichen (Restaurant etc.) wird ein Schalldämmung von mindestens $R_w = 30$ dB berücksichtigt.

G2) Abgestrahlte flächenbezogene Schallleistungspegel L''_{WA} :

Gemäß VDI 2571 [20] lässt sich die von den o.g. berücksichtigten (relevanten) Umfassungsbauteilen nach außen abgestrahlte Schallleistung (abstrahlungsrelevanter Schallleistungspegel) bei Rechnung in einzelnen Frequenzbereichen wie folgt ermitteln:

$$L_{WA} = L_i - R' - 6 + 10 \lg(S / S_0)$$

mit L_i : Innenpegel

R' : Schalldämm-Maß der transparenten Bauteile (geringstes Schalldämm-Maß)

S_0 Bezugsgröße 1m^2 , S ist die relevante abstrahlende Fläche.

Unter Berücksichtigung der o.g. Parameter ergeben sich damit nachfolgende Schallemissionen der schallabstrahlungsrelevanten Umfassungsbauteile nebst Einwirkzeiten:

Tabelle 9: abgestrahlte Schallleistung über relevante Außenbauteile des Betriebsgebäudes

Bezeichnung/ Lage	Öffnungs- zustand	Einwirkzeit	Fläche	Schall- dämm-Maß $R_{w,R}$ (Rechenwert) in dB	flächenbez. Schallleis- tung L''_{WA} in dB(A) tagsüber	Schall-leis- tung
		in min tagsüber/ruhe- zeit/nachts				L_{WA} in dB(A) tagsüber/nachts
Abstrahlung Hotel weitere Bereiche						
Verglasung Be- triebsgebäude	zu	360 min	≈ 140	30	55,6	76,3

Im Rahmen der Immissionsprognose wird von einem für typischem Oktav-Schallleistungspegelspektrum entsprechend „*Eigener Messungen in Holzbaubetrieben*“ ausgegangen, das auf den oben genannten flächenbezogenen Schallleistungspegel normiert wird. Die o.g. Emissionsansätze für die Abstrahlgeräusche der Anlieferung werden im Berechnungsmodell über eine vertikale Flächenquelle abgebildet.

6 Beurteilung der Schallimmissionen

Für die Ermittlung der Schallimmissionen aus Gewerbe-/Anlagenlärm innerhalb des Plan-gebiets werden Rasterlärmpegel berechnet bzw. Einzelpunktberechnungen durchgeführt.

Der Schallausbreitungsrechnung liegt ein dreidimensionales Geländemodell zugrunde und berücksichtigt die vorhandenen topographischen Gegebenheiten bzw. die gültige technische Planung. Insbesondere werden folgende Abschirmungen auf dem Ausbreitungsweg bei den Berechnungen berücksichtigt:

- die bestehende Geländetopographie und Gebäude der bestehenden umliegenden Bebauung gemäß Einschätzung vor Ort [d] und Topografiekarte sowie LOD2-Gebäudehöhen (<https://geoportal.bayern.de>).

Im Hinblick auf die akustischen Eigenschaften der maßgeblichen Gebäudefassaden wird von „*glatten Fassaden*“ mit einem Absorptionsgrad $\alpha = 0,21$ ausgegangen.

6.1 Geräuscheinwirkungen durch Gewerbe-/Anlagenlärm

Die Beurteilung der Schallimmissionen der im Umfeld der Planungen bestehenden Betriebe und Anlagen (hier Bauunternehmung W. Oswald) erfolgt anhand der DIN 18005-1 [2] bzw. TA Lärm [3]. Dabei werden die Beurteilungspegel L_r unter Zugrundelegung der in Kap. 5.1 berechneten Schallemissionen dargestellt und mit den gebietsspezifischen Orientierungs-/Immissionsrichtwerten verglichen.

Tabelle 10: Beurteilungspegel L_r im Untersuchungsgebiet bzw. Baulinie Ost Fl.-Nr. 1248/5

Berechnungspunkt Bezeichnung	ID	Nutz	ORW gem. 18005		Beurteilungspegel L_r		Überschreitung	
			(1) t dB(A)	(1) n dB(A)	(2) t dB(A)	(2) n dB(A)	(2) - (1) t dB(A)	(2) - (1) n dB(A)
Baufeld 1 Ost 1	IO01	WA	55	40	42		-13	
Baufeld 1 Ost 2	IO02		55	40	43		-12	
Baufeld 1 Nord 1	IO03		55	40	43		-12	
Baufeld 1 Nord 2	IO04		55	40	40		-15	

Berechnungspunkt		Nutz	ORW gem. 18005		Beurteilungspegel		Überschreitung	
Bezeichnung	ID		(1)		L_r		(2) - (1)	
			t dB(A)	n dB(A)	t dB(A)	n dB(A)	t dB(A)	n dB(A)
Baufeld 1 Nord 3	IO05	Nutz	55	40	37		-18	
Baufeld 1 West	IO06		55	40	36		-19	
Baufeld 1 Süd 1	IO07		55	40	37		-18	
Baufeld 1 Süd 2	IO08		55	40	38		-17	
Baufeld 1 Süd 3	IO09		55	40	40		-15	
Baufeld 2 Ost	IO10		55	40	38		-17	
Baufeld 2 Nord 1	IO11		55	40	39		-16	
Baufeld 2 Nord 2	IO12		55	40	35		-20	
Baufeld 2 West	IO13		55	40	34		-21	
Baufeld 2 Süd 1	IO14		55	40	34		-21	
Baufeld 2 Süd 2	IO15		55	40	36		-19	
Baufeld 3 Ost Ost	IO16		55	40	35		-20	
Baufeld 3 Ost Nord	IO17		55	40	35		-20	
Baufeld 3 Ost West	IO18		55	40	34		-21	
Baufeld 3 Ost Süd	IO19		55	40	34		-21	
Baufeld 3 West Ost	IO20		55	40	32		-23	
Baufeld 3 West Nord	IO21		55	40	32		-23	
Baufeld 3 West West	IO22		55	40	31		-24	
Baufeld 3 West Süd	IO23		55	40	31		-24	
Baufeld 4 Nordost 1	IO24		SO	55	40	31		-24
Baufeld 4 Nordost 2	IO25	55		40	31		-24	
Baufeld 4 Nord 1	IO26	55		40	30		-25	
Baufeld 4 Nord 2	IO27	55		40	27		-28	
Baufeld 4 West 1	IO28	55		40	28		-27	
Baufeld 4 West 2	IO29	55		40	29		-26	
Baufeld 4 West 3	IO30	55		40	29		-26	
Baufeld 4 Ost	IO31	55		40	30		-25	

t: tagsüber; n: nachts

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Belastung durch den die gebietspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete eingehalten, bzw. mindestens 12 dB(A) unterschritten werden.

Spitzenpegel:

Als lauteste Einzelereignisse während des regulären Betriebes wird im vorliegenden Fall das Geräusch Pegel-Spitze durch Klappern der Gabel bei Überfahrt des Gabelstapler von Unebenheiten, insbesondere bei Leerfahrt betrachtet. Bei Ansatz dieses maximalen Schalleistungspegel ergibt sich für die hierzu maßgebenden (nahegelegenen) Immissionsorte IO 1 und IO 2 folgende schalltechnische Situation:

Ereignis/Quelle	Ort der Quelle	Richtwert (IRW + 30 tags / nachts)	Maximalpegel L_{AFmax} in dB(A)	Überschreitung ja/nein
Betriebsbremse Lkw, $L_{WA,max} = 108,5$ dB(A)	Vor dem Werkstattgebäude, → ca. 30 m östlich von IO01/IO02	85 / 60	IO01, IO02 (WA nur tagsüber): ca. 70 dB(A)	nein

Dieser berechnete Geräuschspitzenpegel stellt keine Überschreitung des max. zulässigen Spitzenpegel gemäß TA Lärm (Maximalpegelkriterium IRW + 30 dB(A) tags) dar.

6.2 Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm

-- hier nicht gegenständlich --

7 Texte zum Schallimmissionsschutz

7.1 Festsetzungsvorschläge für die Satzung des Bebauungsplanes

Es sind keine gesonderten Festsetzungen erforderlich

7.2 Hinweise

Folgende Hinweise können in den Bebauungsplan mit aufgenommen werden:

„...“

Hinweise:

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Belastung durch den bestehenden Betrieb die gebietsspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete an der geplanten Wohnbebauung eingehalten bzw. um mindestens 12 dB(A) unterschritten werden. Nachts findet in der Umgebung keine Betriebstätigkeit statt.

...“

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Untrasried beabsichtigt im Zuge der innerörtlichen Nachverdichtung die Ausweisung neuer Wohnbauflächen und in diesem Zusammenhang zunächst die Aufstellung des Bebauungsplans „Waizenrieder Weg

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung ist daher zunächst die Verträglichkeit der geplanten Nutzung mit den Grundsätzen der Bauleitplanung zu prüfen und in diesem Zusammenhang die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sowie die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB [3] zu berücksichtigen. Insbesondere sind schädliche Umwelteinwirkungen durch die Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG [1]). Den erforderlichen schalltechnischen

Belangen soll dabei durch die Ermittlung der Geräuscheinwirkungen durch umliegende Gewerbe-/Anlagen auf die geplante (Wohn-) Bebauung Rechnung getragen werden. Die Beurteilung erfolgt anhand der Orientierungswerte (ORW) des Beiblatts 1 zu DIN 18005-1 [2] in Verbindung mit der TA Lärm [3]. Gegebenenfalls sind konzeptionelle Maßnahmen zum Schallschutz aufzuzeigen bzw. zu dimensionieren. Die Untersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Es zeigt sich, dass bei Betrachtung der Belastung durch den bestehenden Betrieb die gebietsspezifischen Orientierungswerte nach Bbl. 1 zu DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete an der geplanten Wohnbebauung eingehalten bzw. um mindestens 12 dB(A) unterschritten werden. Nachts findet in der Umgebung keine Betriebstätigkeit statt.

Dieser Bericht ist nur für seinen vorgesehenen Zweck bestimmt und darf auch auszugsweise nur nach Genehmigung durch das Büro *hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik* vervielfältigt, gezeigt oder veröffentlicht werden. Einer Veröffentlichung im Internet o.ä. wird ausdrücklich nicht zugestimmt.

Diese schalltechnische Untersuchung umfasst 27 Seiten, 6 Seiten Anhang u. 1 Anlage (Lageplan).

hils consult gmbh, ing.-büro für bauphysik

Kaufering, den 10.05.2024



Dr.rer.nat. Th. Hils
(GF/TL)



i. A. F. Besenschek M.Sc.
(TB)

Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“, Waizenrieder Weg, 87496 Untrasried;
hier: schalltechnische Einwirkungen durch Gewerbe auf die geplante (Wohn-
)Bebauung

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 24029 bpl_gew_gu01_v1



Anhang S. 1

ANHANG

Anhang 1: Weiterführende Regelwerke, Literatur und verwendete Software

Gesetzliche bzw. Beurteilungsgrundlagen

- 1.2 24. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetz, 24. BImSchV vom 04.02.1997 (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung)

Software

- 2.1 Cadna/A Version 2023 MR2 (64 Bit), DataKustik GmbH, Gilching, 2023
- 2.2 Bastian Konstruktionsdatenbank V2.3.98, DataKustik GmbH, Greifenberg, 2010

Anlagen, Gewerbe

- 3.1 DIN EN 12354-3: „*Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 3: Luftschalldämmung gegen Außenlärm*“, 2017-11
- 3.2 „*Bauphysik, Schallschutz im Stahlleichtbau*“, IFBS 4.06, Industrieverband für Bausysteme im Stahlleichtbau e.V., 40237 Düsseldorf, August 2003

Anhang 2: verwendete Formelzeichen und Abkürzungen

Symbol	Einheit	Bezeichnung
C_0	dB	Faktor in Abhängigkeit von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie dem Temperaturgradienten
C_{met}	dB	meteorologische Korrektur
DTV	Kfz/24 h	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
IO	-	Immissionsort
K_I	dB(A)	Zuschlag für die Impulshaltigkeit eines Geräusches
K_{PA}	dB(A)	Zuschlag für die Parkplatzart
L_r	dB(A)	Beurteilungspegel
L''_{WA}	dB(A)	mittlerer flächenbezogener A-bewerteter Schallleistungspegel
L'_{WA}	dB(A)	mittlerer längenbezogener A-bewerteter Schallleistungspegel
$L_{WA,max}$	dB(A)	maximaler A-bewerteter mittlerer Schallleistungspegel
L_{Aeq}	dB(A)	A-bewerteter äquivalenter Dauerschalldruckpegel
L_{AFTeq}	dB(A)	A-bewerteter Taktmaximal-Mittelungspegel
$L_{AT}(DW)$	dB(A)	A-bewerteter Mitwindmittelungspegel
$L_{AT}(LT)$	dB(A)	A-bewerteter Langzeitmittelungspegel
$L_{m,E}$	dB(A)	mittlerer Emissionspegel
$L_{WA,1h}$	dB(A)	zeitlich gemittelter A-bewerteter Schallleistungspegel pro Stunde
M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
L_{kw}	-	Lastkraftwagen
N	Kfz/n h	Bewegungshäufigkeit je Stellplatz und Stunde
n	-	Stellplatzanzahl
p	%	maßgebender prozentualer Lkw-Anteil (tags/nachts)
P_{kw}	-	Personenkraftwagen
T_e	s	Einwirkzeit eines Emissionsereignisses
v	km/h	Geschwindigkeit

Anhang 3: Berechnungskonfiguration

Schalltechnische Untersuchung: Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“, Waizenrieder Weg, 87496 Untrasried; hier: schalltechnische Einwirkungen durch Gewerbe auf die geplante (Wohn-)Bebauung

Berechnungsmodell: 24029_20240507_bpl_gew_bpwaizenriederweg_untrastried.cna

Erstellt am: 08.05.2024

Berechnungskonfiguration	
Parameter	Wert
Allgemein	
Land	(benutzerdefiniert)
Max. Fehler (dB)	0.00
Max. Suchradius (m)	2000.00
Mindestabst. Qu-Imm	0.00
Aufteilung	
Rasterfaktor	0.50
Max. Abschnittslänge (m)	1000.00
Min. Abschnittslänge (m)	1.00
Min. Abschnittslänge (%)	0.00
Proj. Linienquellen	An
Proj. Flächenquellen	An
Bezugszeit	
Bezugszeit Tag (min)	960.00
Bezugszeit Nacht (min)	60.00
Zuschlag Tag (dB)	0.00
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6.00
Zuschlag Nacht (dB)	10.00
DGM	
Standardhöhe (m)	0.00
Geländemodell	Triangulation
Reflexion	
max. Reflexionsordnung	0
Reflektor-Suchradius um Qu	100.00
Reflektor-Suchradius um Imm	100.00
Max. Abstand Quelle - Impkt	1000.00 1000.00
Min. Abstand Impkt - Reflektor	1.00 1.00
Min. Abstand Quelle - Reflektor	0.10
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	mehrere Obj
Hin. in FQ schirmen diese nicht ab	An
Abschirmung	
	ohne Bodendämpf. über Schirm
	Dz mit Begrenzung (20/25)
Schirmberechnungskoeffizienten C1,2,3	3.0 20.0 0.0
Temperatur (°C)	10
rel. Feuchte (%)	70
Bodenabsorption G	1.00
Windgeschw. für Kaminrw. (m/s)	3.0
Straße (RLS-90)	
Streng nach RLS-90	
Schiene (Schall 03 (2014))	
Fluglärm (???)	
Streng nach AzB	

Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“, Waizenrieder Weg, 87496 Untrasried;
hier: schalltechnische Einwirkungen durch Gewerbe auf die geplante (Wohn-)
)Bebauung

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 24029 bpl gew gu01 v1

Anhang S. 5

Anhang 4: Basisquellen/Emissionsberechnung

Punktquellen

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			
Spitzenpegel		~	spl	108.5	108.5	108.5	Lw	108.5		0.0	0.0	0.0				0.0	500	(keine)

Linienquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.			
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			(min)	(min)	(min)
Fahrweg Pkw	lq_pkw	80.7	73.3	80.7	63.1	55.7	63.1	Lw'	spk_PkwPP	63.1	0.0	-7.4	0.0				0.0				
Fahrweg Pkw	lq_pkw	79.1	71.7	79.1	67.1	59.7	67.1	Lw'	spk_PkwPP	67.1	0.0	-7.4	0.0	60.00	60.00	0.00	0.0				
Fahrweg Lkw	lq_lkw	84.2	76.8	84.2	66.0	58.6	66.0	Lw'	spek_Lkw	66.0	0.0	-7.4	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0				
Fahrweg Hubwagen	lq_handhubwagen	79.7	72.3	79.7	70.8	63.4	70.8	Lw'	spek_RocoPal	70.8	0.0	-7.4	0.0	120.00	0.00	0.00	0.0				

Flächenquellen (horizontal)

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0	Freq.			
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			(min)	(min)	(min)
Rangierquelle	flq_rangier	99.0	99.0	99.0	76.5	76.5	76.5	Lw	spek_Lkw_Leerlauf	99.0	0.0	0.0	0.0	2.00	0.00	0.00	0.0				
Lkw Ladebrücke	tif	88.8	88.8	88.8	80.0	80.0	80.0	Lw	spek_Pal	88.8	0.0	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0				
Transporter	flq_Transporter	78.0	75.0	78.0	62.1	59.1	62.1	Lw	spk_PkwPP	78.0	0.0	-3.0	0.0	60.00	60.00	0.00	0.0				
Parkflächen	flq_Parken	79.6	70.0	79.6	62.1	52.5	62.1	Lw	spk_PkwPP	79.6	0.0	-9.6	0.0	60.00	60.00	0.00	0.0				

Flächenquellen (vertikal)

Bezeichnung	Sel.	M.	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw''			Lw / Li			Korrektur			Schalldämmung		Dämpfung	Einwirkzeit			K0	Freq.	Richtw.
				Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	R	Fläche		Tag	Ruhe	Nacht			
Abstrahlung Holzwerkstatt			vq_holz	76.3	76.3	76.3	55.6	55.6	55.6	Li	spek_werk	91.0	0.0	0.0	0.0	rwglas	119.21		360.00	0.00	0.00	3.0		(keine)

Schalltechnische Untersuchung - Anhang

Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“, Waizenrieder Weg, 87496 Untrasried;
hier: schalltechnische Einwirkungen durch Gewerbe auf die geplante (Wohn-)
Bebauung

Beurteilung nach DIN 18005-1 u.a., Projekt-Nr. 24029 bpl_gew_gu01_v1



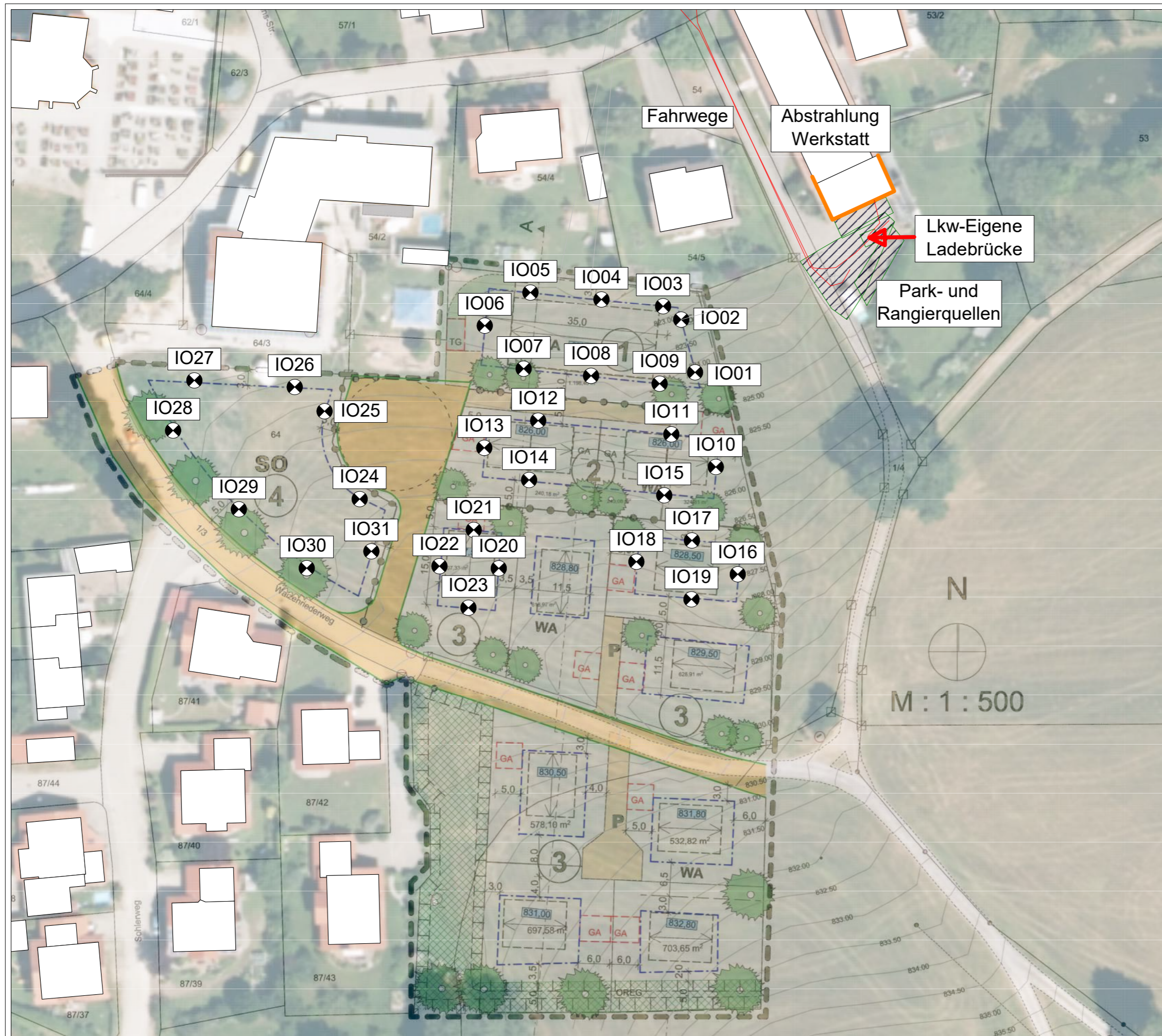
Anhang S. 6

Spektren

Bezeichnung	ID	Typ	Terzspektrum (dB)												Quelle	
			Bew.	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	A	lin		
Teil-Schallleistungspegel Lkw für 10 m Fahrweg	spek_Lkw	Lw	A	42.0	52.0	61.0	63.0	68.0	71.0	69.0	63.0	58.0	75.2	84.8		
LWA-Oktavspektrum Leerlauf Lkw abgeleitet aus LfU-Studie	spek_Lkw_Leerlauf	Lw	A	65.5	74.4	79.9	81.8	86.9	90.5	87.3	79.8	71.9	94.0	107.0	LfU-Bayern Studie 1995 LpA-Spektrum Bild 3 S.41	
Pkw Motorstart+Anfahrt	spk_PkwPP	Lw	A	73.0	75.4	77.5	80.2	84.6	89.9	93.4	87.7	82.5	96.5	112.9	HLfU L4054 Tankstelle + Konstr.DB "Bastian"	
Spektrum Werkstatt	spek_werk	Li	A	30.1	47.9	67.5	78.9	84.1	90.1	87.8	84.9	79.3	93.7	95.0	Messung 02.02.2017	
Summe aus Rollcontainer und Paletten	spek_RocoPal	Lw	A	54.0	64.0	72.0	76.4	80.4	83.3	83.7	79.7	66.9	88.6	96.9	LfU-Bayern Studie 1995 LpA-Spek. Bild 10+11 S.48	
Überfahren Überladebrücke mit Palettenhubwagen	spek_Pal	Lw	A	51.0	61.7	69.2	74.5	79.7	83.0	83.5	79.6	66.6	88.1	94.6	LfU-Bayern Studie 1995 LpA-Spek. Bild 11 S.49	

Schalldämmungen

Bezeichnung		ID										Quelle	
		31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	Rw		
Vverglasung RW=30 dB	rwglas	12.0	14.0	18.0	30.0	25.0	29.0	33.0	35.0	35.0	30	Anlehnung VDI 2571, Tab. Anh. B, B 3.1 Zeile 1	



Legende

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▨ Flächenquelle
- ▬ vert. Flächenquelle
- Haus
- ⊗ Immissionspunkt

Bemerkungen:

hcon
hils consult
Schall
Erschütterung
Bauphysik

hils consult gmbh
Kolpingstr. 15
86916 Kaufering
fon: (0 81 91) 97 14 37
fax: (0 81 91) 97 14 38
www.hils-consult.de
info@hils-consult.de

	Datum	Name
bearb.	08.05.24	FB
gez.	08.05.24	FB
gepr.	08.05.24	DrH

Gemeinde Untrasried

Dorfstraße 30
87496 Untrasried

	Datum	Name
bearb.		
gez.		
gepr.		

**Bebauungsplan „Waizenrieder Weg“,
Waizenrieder Weg, 87496 Untrasried**

Einwirkung von Gewerbelärm auf die beste-
hende Bebauung; hier: Darstellung der
Immissionsorte und der Immissionsquellen

Projekt-Nr. 24029 Plan Nr.: 01	Maßstab 1 : 750	Datum: 08.05.24
-----------------------------------	-----------------	-----------------



ERLÄUTERUNGSBERICHT



Vorhaben: Erschließung Baugebiet
„Waizenriederweg“

Vorhabensträger: Gemeinde Untrasried
Landkreis Ostallgäu

ERLÄUTERUNGSBERICHT

1. VORHABENSTRÄGER

Der Vorhabensträger für die Erschließung des Baugebietes „Waizenriederweg“ ist die Gemeinde Untrasried im Landkreis Ostallgäu.

2. ZWECK DES VORHABENS

Angesichts der demografischen Entwicklung in der Gemeinde Untrasried und der damit verbundenen Notwendigkeit, insbesondere junge Familien zu halten bzw. anzusiedeln, ist es erforderlich zusätzliche Baulandflächen auszuweisen. Die Bauleitplanung bearbeitet derzeit das Architekturbüro Hörner.

3. BESTEHENDE VERHÄLTNISSE

3.1 Lage des Vorhabens

Das geplante Baugebiet liegt im Südosten von Untrasried.

Die Höhenlage des Geländes liegt zwischen 823 und 831 mÜNN

3.2 Baugrundverhältnisse

Von der Gemeinde Untrasried wurde eine Baugrunduntersuchung für die Erschließung beauftragt. Die Baugrunduntersuchung wurde vom Büro ICP am 08.10.2022 durchgeführt, deren Ergebnisse sind Grundlage der Entwurfsplanung.

3.3 Bestehende Wasserversorgung

Im Kirchweg, nördlich der geplanten Erschließung, ist eine Wasserleitung DN 125 aus GGG verlegt, an der angeschlossen werden kann. Die Versorgung mit Trinkwasser erfolgt über die kommunale Wasserversorgungsanlage.

3.4 Bestehende Abwasseranlage

Die Ableitung des anfallenden häuslichen Schmutzwassers in diesem Bereich erfolgt ebenfalls über den Kirchweg.

3.5 Bestehende Straßen- und Verkehrsverhältnisse

Der Waizenriederweg ist im Bestand 4,8 m breit. Die Straßenentwässerung erfolgt über Straßeneinläufe. Die weitere Ableitung erfolgt über den Kirchweg, Bgm.-Mayrhans-Straße zur Dorfstraße. Nachdem gemäß Baugrundgutachten nicht versickert werden kann, soll das anfallende Straßenwasser aus den Bauflächen, ebenfalls in den Kirchweg abgeleitet werden.

3.6 Grundwasserverhältnisse

Bei den geotechnischen Untersuchungen wurde kein Grundwasser angetroffen, jedoch ist ab einer Tiefe von 1,50 m Schichtenwasser zu erwarten.

4. KANALBAU

4.1 Schmutzwasserkanal

Das auf den Bauparzellen anfallende Schmutzwasser wird über Revisionsschächte dem Hauptkanal in den Erschließungsstraßen zugeführt und in Freigefälleleitungen in den Kirchweg abgeleitet, von wo es weiter über die Bgm.-Mayrhans-Straße zur Dorfmitte und weiter zur Kläranlage abgeleitet wird. Der Schmutzwasserkanal ist in DN 200 aus PP-Rohren mit 27‰-124‰ Gefälle geplant. Die Kanaltiefe wurde mit 2,30 m unter Straßenniveau gewählt.

4.2 Regenwasserkanal

Das anfallende Regenwasser der Bauparzellen der Dächer wird in kombinierte Regenwasserspeicher/Zisternen eingeleitet, von wo es gedrosselt in die öffentliche Regenwasserkanalisation abgeleitet wird. Das Straßenwasser wird ebenfalls in die öffentliche Regenwasserkanalisation abgeleitet. Somit wird sichergestellt, dass der geplante Regenwasserkanal bei Starkregen nicht überlastet ist. Von der Gemeinde Untrasried wurde eine Fließweganalyse beauftragt, welches das Büro Kokai erstellte. Demnach zeigt sich im best. Waizenriederweg südlich des Baugebietes, ein großer Hauptfließweg von max. 320 l/s. Die max. ermittelten Fließtiefen liegen bei ca. 15 cm im best. Waizenriederweg. Um diesem Abfluss gerecht zu werden, wurden Einlaufschächte und Rohre zur Ableitung des Oberflächenwassers geplant. Zudem wurde auf Empfehlung des Gutachtens des Büros Kokai die nördlich abgehenden Stichwege zuerst steigend geplant, sodass der Waizenriederweg nach wie vor wie eine Entwässerungsmulde wirkt und Oberflächenwasser, welches über die Einläufe nicht gefasst wird, schadlos für das Baugebiet im Waizenriederweg abgeleitet wird. Die Gemeinde Untrasried hat mit dem Bescheid vom 12.12.1994 GZ 422-641-1.1, eine unbestimmte Erlaubnis für die Einleitung von unverschmutztem Niederschlagswasser im ganzen Dorfgebiet. Mit beinhaltet sind auch die Flächen des Baugebietes Waizenrieder Weg, als auch die südlichen Außenbereichsflächen.

Der Regenwasserkanal ist in der Dimension DN 300-400 aus Stahlbetonrohren mit einem Gefälle von 27 ‰-122 ‰ geplant.

Der best. Kanal im Kirchweg in DN 200 muss aufgrund, dass dieser überlastet wäre, in einen DN 400 ausgetauscht werden.

5. WASSERLEITUNGSBAU

Die geplante Wasserleitung wird ebenfalls am Kirchweg angeschlossen. Ein Aufbau einer Ringleitung ist, aufgrund der best. Verhältnisse, nicht möglich. Die Wasserleitung ist in GGG DN 125 geplant. Zusätzlich sind zwei Oberflurhydranten geplant.

6. STRASSENBAU

6.1 Allgemeines

Die Linienführung der Erschließungsstraße ist durch den Bebauungsplan und durch die bestehende Straßenführung vorgegeben. Der asphaltierte best. Waizenriederweg hat eine Breite von 4,90 m. Daher wurde die Straßenbreite in der Fortführung weitergeplant. Nach längerer Diskussion wurde beim nördlichen Stich zur Turnhalle ein Wendehammer geplant, der den Anforderungen der Müllabfuhr gerecht wird und einen Durchmesser von 22,0 m hat.

Ebenso wurden in dieser Entwurfsplanung 3 Stichstraßen überplant, die im Anschluss jedoch „Privat“ werden sollen (so zumindest der jetzige Stand).

6.2 Länge der Baustrecke

Die Ausbaulänge der Haupteerschließungsstraßen betragen einschließlich Wendehammer ges. ca. 150 m und sind 4,90 m breit, wie der bestehende schon gebaute Waizenriederweg. Die Privatstraßen sind 39,5 m, 19,0 m und 28,0 m lang. Deren Breiten variieren zwischen 3,0 – 3,8, bzw. 11,3 m.

6.3 Straßen und Verkehrsverhältnisse

Die Fahrbahn im Baugebiet ist mit 4,9 m Breite geplant. Die Fahrbahn wird mit Granit 1-Zeiler und Granit 2-Zeiler (Weilheimer Kante) eingefasst.

6.4 Bautechnische Einzelheiten

Entwurfselemente und Linienführung

Als Entwurfselemente wurden Geraden und Kreisbögen verwendet. Zur Linienführung siehe den Lageplan Anlage 6.1.

Höhenverhältnisse

Die neue Straßenhöhe wurde der Bestehenden angeglichen. Die Erschließungsstraße im Baugebiet wurde dem Gelände angepasst, teilweise erhöht, damit eine funktionierende Entwässerung gewährleistet werden kann.

Ausbaquerschnitt

Der Querschnitt wird in Anlage 6.3 dargestellt. Für die Straße wurde die Belastungsklasse Bk 0,3 gewählt. Demnach wird der Oberbau (lt. Tafel 1, Zeile 1, der RStO 2012) festgelegt (siehe Regelquerschnitt Anlage 6.4):

Aufbau:

3cm Asphaltbeton AC 8 DN
11cm bit. Tragschicht AC 32TN
46cm Frostschutzkies
60cm Gesamtaufbau

Laut Bodengutachten von ICP, muss der Untergrund um ca. 40 cm Kies verstärkt werden, damit die Straße tragfähig wird.

Kreuzungen und Einmündungen

Die Einmündungsradien sind mit Kreisbögen geplant.

6.5 Entwässerung

Die Straßenentwässerung erfolgt über Einseitneigung und Straßensinkkästen.

7. AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF:

7.1 Das Grundwasser

Regenwasser der Bauplätze wird gedrosselt in geplante Kanäle abgeleitet.

7.2 Natur und Landschaft

keine.

7.3 Bestehende Rechte

werden, soweit uns bekannt, nicht berührt.

8. RECHTSVERHÄLTNISSE

Die Unterhaltspflicht an den durch das Vorhaben betroffenen und den zu errichtenden baulichen Anlagen übernimmt die Gemeinde Untrasried. Beweissicherungsmaßnahmen obliegen der ausführenden Firma.

8.1 Baurechtliche Verfahren

Erforderliche baurechtliche Verfahren werden von der Gemeinde Untrasried beantragt. Mit Bescheid vom 12.12.1994 GZ 422-641-1.1 liegt eine unbefristete Erlaubnis für die Einleitung von unverschmutztem Niederschlagswasser aus diesem Gebiet vor.

8.2 Privatrechtliche Verfahren

Erforderlicher Grunderwerb und Grunddienstbarkeiten werden von der Gemeinde Untrasried durchgeführt.

8.3 Beweissicherung

Die Beweissicherung wird vor Baubeginn durchgeführt.

9. KOSTENZUSAMMENSTELLUNG

Die Gesamtkosten des Kanal-, Wasserleitungs- und Straßenbaus sind der beigefügten Kostenberechnung Anlage 2 zu entnehmen.

10. DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS

Nach Absprache der Gemeinde Untrasried.

11. WARTUNG UND VERWALTUNG DER ANLAGE

Wartung und Verwaltung der Anlage übernimmt die Gemeinde Untrasried

Vorhabensträger:

Gemeinde Untrasried
Untrasried, den

.....
Alfred Wölfle, 1. Bürgermeister

Aufgestellt:

Dipl.-Ing. (FH) Bernhard Mühlegg

Biessenhofen, den 04.06.2024

Ing.-Büro für Bauwesen
Mühlegg & Weiskopf GmbH
Beratende Ingenieure
Mühltalweg 9
87640 Biessenhofen

FLIEßWEGANALYSE FÜR DAS GEPLANTE BAUGEBIET „WAIZENRIEDER WEG“

GEMEINDE UNTRASRIED
LANDKREIS OSTALLGÄU

ERLÄUTERUNGSBERICHT

AUFTRAGGEBER:



Gemeinde Untrasried

Dorfstraße 30

87496 Untrasried

E-Mail: Info@untrasried.de

Ansprechpartner: Herr Alfred Wölfle

Tel.: 08372 97376

BEARBEITUNG:



Ingenieurbüro Kokai GmbH

Holzhofring 14

82362 Weilheim i. OB

E-Mail: info@ib-kokai.de

Ansprechpartner: Dipl.-Ing. Max Weiß

Tel.: 0881 600960-11

DATUM:

18.09.2023

INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung	4
2	Beschreibung des Vorhabens	4
3	Topografie	6
4	Fließweganalyse	6
4.1	Hydrologie.....	6
4.2	Hydraulik.....	8
4.3	Ergebnisse.....	13
5	Maßnahmenempfehlung	15

ANLAGENVERZEICHNIS

Nr.	Inhalt	Maßstab	Plan-Nr.
1.	Lageplan Fließtiefen T = 100 a, IST-Zustand „Waizenrieder Weg“	1 : 500	01_LP-FW-WW

1 Einleitung

Die Gemeinde Untrasried plant für das Baugebiet „Waizenrieder Weg“ einen Bebauungsplan aufzustellen. Im Rahmen einer Vorabstimmung soll eine Fließweganalyse für das geplante Baugebiet durchgeführt werden.

In Anlage 1 finden sich die Ergebnisse der Fließweganalyse. Die zugrundeliegenden Annahmen und Grundlagendaten werden im Folgenden erläutert und Empfehlungen für den Bebauungsplan im Hinblick auf die Fließverhältnisse gegeben.

2 Beschreibung des Vorhabens

Das Baugebiet liegt am südlichen Rand der Siedlungsbebauung von Untrasried. Die genaue Lage ist in [Abbildung 1](#) dargestellt. Die [Abbildung 2](#) zeigt den Bebauungsplan zum derzeitigen Stand. [Abbildung 3](#) zeigt die zugehörigen Schnitte.

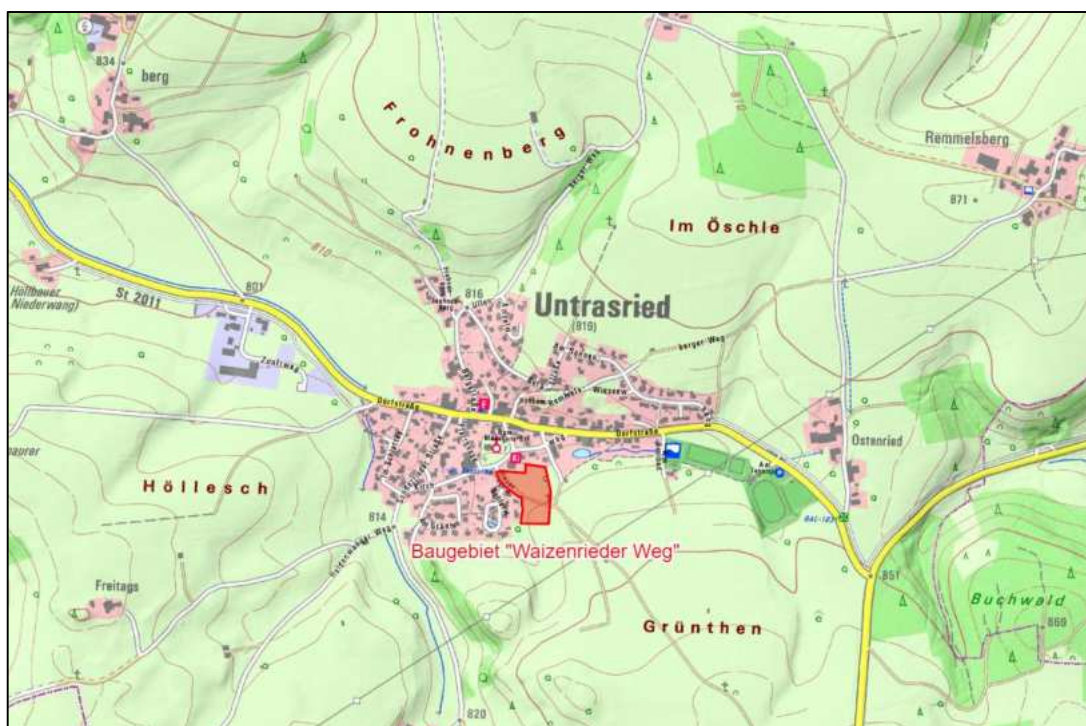


Abbildung 1: Lage des Baugebiets



Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan "Waizenrieder Weg" (Stand: Entwurf Architekturbüro Hörner vom 13.06.2023)

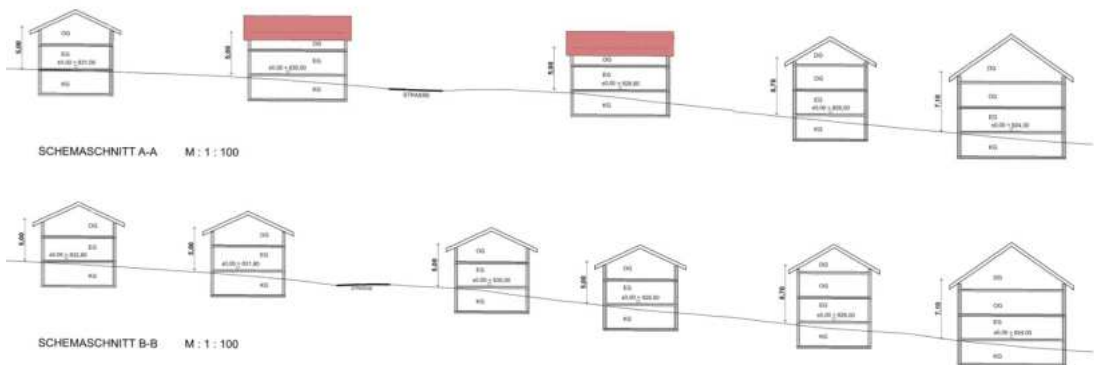


Abbildung 3: Schnitte durch das geplante Baugebiet

3 Topografie

Untrasried liegt in Bezug auf das umliegende Gelände in einer Talposition. Der Ort selbst wird durch die „Dorfstraße“ in einen nördlichen und einen südlichen Bereich geteilt. Im Norden grenzen die Geländeerhebungen „Frohnenberg“ und „Im Öschle“ an den Ort, im Süden „Höllesch“ und „Grünthen“. Der höchste Punkt liegt bei ca. 870 m ü. NHN, der niedrigste bei 804 m ü. NHN. Von Süden kommend fließt am westlichen Siedlungsbereich der „Krottenbach“ entlang, quert die „Dorfstraße“ und fließt anschließend in Richtung Nordwesten weiter. Im künftigen Baugebiet liegt ein Gefälle nach Nordwesten vor.

4 Fließweganalyse

Als Grundlage für die Ermittlung der Fließwege dient ein 2d-hydraulisches Modell, welches das gesamte hydrologische Einzugsgebiet umfasst. Das Modell basiert auf den Laserscandaten (DGM1) der Bayerischen Vermessungsverwaltung, der digitalen Flurkarte (DFK) und den Daten zur Landnutzung (ATKIS).

Für die hydrologische Berechnung wird ein hundertjährliches Starkregenereignis betrachtet. Als Grundlage für den maßgebenden Niederschlag werden die regionalisierten Starkniederschlagsdaten (KOSTRA-2020) des Deutschen Wetterdienstes herangezogen.

Das hydraulische Berechnungsverfahren und die hydrologische Ermittlung des Effektivniederschlags werden nachfolgend erläutert.

4.1 Hydrologie

Als Niederschlagshöhe wird ein hundertjähriger Niederschlag nach der Starkniederschlagshöhenauswertung KOSTRA-DWD-2020 gewählt. Als Dauerstufe werden 60 min gewählt, dies entspricht der typischen Dauer eines Starkniederschlags in Mitteleuropa und findet in bisherigen Untersuchungen breite Anwendung¹. Für einen hundertjährigen 1-stündigen Regen nach KOSTRA-DWD-2020 ergibt sich im Untersuchungsgebiet eine Niederschlagsmenge von 50,1 mm (s. [Abbildung 4](#)).

¹ Vorsorge gegen Starkregenereignisse und Maßnahmen zur wassersensiblen Stadtentwicklung – Analyse des Standes der Starkregenvorsorge in Deutschland und Ableitung zukünftigen Handlungsbedarfs, Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, Mai 2019, ISSN 1862-4804

Av_s	Anfangsverlust versiegelter Fläche	[mm]
Av_u	Anfangsverlust unversiegelter Fläche	[mm]
v_A	Versiegelungsgrad	[%]
b_A	bebauter Flächenanteil	[%]
Ψ_s	Abflussbeiwert versiegelter Fläche	[-]
c	maximaler Gesamtabflussbeiwert	[-]
a	Proportionalitätsfaktor	[1/mm]
c_1	gebietsspezifischer Faktor	[-]
c_2	Faktor für den Einfluss der Jahreszeit	[-]
c_3	Faktor für den Einfluss der Bodenvorfeuchte	[-]
c_4	Faktor für den Einfluss der Niederschlagsdauer	[-]
q_B	Basisabflusssspende	[l/(s*km ²)]
D	Niederschlagsdauer	[h]
WN	Wochennummer	[-]

Die Werte des Abflussbeiwertverfahrens nach Lutz werden mit Hilfe eines Geoinformationssystems erhoben (z. B. Landnutzung, Hydrologische Bodengruppe) bzw. mit Standardparametern für den bayerischen Raum belegt. Zur Ermittlung des Effektivniederschlags (entspricht dem vollständig zum Abfluss kommenden Anteil am Gesamtniederschlag) werden vereinfachend die Flächen zwischen den Gebäuden und auch die Straßenflächen vernachlässigt und der vorherrschenden Landnutzung und hydrologischen Bodengruppe zugeordnet. Grundlage zur Landnutzung und den hydrologischen Bodengruppen bildet Kartenmaterial des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Mit dieser Methode können für die unterschiedlichen Niederschlagsereignisse realistische Abflussbeiwerte ermittelt werden.

Der ermittelte Effektivniederschlag für das Untersuchungsgebiet ist in [Tabelle 1](#) dargestellt und wird als mittenbetonter, 1-stündiger Niederschlag im Modell zugegeben.

Tabelle 1: Ermittelter Effektivniederschlag

Landnutzung	Hydrologische Bodengruppe	Abflussbeiwert Ψ [-]	Effektivniederschlag [mm/h]
Bebauter Anteil	C	0,49	25,6
Dauerwiese, Weideland	D	0,33	16,7

4.2 Hydraulik

Die Netzgenerierung und –bearbeitung erfolgt mit dem Programm SMS (Surface-water Modeling System, Version 13.1 von der Firma Aquaveo, Utah, USA). Die mittels SMS erzeugten Ausgabedateien dienen Hydro_As-2d als Eingangsdaten. Die Berechnungsergebnisse werden wiederum in SMS eingelesen und zur Auswertung und Visualisierung dort weiterbearbeitet. Die Berechnungsergebnisse beinhalten

u. a. Wasserspiegellagen, Fließtiefen, Fließgeschwindigkeiten (2D-tiefengemittelt) und Schubspannungen. Weitere hydraulische Werte können durch Berechnungsfunktionen in SMS ermittelt werden, beispielsweise Froudezahlen oder Wasserspiegeldifferenzen aus unterschiedlichen Lastfällen. Alle Werte werden flächenhaft und punktgenau abgebildet und können tabellarisch und grafisch ausgewertet werden. Die Darstellung der Überschwemmungsflächen erfolgt durch Verschneidung der berechneten Wasserspiegellagen mit dem Gelände.

Die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem zweidimensionalen, numerischen Strömungsmodell *Hydro_AS-2d* in der aktuellsten Version 6.0.2 durchgeführt.

Das Programm basiert auf der dreidimensionalen Kontinuitätsgleichung, welche in Kombination mit der Reynolds- bzw. Navier-Stokes-Gleichung über die Wassertiefe integriert wird (2d-tiefengemittelte Strömungsgleichung oder Flachwassergleichung)².

In kompakter Vektorform lauten die 2d- Strömungsgleichungen³:

$$\frac{\partial \mathbf{w}}{\partial t} + \frac{\partial \mathbf{f}}{\partial x} + \frac{\partial \mathbf{g}}{\partial y} + \mathbf{s} = \mathbf{0}$$

wobei

$$\mathbf{w} = \begin{bmatrix} H \\ uh \\ vh \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{s} = \begin{bmatrix} 0 \\ gh(I_{Rx} - I_{Sx}) \\ gh(I_{Ry} - I_{Sy}) \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{f} = \begin{bmatrix} uh \\ u^2h + 0.5gh^2 - v h \frac{\partial u}{\partial x} \\ uvh - v h \frac{\partial v}{\partial x} \end{bmatrix}$$

$$\mathbf{g} = \begin{bmatrix} vh \\ uvh - v h \frac{\partial u}{\partial y} \\ v^2h + 0.5gh^2 - v h \frac{\partial v}{\partial y} \end{bmatrix}$$

Hierbei bezeichnet $H = h + z$ den Wasserspiegel über einem Bezugsniveau, u und v sind die Geschwindigkeitskomponenten in x - und y - Richtung (s. [Abbildung 5](#)).

Der Quellterm \mathbf{s} beinhaltet Ausdrücke für das Reibungsgefälle I_R (mit den Komponenten I_{Rx} und I_{Ry}) und für die Sohlenneigung (I_{Sx} , I_{Sy}).

² Nujić, M. (1999): Praktischer Einsatz eines hochgenauen Verfahrens für die Berechnung von tiefengemittelten Strömungen, Mitteilung des Instituts für Wasserwesen der Universität der Bundeswehr München, Nr. 64

³ Nujić, M. (2006): *Hydro_As-2d*, ein zweidimensionales Strömungsmodell für die wasserwirtschaftliche Praxis, Benutzerhandbuch.

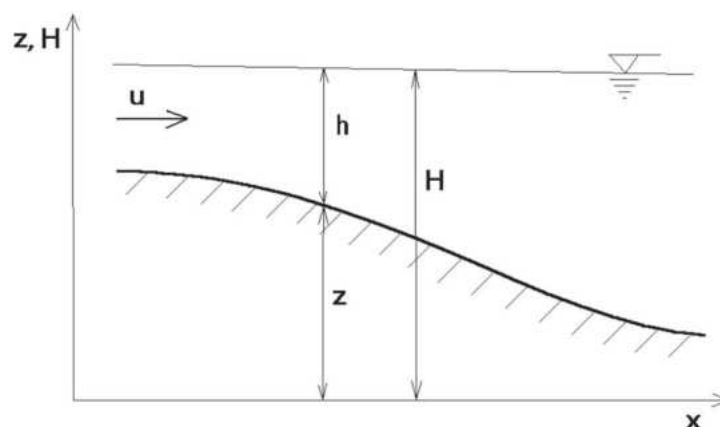


Abbildung 5: Systemskizze hydraulischer Parameter

Die Sohlenneigung in x- und in y- Richtung ist durch den jeweiligen Gradienten des Sohlenniveaus z definiert:

$$I_{sx} = -\frac{\partial z}{\partial x}, \quad I_{sy} = -\frac{\partial z}{\partial y}$$

Die Berechnung des Reibungsgefälles erfolgt nach der Darcy-Weisbach-Formel:

$$I_R = \frac{\lambda \cdot v |v|}{2gD}$$

Die Bestimmung des Widerstandsbeiwertes λ erfolgt über die Manning-Strickler-Formel:

$$\lambda = 6.34 \frac{2gn^2}{D^{1/3}}$$

Hierbei bedeutet n den Manning-Reibungskoeffizienten als Kehrwert des Strickler-Beiwertes, g ist die Erdbeschleunigung und $D = 4r$, ist der hydraulische Durchmesser. Bei den 2d- Flachwassergleichungen wird der hydraulische Radius r gleich der Wassertiefe h gesetzt.

Die Lösung des nichtlinearen Gleichungssystems erfolgt numerisch über eine räumliche Diskretisierung durch das Finite-Volumen-Verfahren mit expliziten Zeitschritten (explizites Runge-Kutta-Verfahren zweiter Ordnung). Dieses Verfahren zeichnet sich insbesondere durch eine hohe Stabilität und die Berücksichtigung der Massen- und Impulserhaltungseigenschaften aus. Das Programm kann unterschiedliche, auch häufig wechselnde und hoch instationäre Fließzustände berechnen. Komplexe

Strömungsverhältnisse mit Quer- und Rückströmungen und Wasserspiegelquerneigungen werden zuverlässig und realitätsnah abgebildet. Die Interaktion zwischen Flussschlauch und Vorland wird bei Ausuferung automatisch erfasst. Über- und durchströmte Bauwerke, wie Wehre, Brücken und Durchlässe, werden in allen Zuständen berücksichtigt und teils numerisch, teils über empirische Formeln berechnet.

Das Programm kann unterschiedliche, auch häufig wechselnde und hoch instationäre Fließzustände berechnen. Komplexe Strömungsverhältnisse mit Quer- und Rückströmungen und Wasserspiegelquerneigungen werden zuverlässig und realitätsnah abgebildet. Das dreidimensionale Berechnungsnetz in Hydro_As-2d besteht aus dem unausgedünnten DGM1. Es können mehrere hunderttausend Berechnungselemente verarbeitet werden. Das Programm Hydro_As-2d wird als Standardsoftware für 2d-hydraulische Berechnungen in der bayerischen Wasserwirtschaftsverwaltung verwendet.

Zusätzlich wird das Modell mit Materialklassen belegt, die die Oberflächenstruktur des Geländes abbilden soll. Diese haben Einfluss auf das Fließverhalten des Oberflächenwassers. Die Rauheiten sind auf Basis von ATKIS-Daten vergeben. Die Wahl der Grenzwerte und der Rauheitsbeiwerte für die Sturzflutenmodellierung ist aktuell noch Gegenstand der Forschung. Analog zu ähnlichen Studien werden tiefenabhängige Rauheitsbeiwerte verwendet. Ab einer Fließtiefe von 10 cm wird der vom LfU empfohlene Rauheitsbeiwert erreicht. Exemplarisch wird der tiefenabhängige Verlauf des k_{st} -Werts der Materialklasse „Wald“ (Wert 10) in [Abbildung 6](#) abgebildet.

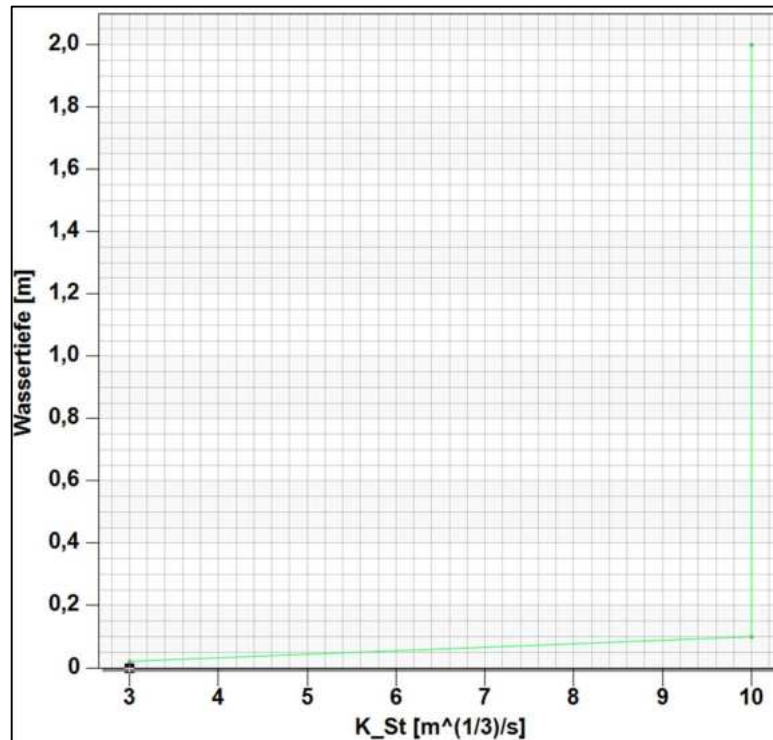


Abbildung 6: Verlauf tiefenabhängiger k_{St} -Wert am Beispiel "Wald"

Im verwendeten hydraulischen Modell kommt es bei Neigungen der durchströmten Elemente von mehr als 10 % zu Näherungsfehlern. Diese sind im Vergleich anderer Unsicherheiten (beispielsweise hydrologische Eingangsdaten, Wahl der Rauheitswerte, Wahl der Tiefengrenzen bei Rauheitswerten) sehr gering und sind im Rahmen der Modellierungsunsicherheit vernachlässigbar.

Das Modell wird bei der Sturzflutenberechnung mit einem Anfangswasserspiegel von 1 mm belegt (W_{tiefe_0}), da ansonsten je nach Abflussbeiwert und Jährlichkeit alleine 10 % des Effektivniederschlages zum Erreichen der Mindestwassertiefe benötigt wird. Des Weiteren ist der Anfangsverlust bereits im Effektivniederschlag berücksichtigt.

Das Kanalsystem wird im Modell nicht berücksichtigt, da davon ausgegangen wird, dass sich bei einem hundertjährigen Niederschlagsereignis die Einläufe/Schächte entweder verlegen oder der Kanal überlastet ist (Dimensionierung auf 5 a). Der Gesamte Abfluss findet oberflächlich statt.

4.3 Ergebnisse

Die Berechnungsergebnisse werden in Form von Fließtiefen und -richtung graphisch aufbereitet und im Maßstab von 1 : 500 in einem Lageplan in Anlage 1 dargestellt.

Der Bebauungsplan umfasst diverse Flurstücke. Die Fläche innerhalb des Bebauungsplans wird nachfolgend als „Grundstück“ bezeichnet und umfasst alle Flurstücke.

Auswertung Waizenrieder Weg

In [Abbildung 7](#) sind die Fließwege innerhalb des Bebauungsplans zu sehen. Zusätzlich sind die Fließtiefen und Fließrichtungen zu sehen. Es zeigt sich ein großer Hauptfließweg mit einer Abflussmenge von etwa 320 l/s. Dieser verläuft von Südosten ausgehend in Richtung der nordwestlich liegenden Siedlungsbebauung über den Waizenrieder Weg. Die maximalen Fließtiefen liegen bei ca. 15 cm. Im nördlichen Bereich des Grundstücks zeigt sich ein wesentlich kleinerer Fließweg, dessen maximale Fließtiefe bei ca. 5 cm und dessen Abflussmenge bei ca. 30 l/s liegt. Das Gelände fällt Richtung Norden ab. Entsprechend verläuft der Fließweg von Süd nach Nord.

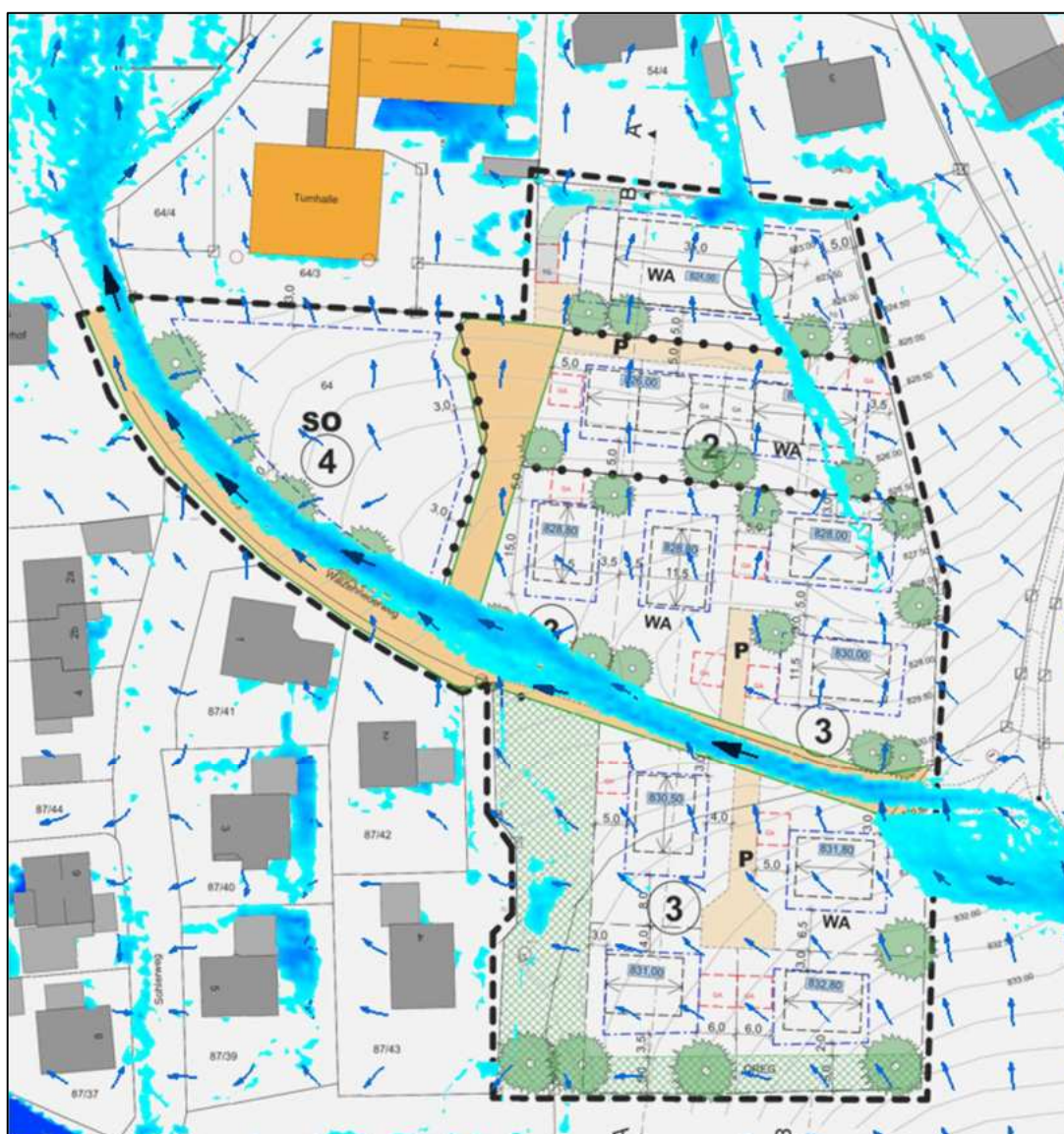


Abbildung 7: Ergebnis der Fließweganalyse

Aus der Fließweganalyse ergibt sich, dass das Gefahren- und Schadenspotenzial durch eine Überflutung infolge eines Starkregenereignisses auf dem Grundstück des geplanten Baugebietes eine untergeordnete Rolle spielt.

Die zu berücksichtigen Wassermengen ergeben sich durch wild abfließendes Oberflächenwasser, das hauptsächlich über den Waizenrieder Weg abfließt. Um die Situation so risikoarm zu belassen und einer Überschwemmungsproblematik durch Starkniederschläge vorzubeugen werden entsprechende Maßnahmen empfohlen.

5 Maßnahmenempfehlung

Durch den Bebauungsplan wird es zu wesentlichen Änderungen der Versiegelungsgrade und teils auch der Topographie kommen. Es werden sich die Verhältnisse des Oberflächenabflusses im Ereignisfall ändern.

Trotzdem lassen sich aus der Bestandsanalyse wesentliche Empfehlungen für den geplanten Bebauungsplan ableiten:

Empfehlungen für das Baugebiet:

In dem Bebauungsplan (Stand: 13.06.2023) ist zu entnehmen, dass die natürliche Hanglage erhalten bleiben soll. Da derzeit der Waizenrieder Weg als Fließweg dient, sollte dieser auch als solcher erhalten bleiben, damit der Fließweg nicht das nördliche Baugebiet quert. Der Waizenrieder Weg weist derzeit eine Muldenform auf, wodurch der Fließweg relativ kontrolliert über den Weg stattfindet. [Abbildung 8](#) zeigt diese Form.

Entsprechend sollten Wege, die von dem Waizenrieder Weg Richtung Norden weg führen, einen Hochpunkt beinhalten und erst danach dem natürlichen Gefälle folgen, um negative Auswirkungen auf Dritte (beispielsweise die Gebäude im Kirchweg 5 + 7) zu vermeiden.



Abbildung 8: Querprofil durch den Waizenrieder Weg

Im nördlichen Bereich fließt ein wesentlich kleinerer Fließweg, der jedoch relativ zentral das nördlichste Gebäude quert. Um das Eindringen von Wasser ins Gebäude zu verhindern, wird beispielsweise empfohlen das Gebäude mindestens 20 cm über Oberkante des neuen südlich davon liegenden Wegs zu bauen. Das bezieht sich besonders auf den Rohfußboden und auf Gebäudeöffnungen.

[Abbildung 9](#) zeigt die Lage des Querschnitts und zeigt die Maßnahmenempfehlung.

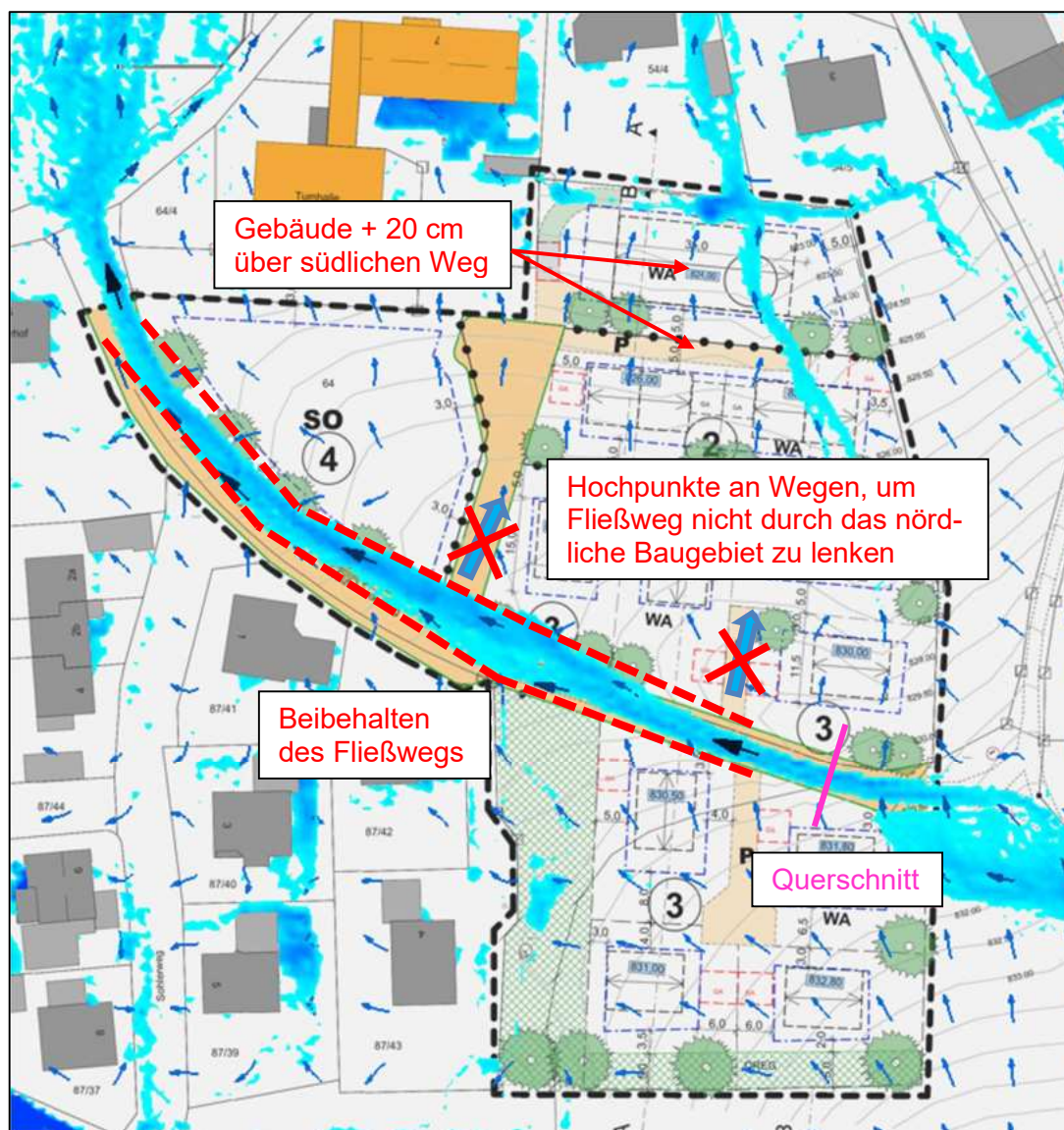


Abbildung 9: Maßnahmenempfehlung für das geplante Baugebiet

Aufgestellt:

Weilheim i.OB, 18.09.2023

Ingenieurbüro Kokai GmbH

Weiß

Max Weiß
Dipl.-Ing. (FH)

Bearbeitung:

Katharina Benkert

Katharina Benkert
M.Sc. Umweltingenieurin

BEBAUUNGSPLAN NR. 14 „WAIZENRIEDER WEG“, GEMEINDE UNTRASRIED

- Umweltbericht gemäß § 2 und § 2a BauGB -



Fassung vom: 15.12.2023



Erstellt im Auftrag der Gemeinde Untrasried durch



Inhalt

1.	Einleitung	1
1.1	Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele sowie ihrer Berücksichtigung	1
2.	Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung	2
2.1	Bestandserfassung und Bewertung der Umwelt	2
2.2	Beschreibung der Planung/Erfassen des Eingriffs	4
2.3	Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung/ Ableitung der Beeinträchtigungsintensität	4
3.	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	6
4.	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen	6
5.	Ermittlung von alternativen Planungsmöglichkeiten	8
6.	Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	8
7.	Technische Verfahren der Umweltprüfung, Hinweise auf Schwierigkeiten und fehlende Kenntnisse	8
7.1	Verfahren und Methodik	8
7.2	Schwierigkeiten und Kenntnislücken	8
8.	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)	8
9.	Allgemein verständliche Zusammenfassung der Inhalte des Umweltberichts	9

Anlagen

Karte 1: Bestand und Bewertung, M 1 : 1.500

Karte 2: Planung und Beeinträchtigungsintensität, M 1 : 1.500

Karte 3: Ausgleichsplan, M 1 : 1.500

1. Einleitung

Vor dem Hintergrund einer dauerhaft hohen Nachfrage nach Wohnraum wird die Überplanung des Bereiches nördlich und südlich um den Waizenrieder Weg im Rahmen des Bebauungsplanes „Waizenrieder Weg“ erforderlich.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist eine Umweltprüfung durchzuführen, welche in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB mündet. Die Umweltprüfung schließt die Behandlung der Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz ein. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 1,19 ha.

1.1 Kurzdarstellung des Inhaltes und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes ein Allgemeines Wohngebiet (WA) sowie ein als Sondergebiet mit Zweckbestimmung Kindertagesstätte, Sport- und Freizeitnutzung festgesetzt und der Bereich nördlich und südlich des Waizenrieder Weges städtebaulich neu geordnet.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten umweltrelevanten Ziele sowie ihrer Berücksichtigung

Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013, geändert 2018 (LEP)

Das Gemeindegebiet Untrasried ist der Gebietskategorie allgemeiner ländlicher Raum zugeordnet. Für den ländlichen Raum gilt unter anderem folgender Grundsatz: Der ländliche Raum soll so entwickelt und geordnet werden, dass

- er seine Funktion als eigenständiger Lebens- und Arbeitsraum nachhaltig sichern und weiter entwickeln kann,
- seine Bewohner mit allen zentralörtlichen Einrichtungen in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt sind,
- er seine eigenständige Siedlungs- und Wirtschaftsstruktur bewahren kann und
- er seine landschaftliche Vielfalt sichern kann.

Regionalplan Oberland

Die Gemeinde Untrasried liegt in Bayern in der Planungsregion 16 (Allgäu) und gehört zum Regierungsbezirk Schwaben. Die Gemeinde Untrasried ist im Regionalplan als „allgemeiner ländlicher Raum“ dargestellt. Zur Sicherung und zur Entwicklung der Gemeinde Untrasried sind unter anderem folgende der im Regionalplan verankerten Grundsätze relevant:

Überfachliche Ziele und Grundsätze (Teil A):

- Es ist anzustreben, die Region vorrangig als Lebens- und Wirtschaftsraum für die dort lebende Bevölkerung zu erhalten und sie nachhaltig in ihrer wirtschaftlichen Entwicklung und versorgungsmäßigen Eigenständigkeit zu entwickeln (A I 1 G).

Fachliche Ziele und Grundsätze (Teil B):

- In allen Gemeinden soll in der Regel eine organische Siedlungsentwicklung stattfinden. Eine über die organische Siedlungsentwicklung hinausgehende Entwicklung ist in der Regel in zentralen Orten und Siedlungsschwerpunkten zulässig (B V 1.2 Z).
- Zur Eingrenzung des Flächenverbrauchs sollen insbesondere vorhandene Baulandreserven und leer stehende Gebäude genutzt sowie Nachverdichtungen in den Siedlungsgebieten vorgenommen werden (B V 1.3 Z).
- Die Versiegelung von Freiflächen ist möglichst gering zu halten (B V 1.3 G).
- Einer Zersiedelung der Landschaft soll entgegen gewirkt werden. Neubauf lächen sollen möglichst in Anbindung an bestehende Siedlungseinheiten ausgewiesen werden (B V 1.2 Z).
- Die natürlichen Grundlagen und die landschaftlichen Gegebenheiten sollen zur Erhaltung und Entwicklung der Region als Lebens- und Arbeitsraum für die dortige Bevölkerung und als bedeutender Erholungsraum gesichert werden (B I 1.1 Z).

- Die verschiedenen Landschaftsräume der Region sind möglichst differenziert und standortgerecht unter besonderer Berücksichtigung der Belange des Naturschutzes und der Erholung zu nutzen (B I 1.1 G).

Die genannten landesplanerischen und regionalplanerischen Zielsetzungen werden im Rahmen der vorliegenden Planung berücksichtigt, in dem die Planung darauf abzielt, mit dem Sondergebiet einen Standort für die Kinderbetreuung planerisch vorzubereiten und mit der Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes den Wohnbedarf für die nachwachsende Bevölkerung zu decken.

Damit einhergehend werden die Ziele von Natur und Landschaft berücksichtigt, indem für den Planbereich eine Durchgrünung mit Bäumen und eine Ortsrandeingrünung vorgesehen sind.

Flächennutzungsplan

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt den Planbereich als größtenteils als Grünflächen und mischbauliche Fläche (M) dar. Im Westen ist an einer Wegegabelung ein Aussichtspunkt eingetragen.

Bestehendes Baurecht

Im östlichen Teil des Geltungsbereiches des vorliegenden Bebauungsplanes gilt das Baurecht des gesatzten B-Planes Nr. 7 „Untrasried Süd“, der hier eine Gemeinbedarfsfläche mit Kita, eine grünlandgenutzte Grünfläche sowie eine Ausgleichsfläche mit Zielsetzung „Grünlandbestand mit Einzelbäumen“ festsetzt. Die Ausgleichsfläche ist auch im Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamtes für Umwelt unter der Nummer 172064 dokumentiert.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich Behandlung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

2.1 Bestandserfassung und Bewertung der Umwelt (vgl. Karte 1)

Grundlage für die Ermittlung der durch die Planung ausgelösten Beeinträchtigungen auf die Umwelt bildet die Bestandserfassung und Bewertung aller Schutzgüter der Umwelt. Dazu gehören Arten und Lebensräume, Boden, Wasser, Luft/Klima, Landschaft, Mensch, Kultur- und Sachgüter sowie eine Beschreibung der Wechselwirkungen zwischen den Belangen.

Tiere, Pflanzen und Lebensräume: Auf der Basis eines Luftbildes, einer Bodenreferenzkartierung, durchgeführt im April 2023 stellt sich der Vegetationsbestand wie im Plan 1 dargestellt dar. Im dem Bereich, in dem sich die vorliegende Planung mit dem rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 7 überlagert, bilden die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 7 den der Eingriffsregelung zu Grunde zu legenden Bestand (vgl. Karte 1).



Außerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 7 lässt sich der in Natura vorhandene Vegetationsbestand als intensiv genutztes, artenarmes Grünland (G 11) beschreiben, welches landwirtschaftlich genutzt wird (vgl. Fotos linke Seite). Naturschutzfachlich wertvollere Strukturen, wie ältere Laubbäume, stehen außerhalb des Geltungsbereiches stehen.

In der amtlichen Biotopkartierung des Landkreises sind für den Planbereich keine Biotop ausgewiesen. Schutzgebiete nach BNatSchG sind nicht von der Planung betroffen. Die Einzelbewertungen können der Karte 1 entnommen werden.

Relief, Geologie und Boden:

Relief: Das Gelände fällt generell von Süden nach Norden in Richtung der vorhandenen Bebauung ab. Nördlich des Waizenrieder Weges beträgt die maximale Höhendifferenz im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ca. 7 Meter. Vor diesem Hintergrund wurde unter Zugrundelegung der Planung eine Fließwegeanalyse für Niederschläge durch das IB Kokai (Bericht vom 18.09.2023) erstellt.

Geologie und Boden: Gemäß Übersichtsbodenkarte Bayern (M 1 : 25.000) liegt der Planbereich innerhalb der Einheit 37 „Fast ausschließlich Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm bis Ton (Deckschicht) über Kieslehm bis Lehm Kies (Altmoräne)“. Als Ausgangsmaterial ist in der geologischen Karte würmeiszeitliche Moräne ausgewiesen. Braunerden und Parabraunerden bieten ebenen Lagen gute Erzeugungsbedingungen für die Landwirtschaft. Neben der Produktionsfunktion kommt den tiefgründigen Böden auch eine gute Filter- und Speicherfunktion zu.

Wasser:



Im Planbereich finden sich keine natürlichen Gewässer. Es ist davon auszugehen, dass das Grundwasser deutlich unter der Geländeoberfläche ansteht, da Anzeichen für an Nässe angepasste Vegetation fehlen. Aufgrund der Tatsache, dass das Gelände zur bestehenden Bebauung nach Norden abfällt, wurde eine Fließwegeanalyse für Niederschläge durch das IB Kokai (Bericht vom 18.09.2023) erstellt, die den Hauptabfluss des Wassers entlang des Waizenrieder Weges sieht (vgl. Abbildung linke Seite).

Klima und Luft:

Im Planbereich findet sich kein Baumbestand. Die mögliche Kaltluftentstehung auf den grünlandgenutzten Offenlandflächen ist für das lokale Klima von Untrasried ohne erhebliche Bedeutung, da der Versiegelungsgrad in dem ländlich geprägten Ort kein nennenswerter Hitzestau erwarten lässt.

Landschaftsbild/Erholungseignung:



Das Foto (vgl. linke Seite) gibt den Blick von der Wegkreuzung mit Materl und Sitzbank außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes in Richtung Nordwesten zur Kirche St. Sebastian wieder (vgl. dazu auch Karte 1). Die bebaute Ortslage liegt tiefer als der Aussichtspunkt, der auch im Flächennutzungsplan dargestellt ist. Das Landschaftsbild im Planbereich ist durch die reliefierte, eiszeitlich geformte Landschaft, die intensiv als Grünland genutzt wird, geprägt. Nördlich des Waizenrieder Weges liegt der höchste Punkt innerhalb des Geltungsbereiches auf ca. 830 m ü. NN. Von dort fällt das Gelände nach Norden bis auf ca. 823 m ü. NN ab (vgl. Foto). Markante und strukturierende Elemente wie z. B. alte Bäume oder Gewässer fehlen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Entsprechend bedingt hier die sanft wellige Landschaftsform, dass man von den Erhebungen aus die attraktive Landschaft weithin überblicken kann. Südlich des Waizenrieder Weges steigt das Gelände innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bis ca. 833 m ü. NN und dann, außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes, auf dem Weg nach Waizenried bis auf Höhen über 850 m ü. NN an.

Kultur- und Sachgüter:

Im Plangebiet sind keine Kultur und Sachgüter bekannt. Das nächstgelegene Bodendenkmal steht in Zusammenhang mit die Friedhof um die Kirche (-> „*Mittelalterliche und frühneuzeitliche Befunde im Bereich der Kath. Pfarrkirche St. Fabian und Sebastian in Untrasried und ihrer Vorgängerbauten*“).

Mensch:

In Bezug auf das Schutzgut Mensch sind u. a. die mit der Planung verbundenen verkehrlichen Auswirkungen in Zusammenhang mit der geplanten Erschließung zu betrachten.

2.2 Beschreibung der Planung/Erfassen des Eingriffs

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird Allgemeines Wohngebiet (WA) sowie Sondergebiet festgesetzt. Mit der Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,35 und 0,4 ist ein Maß für die bauliche Nutzung festgesetzt, welches gestalterisch zu der vorhandenen Umgebungsbebauung passt und zugleich dem Ziel Rechnung trägt, die Baugrundstücke bestmöglich für die Bebauung zu nutzbar zu machen.

2.3 Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung/ Ableitung der Beeinträchtigungsintensität

Nachfolgend ist für die zu untersuchenden Schutzgüter zusammenfassend dargelegt und bewertet, mit welchen Auswirkungen der Planung zu rechnen ist und wie die Auswirkungen bewertet werden. Hierbei wird unterschieden, ob die Auswirkungen bau-, anlage- oder betriebsbedingt sind. Im Anschluss an die Tabelle werden die Bewertungen verbal erläutert. Die jeweilige "Nr." in der Tabelle verweist auf die entsprechende Textstelle.

Schutzgut	Nr.	Betrachteter Aspekt	Bewertung der Auswirkung (Zusammenfassung)		
			Baubedingt	anlagebedingt	betriebsbedingt
Tiere / Pflanzen Lebensräume	2.3.1	Verlust von Vegetation und Lebensraum von Tieren	○	●	○
Boden	2.3.2	Verlust von Boden durch Überbauung	○	●●	○
Wasser	2.3.3	Verminderung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung	○	●	○
Klima/Luft	2.3.4	Verlust von Flächen mit klimatischer Funktion	○	●	○
Landschaftsbild/ Erholung	2.3.5	Errichtung von Gebäuden- Veränderung des Landschaftsbildes	○	●●	○
Kultur- und Sachgüter	2.3.6	Veränderung des Charakters von denkmalgeschützten Gebäuden und Ensembles bzw. Verlust von Bodendenkmalen	○	○	○
Mensch	2.3.7	Erhöhung der Schallimmissionen (Lärm)	●	○	?
Wechselwirkungen zw. den Schutzgütern	2.3.8	keine Wechselwirkungen bis auf die Erhöhung der Unfallgefahr durch Verkehrsmehrung (vgl. bei Schutzgut Mensch)	○	○	○

Bewertung der Umweltauswirkungen:

●●● = Starke Auswirkungen

- = Mittlere Auswirkungen
- = Geringe Auswirkungen
- = keine Auswirkungen
- ? = Noch zu prüfen bzw. nachzuweisen.

Erläuterungen zu den einzelnen Beeinträchtigungen

2.3.1 Verlust von Vegetation und Lebensraum von Tieren (anlagebedingt)

Insgesamt ermöglicht der vorliegende Bebauungsplan zukünftig ca. 0,96 Hektar Fläche als Bauflächen mit einer GRZ von 0,4 sowie 0,71 Hektar Fläche als Bauflächen mit einer GRZ von 0,35 zu nutzen (vgl. dazu Karte 2). Bei den betroffenen Flächen handelt es sich in Natura um intensiv genutztes Grünland. Die ökologische Wertigkeit der betroffenen Flächen in Natura ist gering (G11, 3 Wertpunkte). Der Umfang der Versiegelung entspricht gemäß festgesetzter GRZ auf dem jeweiligen Baugrund insgesamt ca. 0,63 Hektar. Die Flächen sind zur Bebauung vorgesehen, wobei das Umfeld der Hauptgebäude gärtnerisch gestaltet wird. In diesem Zuge ist auf die Festsetzung von ca. 25 heimischen Bäumen zur Durchgrünung des Planbereiches hinzuweisen.

Von der im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 7 „Untrasried Süd“ festgesetzten Ausgleichsfläche werden mit der hier vorliegenden Planung 522 m² einer neuen baulichen Nutzung zugeführt. Der überwiegende Teil der Ausgleichsfläche des Bebauungsplanes Nr. 7 wird demgegenüber erhalten und auch in dem hier vorliegenden Bebauungsplan als Ausgleichsfläche mit Pflanzgeboten festgesetzt.

Im Ökoflächenkataster des Bayerischen Landesamtes für Umwelt wird als Ziel für die Ausgleichsfläche „Feldgehölze, Hecken, Gebüsche, Gehölzkultur, Grünland“ angegeben. In Sinnes eines Worst-Case-Szenarios wird die bislang nicht realisierte Ausgleichsfläche in der Eingriffsermittlung als G 214 „artenreiches Extensivgrünland“ mit 12 Wertpunkten berücksichtigt. Demgegenüber wird im Süden des Planbereiches eine neue Ausgleichsfläche im Flächenumfang von 407 m² als Ortsrandeingrünung vorgesehen (B 122, 10 Wertpunkte, mesophiles Gebüsch).

2.3.2 Verlust von Boden durch Überbauung, Flächenverbrauch (anlagebedingt)

Mit der Überbauung geht ein Verlust an versickerungsaktivem Boden (insbesondere Braunerden und Parabraunerden) einher. Während mit der Überbauung durch Hauptgebäude ein vollständiger Verlust der Bodenfunktionen (Lebensraumfunktion, Filter- und Speicherfunktion, Regulationsfunktion) einhergeht, erfolgt im Bereichen, welche z. B. als Stellplätze umgenutzt werden wird, eine Minderung der Funktionsausprägung.

Insgesamt werden mit Realisierung des vorliegenden Bebauungsplanes bislang vegetationsbestandene und landwirtschaftlich genutzte Flächen im Umfang von ca. 1,67 Hektar einer neuen Nutzung (vgl. Karte 2) zugeführt. Wenngleich der Anteil der tatsächlich versiegelten Flächen entsprechend der festgesetzten GRZ von 0,4 geringer ist, führt die Planung zu weiterem Flächenverbrauch in Bayern, der im Jahr 2021 mit 10,3 ha/Tag lag (Bayerisches Landesamt für Statistik 2022).

2.3.3 Verminderung der Grundwasserneubildung durch Bodenversiegelung (anlagebedingt)

Mit der ermöglichten Bodenversiegelung und der Umnutzung der landwirtschaftlichen Böden gehen ein erhöhter Abfluss des Regenwassers und eine Verminderung der Grundwasserneubildung einher. Diese Auswirkungen werden gemindert, indem das von Stellplätzen und das von Dachflächen anfallende Niederschlagswasser ist auf den Grundstücken zu versickern ist. Die vom IB Kokai durchgeführte Fließanalyse zeigt, dass bei Starkregen insbesondere mit einem Oberflächenabfluss entlang des Waizenrieder Weges in Richtung Kirchweg zu rechnen ist.

2.3.4 Verlust von Flächen mit klimatischer Funktion (anlagebedingt)

Mit dem Verlust von bislang vegetationsbestandener Fläche geht deren Bedeutung für die Kaltluftentstehung (-> Grünland) verloren. In dem ländlich geprägten Raum ist dies nicht merklich spürbar. Mit der Pflanzung von Bäumen wird ein Beitrag zur Verbesserung der lokalklimatischen Situation geleistet. Insgesamt sind die Auswirkungen der Planung auf das lokale Klima gering bis unerheblich.

2.3.5 Errichtung von Gebäuden – Veränderung des Landschaftsbildes (anlagebedingt)

Mit der 4. FNP-Änderung wird in dem dargestellten Geltungsbereich zusätzliche Bebauung und intensivere Nutzung planerisch vorbereitet, was mit einer Veränderung des Landschaftsbildes (Ausdehnung der Bebauung, Abnahme der Naturnähe) einhergeht. Für Fußgänger bzw. Radfahrer, die von Süden auf dem Waizenrieder Weg nach Untrasried gehen / fahren, wird der Blick zur Kirche im Bereich der Wegkreuzung mit dem Materl durch die geplanten Neubauten mit Wandhöhen zwischen 5,5 und 7,1 Meter verstellt sein. Dennoch wird der Kirchturm als markanter Bezugspunkt in der Ortslage vom Waizenrieder Weg, der nach Süden auf Höhen von über 850 m ü. NN ansteigt, weiterhin sichtbar sein.

Als Maßnahme zur Minderung der Beeinträchtigungen für das Orts- und Landschaftsbild ist der zu pflanzende Baumbestand (ca. 25 heimische Laubbäume) zu werten, der innerhalb der neuen Bebauung eine der ländlichen Region entsprechende Durchgrünung sicherstellt.

2.3.6 Veränderung des Charakters von denkmalgeschützten Gebäuden und Ensembles bzw. Verlust von Bodendenkmalen (anlagebedingt)

Im Planbereich sind keine denkmalgeschützten Gebäude vorhanden und keine Bodendenkmale bekannt. Es sind daher keine Beeinträchtigungen für das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

2.3.7 Erhöhung der Schallimmissionen (Lärm) (baubedingt)

Mit der Erweiterung der Bebauung werden baubedingt erhöhte Schallimmissionen entstehen, die jedoch aufgrund der zeitlichen Begrenzung auf die Bauphase als geringe Auswirkung zu werten sind. Die mit der Neuausweisung verbundene Mehrung des Verkehrs wird über den Waizenrieder Weg zur Kirchstraße abgeführt. Die damit in Verbindung stehenden Auswirkungen (Lärm, Unfallgefahr) werden als verträglich gewertet; eine Überschreitung geltender Grenzwerte für Lärm in allgemeinen Wohngebieten ist nicht zu erwarten.

2.3.8 Wechselwirkungen

Es sind keine weiteren erheblichen Wechselwirkungen zu erwarten.

3. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

Im Planbereich befinden sich keine Strukturen, die eine besondere Bedeutung für den Artenschutz aufweisen: so handelt es sich bei den betroffenen Grünland ausschließlich um artenarme Bestände. Gehölzbestand ist nicht vorhanden. Um dem Artenschutz adäquat zu berücksichtigen, wurde daher mit Blick auf die Zukunft der Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen, dass Gehölze nur im Winterhalbjahr entfernt werden dürfen. Als Fazit lässt sich somit festhalten, dass unter Berücksichtigung des genannten Fällzeitraumes für Gehölze für keine der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für keine europäische Vogelart gemäß Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfüllt werden.

4. Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Im Plangebiet sind Maßnahmen festgesetzt, die als Vermeidungsmaßnahmen zu werten sind.

In nachstehender Tabelle sind die für den Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen zusammengestellt.

Maßnahmen, die der **Vermeidung** von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter der Umwelt dienen:

Schutzgut Tiere, Pflanzen und Lebensräume

- Festsetzungen zur Durchgrünung des Gebietes (Pflanzgebote auf den Baugrundstücken, ca. 25 Einzelbaumpflanzungen).
- Größtenteils Erhalt der bislang festgesetzten Ausgleichsfläche des B-Planes Nr. 7 und Integration in die hier vorliegende Planung.

Schutzgut Boden und Wasser

- Niederschlagsversickerung auf den Grundstücken (wasserdurchlässige Beläge für Stellplätze),
- vgl. Maßnahmen zur Eingrünung.

Schutzgut Klima / Luft

- vgl. Maßnahmen zur Durchgrünung und Eingrünung.

Schutzgut Landschaftsbild

- Festsetzungen zur baulichen Gestaltung bzw. zum Erhalt des natürlichen Geländes durch die Ortsgestaltungssatzung.

Grünordnerische Maßnahmen

- Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung des Plangebietes.

Im Rahmen des Bebauungsplanes wurden die Möglichkeiten, Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gering zu halten, berücksichtigt. Insbesondere wird darauf hingewiesen, dass im Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfassende Maßnahmen für Baumneupflanzungen festgesetzt sind.

Trotz der oben angeführten Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen verbleiben erhebliche Eingriffe in Natur und Landschaft, die gemäß Naturschutzrecht auszugleichen sind. Gemäß dem Bayerischen Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft (2021)“ ergibt sich aus der Eingriffsfläche eine folgende naturschutzrechtliche Ausgleichsforderung von insgesamt 17.194 Wertpunkten (vgl. dazu Karte Nr. 2).

Beschreibung der Ausgleichsmaßnahme auf Fl.Nr. 970, Gemarkung Untrasried, Gemeinde Untrasried im Umfang von 3.439 m² (vgl. Festsetzung im Bebauungsplan)



Die im Gemeindebesitz befindlichen Fläche liegt im Südosten der Hofstelle Habranz. Es handelt sich um einen südexponierten Hangbereich (vgl. Foto linke Seite), der bislang als Grünland genutzt werden. Die Steilheit und Exposition führen dazu, dass eine intensive Nutzung nur bedingt möglich ist und in dem Grünlandbestand bereits derzeit etwas mehr Kräuter als in intensiv genutzten Beständen untergemischt sind. Insofern lässt sich bereits das Potential zur Entwicklung einer artenreichen Glatthaferwiese (G 214 gemäß BayKompV) bei entsprechender Nutzung erkennen.

Die Erfassung der als Wiese und Weide genutzten Bestände führt aktuell zu einer Einstufung gemäß BayKompV als G 211 „Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland“ mit 6 Wertpunkten.

Zielsetzung und Maßnahmen:

1. Entwicklung einer extensiv genutzten Wiese mit Obstbaumbestand (B441, WP 11 unter Berücksichtigung der Entwicklungszeit [-> Abzug von 1 WP]),
2. Verzicht auf Düngung und Pestizideinsatz,
3. Nutzung als Mähwiese: 1- bis 2-schürige Wiesen mit spätem erstem Schnitt oder Nutzung als Mähweide: mit spätem Weideauftrieb und einer geringen Weideintensität von max. ca. 1 GVE/ha,
4. Sicherung der Maßnahmenumsetzung durch Eintragung einer Grunddienstbarkeit vor dem Satzungsbeschluss.

Erreichbare Aufwertung:

Fläche * (Bewertung Zielzustand – Bewertung Ausgangszustand) = Aufwertung in WP

3.439 m² * (11 WP – 6 WP) = 17195 Wertpunkte

5. Ermittlung von alternativen Planungsmöglichkeiten (Pos. 3d der Anlage zum §2 (4) und § 2a BauGB)

Auf der Ebene der Bebauungsplanung sind alternative Planungsmöglichkeiten im Geltungsbereich des Bebauungsplans zu prüfen. Die vorliegende Planung ist das Ergebnis eines Planungsprozesses.

6. Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung (Pos. 2b der Anlage zum §2 (4) und § 2a BauGB)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Gebiet in seinem aktuellen Zustand erhalten bleiben (vgl. Bestandsbeschreibung).

7. Technische Verfahren der Umweltprüfung, Hinweise auf Schwierigkeiten und fehlende Kenntnisse (Pos. 3a der Anlage zum §2 (4) und § 2a BauGB)

7.1 Verfahren und Methodik

Im Rahmen der Umweltprüfung kam in Bezug auf die Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft der Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ in der Fassung vom Dezember 2003 (BayStMLU 2003) zur Anwendung.

Im Weiteren fand der Leitfaden „Der Umweltbericht in der Praxis“ (Oberste Baubehörde 2006) Anwendung.

7.2 Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Die vorhandenen Kenntnisse reichen für die im Rahmen der Umweltprüfung zu vollziehenden Beurteilungen aus.

8. Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)

Für den vorliegenden Bebauungsplan sind keine Maßnahmen zum Monitoring erforderlich. Prognoseunsicherheiten bestehen nicht.

9. Allgemein verständliche Zusammenfassung der Inhalte des Umweltberichts

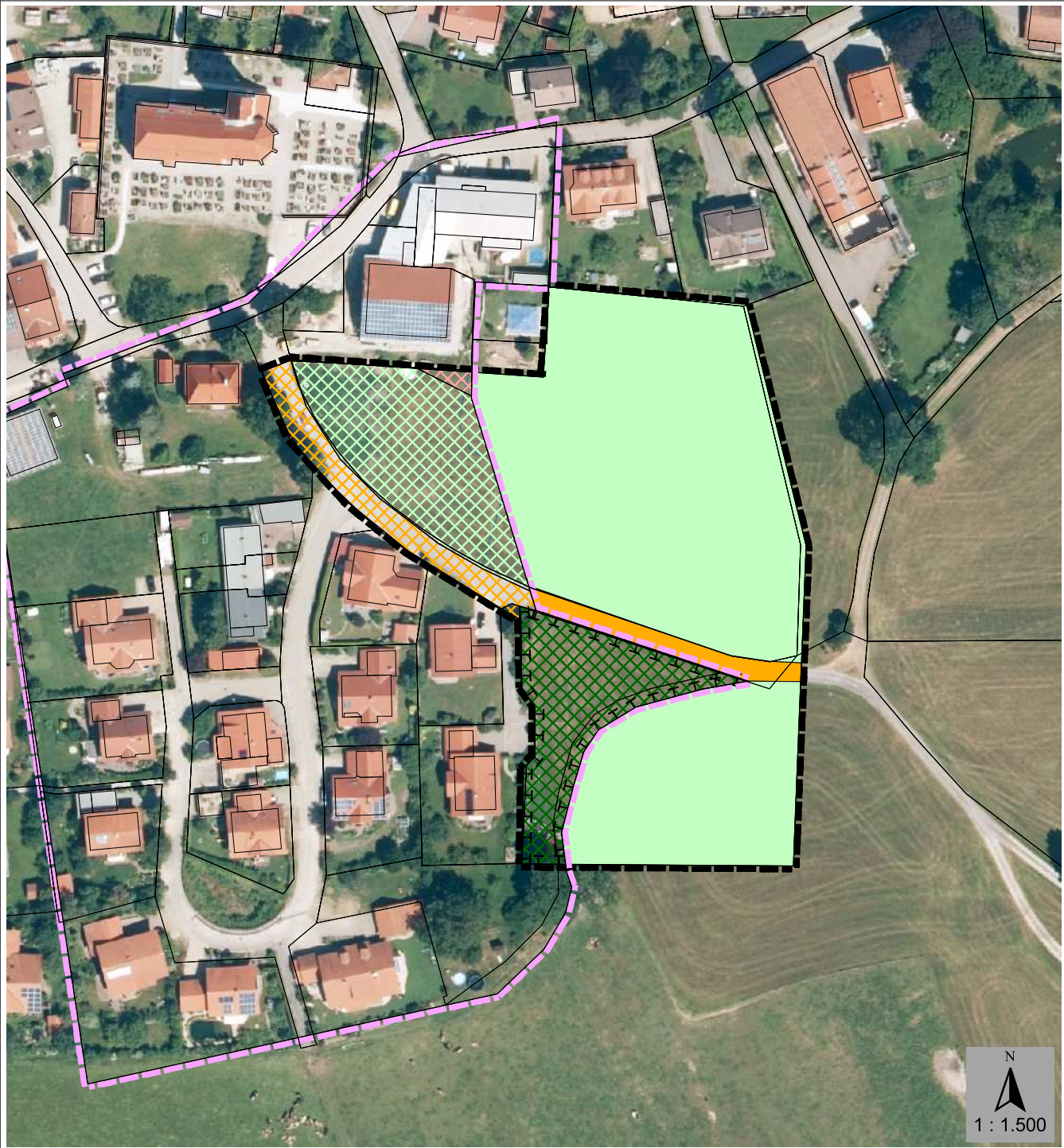
Mit der vorliegenden Bebauungsplanaufstellung verfolgt die Gemeinde Untrasried das Ziel, im Bereich um den Waizenrieder Weg ein Baugebiet im Flächenumfang von ca. 1,19 ha auszuweisen. Für den westlich gelegenen Teil des hier vorliegenden Geltungsbereiches besteht bereits Baurecht durch den Bebauungsplan Nr. 7.

Als wesentliche Umweltauswirkung ist der mit der Ausweisung des Baugebietes verbundene Flächenverbrauch zu werten. Bei dem beanspruchten Gebiet handelt es sich ausschließlich um Grünland mit geringer Bedeutung für den Naturschutz, jedoch mit guter Fruchtbarkeit und Eignung für die Landwirtschaft.

Im Weiteren hat die Planung Auswirkungen auf das Landschaftsbild: so wird zukünftig für Fußgänger bzw. Radfahrer, die von Süden auf dem Waizenrieder Weg nach Untrasried gehen / fahren, der Blick zur Kirche im Bereich der Wegkreuzung mit dem Materl durch die geplanten Neubauten verstellt sein. Dennoch wird der Kirchturm als markanter Bezugspunkt vom Waizenrieder Weg, der nach Süden bis auf Höhen von über 850 m ü. NN ansteigt, sichtbar sein.

Trotz der Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes, die hier in der Durchgrünung des Gebietes mit ca. 25 Bäumen bestehen (vgl. grünordnerische Festsetzungen) verbleiben Beeinträchtigungen, die auszugleichen sind. Unter Berücksichtigung des Bestandes sowie des Versiegelungs- und Nutzungsgrades wurde ein Ausgleichsbedarf von 17.194 Wertpunkten ermittelt.






Die Umsetzung des Ausgleichserfordernisses erfolgt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes durch die Entwicklung einer Streuobstwiese mit artenreichem Unterwuchs im Umfang von 3.439 m² Fläche. Die Ausgleichsfläche (im Bereich der Flurnummer 970, Gemarkung Untrasried) liegt ca. 1,7 km südwestlich des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes bei der Hofstelle Habranz und stellt in dem ländlichen Umfeld eine landschaftstypische Maßnahme dar, die dort sowohl ökologischen Nutzen hat und auch in die landwirtschaftlich geprägte Landschaft passt.






Umweltbericht

Karte 1: Bestand und Bewertung

1. Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 7 "Untrasried Süd" in dem Bereich, in dem er sich mit dem hier vorliegenden Bebauungsplan überlagert.

-  Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr.7 "Untrasried Süd"
-  Festsetzung "Gemeinbedarfsfläche"
Gewertet als Siedlungsbereich X 11 / 2 WP
-  Festsetzung "Private Grünfläche (Grünlandnutzung)"
Gewertet als Grünland G 11 / 3 WP
-  Festsetzung "Verkehrsfläche"
Gewertet als V 11 / 0 WP
-  Festgesetzte naturschutzrechtliche Ausgleichsfläche
Flächenumfang: 1.310 m²
Ziel: Grünlandbestand mit Einzelbäumen
Gewertet als extensives Grünland G 214 / 12 WP

2. Bebauungsplan "Waizenrieder Weg"

-  Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "Waizenrieder Weg"
-  Verkehrsfläche, befestigt (V 12 / 1 WP)
-  Intensiv genutztes Grünland (G 11 / 3 WP)

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 14 "Waizenrieder Weg"

Gemeinde Untrasried
- Bauamt -

Dorfstraße 30
87496 Untrasried
Tel. 08372 / 79376
Fax 08372 / 8257
www.untrasried.de

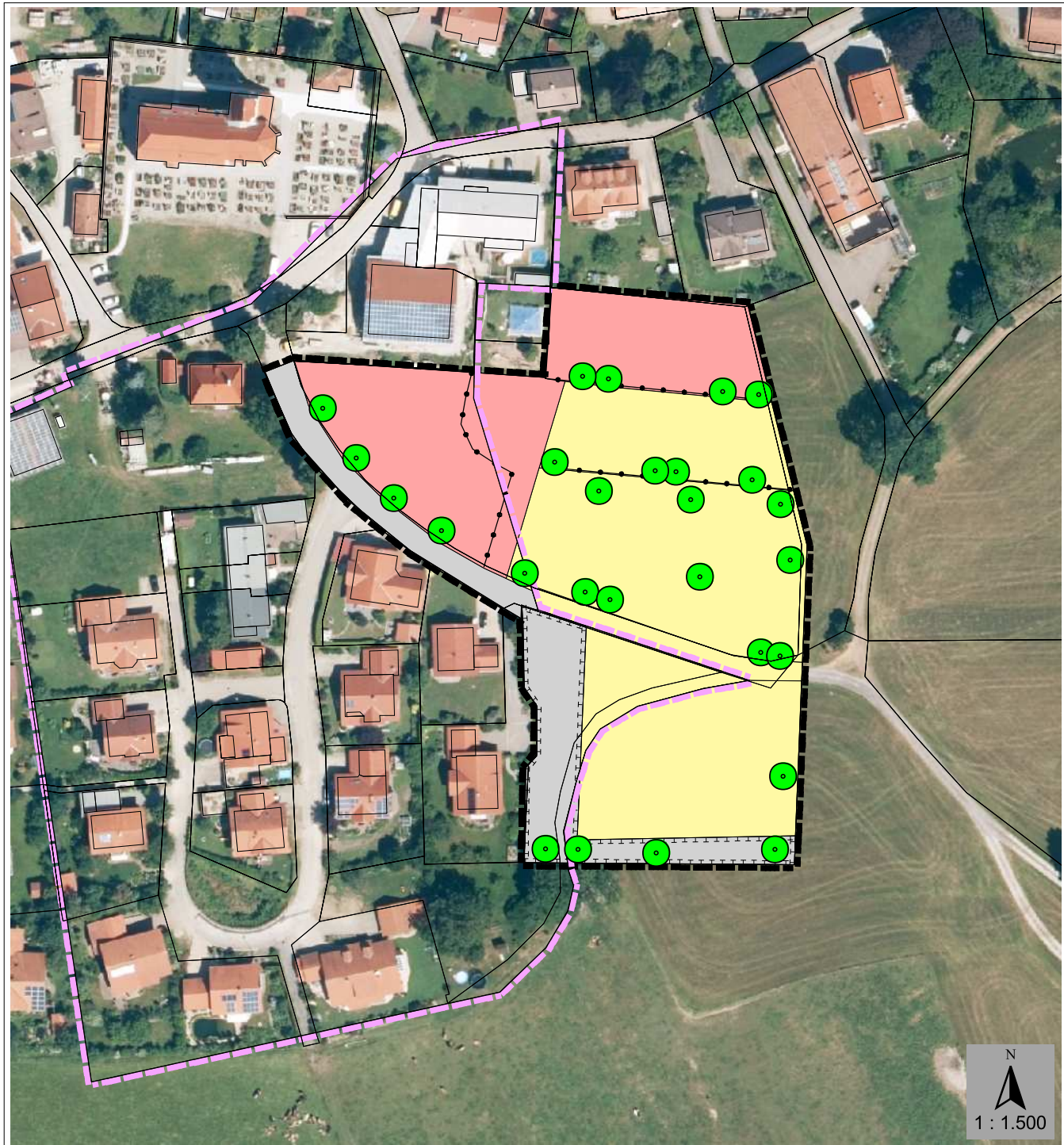


U-Plan
Büro für Umweltberatung und
angewandte Landschaftsplanung GbR

Mooseurach 16
82549 Königsdorf
Tel. 08179 / 925541
Fax 08179 / 925545
www.buero-u-plan.de



N
1 : 1.500



Umweltbericht

Karte 2: Beeinträchtigungen / Eingriffsermittlung

1. Beeinträchtigungen / Eingriffsflächen / Ausgleichsfaktoren

- Sondergebiet und allgem. Wohngebiet mit GRZ / Faktor 0,4
- Allgem. Wohngebiete mit GRZ / Faktor 0,35
- Eingriffsneutrale Fläche (bestehendes Baurecht bzw. ohne Eingriff)

2. Eingriffsermittlung gemäß Leitfaden

- 2.1 Eingriffsermittlung Sondergebiet 12.084 WP
 $40 \text{ m}^2 (X11) * 2 \text{ WP} * \text{GRZ } 0,4 = 32 \text{ WP}$
 $10.052 \text{ m}^2 (G 11) * 3 \text{ WP} * \text{GRZ } 0,4 = 12.052 \text{ WP}$
- 2.2 Eingriffsermittlung Wohngebiete 8.864 WP
 $6.239 \text{ m}^2 (G 11) * 3 \text{ WP} * \text{GRZ } 0,35 = 6.551 \text{ WP}$
 $522 \text{ m}^2 (G 214) * 12 \text{ WP} * \text{GRZ } 0,35 = 2.192 \text{ WP}$
 $345 \text{ m}^2 (V 12) * 1 \text{ WP} * \text{GRZ } 0,35 = 121 \text{ WP}$

Ausgleichsbedarf: 20.948 WP

- 2.3 Neue Ausgleichsfläche im Planbereich
 Die 422 m² große Ausgleichsfläche im Süden mit naturnaher Gehölzpflanzung wird wie folgt in Ansatz gebracht:
 $407 \text{ m}^2 * (B112 \text{ mi}8t \text{ } 10 \text{ WP} + G 11 \text{ mit } 3 \text{ WP}) =$ 2.849 WP

Ausgleichsbedarf: 18.099 WP

Abzgl. 5 % für Vermeidungsmaßnahmen 905 WP

Erforderlicher externer Ausgleichsbedarf: 17.194 WP

3. Sonstige Planzeichen

- Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes "Waizenrieder Weg"
- Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 7 "Untrasried Süd"
- Festgesetzte Ausgleichsfläche im Plangebiet
- Baumbestand bzw. vorgesehene Baumpflanzungen

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 14 "Waizenrieder Weg"

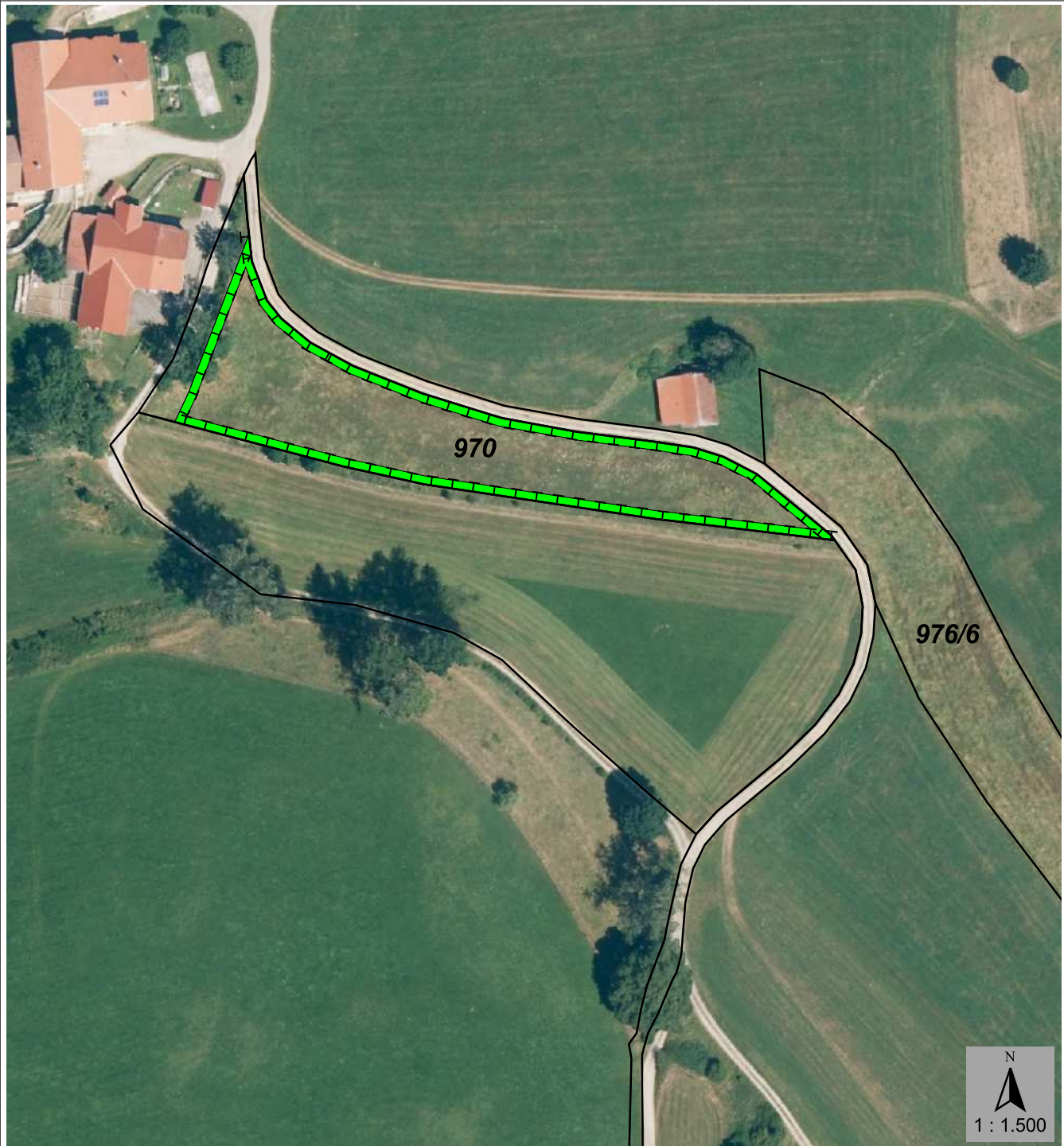
Gemeinde Untrasried
- Bauamt -

Dorfstraße 30
87496 Untrasried
Tel. 08372 / 79376
Fax 08372 / 8257
www.untrasried.de

U-Plan
Büro für Umweltberatung und
angewandte Landschaftsplanung GbR


Mooseurach 16
82549 Königsdorf
Tel. 08179 / 925541
Fax 08179 / 925545
www.buero-u-plan.de





Umweltbericht

Karte 3: Ausgleichsplan


 Fläche oder Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft
FINr. 970, Gemarkung Untrasried, Fläche 3.439 m².

Ausgangslage:
Bei der Fläche handelt es sich um aktuell um G 211 "Mäßig extensiv genutztes, artenarmes Grünland" im Bereich eines südexponierten Hanges.

Zielsetzung:
Entwicklung einer extensiv genutzten Wiese mit Obstbaumbestand. (B441 Streuobstbestände im Komplex mit artenreichem Extensivgrünland).

- Durchzuführende Maßnahmen:**
- Nutzung als Mähwiese: 1- bis 2-schürige Wiesen mit spätem erstem Schnitt oder Nutzung als Mähweide: mit spätem Weideauftrieb und einer geringen Weideintensität von max. ca. 1 GVE/ha,
 - Pflanzung von Obstäumen (regionale Sorten, Hochstamm oder Halbstamm) im Abstand von ca. 10 Meter, d.h. mindestens 20 Bäume.

2. Sonstige Planzeichen

 Flurkarte (Flurstücks- und Nutzungsgrenzen, Flurstücksnummer, Hausnummer)

Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 14 "Waizenrieder Weg"

Gemeinde Untrasried
- Bauamt -

Dorfstraße 30
87496 Untrasried
Tel. 08372 / 79376
Fax 08372 / 8257
www.untrasried.de



U-Plan
Büro für Umweltberatung und
angewandte Landschaftsplanung GbR

Mooseurach 16
82549 Königsdorf
Tel. 08179 / 925541
Fax 08179 / 925545
www.buero-u-plan.de

