

1.A PLANZEICHNUNG



1.B Ausgleichsfläche



3. VERFAHENSVERMERKE

Aufstellungsbeschluss
Der Stadtrat der Stadt Kempten (Allgäu) hat in seiner Sitzung am 29.09.2022 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplans beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss wurde im Amtsblatt vom 07.10.2022 ortsüblich bekannt gemacht.

Frühzeitige Beteiligung
Frühzeitige Unterrichtung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 und § 4a Abs. 4 BauGB über den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 19.11.2024 in der Zeit vom 11.12.2024 bis 15.01.2025.

Frühzeitige Unterrichtung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 und § 4a Abs. 4 BauGB über den Vorentwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom 19.11.2024 in der Zeit vom 11.12.2024 bis 15.01.2025.

Öffentliche Auslegung
Öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans mit Begründung in der Fassung vom gemäß § 3 Abs. 2 und § 4a Abs. 4 BauGB in der Zeit vom bis

Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom gemäß § 4 Abs. 2 und § 4a Abs. 4 BauGB in der Zeit vom bis

Erneute Öffentliche Auslegung
Erneute Öffentliche Auslegung des Entwurfs des Bebauungsplans mit Begründung in der Fassung vom gemäß § 4a Abs. 3 und 4 BauGB in der Zeit vom bis

Erneute Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange zu dem Entwurf des Bebauungsplans in der Fassung vom gemäß § 4a Abs. 3 und 4 BauGB in der Zeit vom bis

Satzungsbeschluss
Der Stadtrat der Stadt Kempten (Allgäu) hat in seiner Sitzung vom den Bebauungsplan "Neuhausen West" bestehend aus Planzeichnung und Textteil in der Fassung vom gemäß § 10 Abs. 1 BauGB als Satzung beschlossen.

Stadt Kempten (Allgäu),

Thomas Kiechle
Oberbürgermeister

Ausfertigung
Der Inhalt des Bebauungsplans bestehend aus Planzeichnung und Textteil stimmt mit dem Satzungsbeschluss vom überein.

Stadt Kempten (Allgäu),

Thomas Kiechle
Oberbürgermeister

Bekanntmachung - Inkrafttreten
Der Satzungsbeschluss zu dem Bebauungsplan wurde im Amtsblatt vom gemäß § 10 Abs. 3 BauGB ortsüblich bekannt gemacht. Der Bebauungsplan "Neuhausen West" ist damit in Kraft getreten.

Stadt Kempten (Allgäu),

Thomas Kiechle
Oberbürgermeister

2. PLANZEICHENERKLÄRUNG

2.1. Planungsrechtliche Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung

WA Allgemeine Wohngebiete

Maß der baulichen Nutzung

- 0,8 Geschossflächenzahl als Höchstmaß, hier 0,8
- 0,4 Grundflächenzahl, hier 0,4
- II Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß, hier 2 Vollgeschosse
- EFH maximale Erdgeschoß-Rohfußbodenhöhe, z.B. 693,35m ü. NHN DHHN 2016
- FH maximale Firsthöhe, z.B. 709,95m ü. NHN DHHN 2016

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen

- E nur Einzelhäuser zulässig
- D nur Doppelhäuser zulässig
- EA nur Einzel- und Hausgruppen zulässig

- Baugrenze
- Hauptfstrichtung

Verkehrsflächen

- öffentliche Verkehrsfläche
- Straßenbegrenzungslinie auch gegenüber Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen

- Versorgungsfläche Elektrizität

Grünflächen

- öffentliche Grünfläche, hier allgemeine Grünfläche
- private Grünfläche, hier Ortsrandeingerünung

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

- 1240 m² Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, hier ökologische Ausgleichsfläche zu pflanzender Baum, hier Wuchsklasse II
- Pflanzung Weide und Grauerle im Bereich der Ausgleichsfläche
- Pflanzung von Blühsträuchern
- Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Sonstige Festsetzungen

- Grenze des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z.B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebiets
- St Umgrenzung von Flächen für Stellplätze
- Ga/Cp Umgrenzung von Flächen für Garagen und Carports
- LR mit Leitungsrechten zu belastende Flächen

2.2. Örtliche Bauvorschriften

SD Satteldach

2.3. Nachrichtliche Übernahmen

- Abbruch und Verlegung Hauptversorgungsleitungen oberirdisch, hier Mittelspannungsleitung
- Abbruch bzw. Versetzen des bestehenden Mastes
- Verlegung Hauptversorgungsleitung, hier Niederspannungsleitung

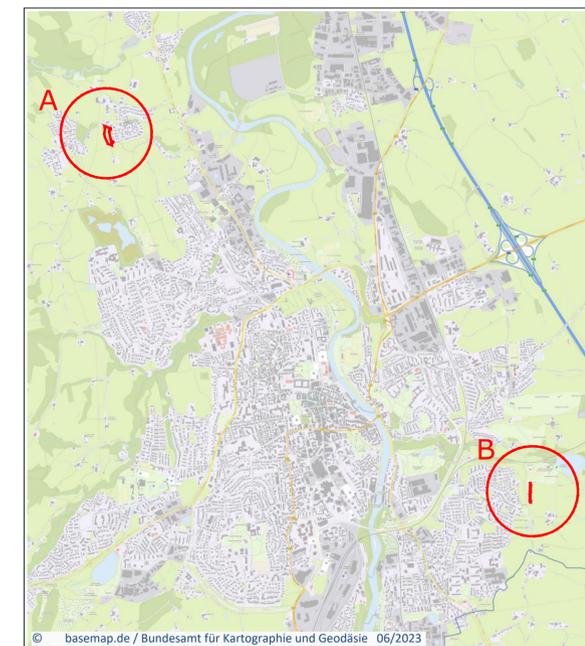
Hinweise

- vorhandene Gebäude/ Nebengebäude
- geplante Stellplätze

- geplanter Fuss- und Radweg
- vorhandene Flurstücksgrenze mit Flurnummer
- Hochspannungsleitung, hier 110 KV Leitung mit Schutzstreifen, beidseitig 17.
- geplante Grundstücksgrenze
- Umgrenzung bestehender Bebauungspläne

Nutzungsschablone

Grundflächenzahl	Geschossflächenzahl
Vollgeschoss	Dachform



KemptenAllgäu

Bebauungsplan „Neuhausen - West“

im Bereich südlich der Augustinerstraße und dem Ortsrand Neuhausens westlich der Straße Bei der Wagnerei

Plan-Nr. 6016	Maßstab 1:500	Stadt Kempten (Allgäu), Stadtplanungsamt	Datum 22.09.2022 19.11.2024
Planzeichnung Planzeichenerklärung Verfahrensvermerke		Vorentwurf	i.A.

Stadt Kempten (Allgäu)

Bebauungsplan „Neuhausen-West“

Im Bereich südlich der Augustinerstraße und dem Ortsrand
Neuhausens westlich der Straße Bei der Wagnerei

- Teil I -

Planzeichnung
Planzeichenerklärung
Verfahrensvermerke
Bebauungsplansatzung

22.09.2022

19.11.2024

Vorentwurf

Inhaltsverzeichnis

1	PLANZEICHNUNG	3
2	PLANZEICHENERKLÄRUNG	3
2.1	Planungsrechtliche Festsetzungen	3
2.2	Örtliche Bauvorschriften	3
2.3	Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise	3
3	VERFAHRENSVERMERKE	3
4	BEBAUUNGSPLANSATZUNG	4
4.1	Rechtsgrundlagen	4
§ 1	Räumlicher Geltungsbereich	5
§ 2	Bestandteile der Satzung	5
§ 3	Inkrafttreten des Bebauungsplans	5
§ 4	Berichtigung des Flächennutzungsplanes	5
4.2	Planungsrechtliche Festsetzungen	5
§ 5	Art der baulichen Nutzung	5
§ 6	Maß der baulichen Nutzung	6
§ 7	Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche	6
§ 8	Stellplätze, Carports, Garagen, Nebenanlagen	6
§ 9	Verkehrsflächen	7
§ 10	Versorgungsflächen	7
§ 11	Öffentliche und private Grünflächen	7
§ 12	Umgrenzung der Fläche zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des Immissionsschutzgesetzes	7
§ 13	Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung	7
§ 14	Grünordnung	7
§ 15	Artenschutz	8
§ 16	Ordnungswidrigkeit	8
§ 17	Höhenlage baulicher Anlagen	9
4.3	Örtliche Bauvorschriften	10
§ 18	Dächer	10
§ 19	Einfriedungen	10
§ 21	Werbeanlagen	11
§ 22	Ordnungswidrigkeit	11

4.4 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen	11
Regelwerke	11
Altlastenkataster	11
Barrierefreies Bauen – Inklusion	11
Bodendenkmal	11
Bodenschutz	11
Brandschutz	11
Abfall- und Abwasserbeseitigung, Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	12
Ober- und unterirdische Versorgungsanlagen und -leitungen	12
Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des Immissionsschutzgesetzes	13
Wild abfließendes Wasser/Starkregenereignisse	13

1 Planzeichnung

siehe Planzeichnung

2 Planzeichenerklärung

siehe Planzeichnung

2.1 Planungsrechtliche Festsetzungen

siehe Planzeichnung

2.2 Örtliche Bauvorschriften

siehe Planzeichnung

2.3 Nachrichtliche Übernahmen und Hinweise

siehe Planzeichnung

3 Verfahrensvermerke

siehe Planzeichnung

4 Bebauungsplansatzung

Die Stadt Kempten (Allgäu) erlässt aufgrund des § 2 Abs. 1 Satz 1 und des § 10 des Baugesetzbuches den Bebauungsplan „Neuhausen-West“ im Bereich südlich der Augustinerstraße und dem Ortsrand Neuhausens westlich der Straße Bei der Wagnerei als Satzung.

4.1 Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch

in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634). Zuletzt geändert durch Art. 3 G für die Wärmeplanung und zur Dekarbonisierung der Wärmenetze vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394).

Baunutzungsverordnung

in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786). Zuletzt geändert durch Art. 2 G zur Stärkung der Digitalisierung im Bauleitplanverfahren und zur Änd. weiterer Vorschriften vom 3.7.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176).

Planzeichenverordnung

vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58). Zuletzt geändert durch Art. 3 BaulandmobilisierungsG vom 14.6.2021 (BGBl. I S. 1802).

Bayerische Bauordnung

in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588, BayRS 2132-1-B). Zuletzt geändert durch § 5 des Gesetzes vom 23. Juli 2024 (GVBl. S. 257).

Bundesnaturschutzgesetz

Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542). Zuletzt geändert durch Art. 5 G zur Verbesserung des Klimaschutzes beim Immissionsschutz, zur Beschleunigung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren und zur Umsetzung von EU-Recht vom 3.7.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).

Bundes- Immissionsschutzgesetz

in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123). Zuletzt geändert durch Art. 1 G zur Verbesserung des Klimaschutzes beim Immissionsschutz, zur Beschleunigung immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsverfahren und zur Umsetzung von EU-Recht vom 3.7.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225).

§ 1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich (Teile A und B) ergibt sich aus der Planzeichnung und umfasst ca. 9657 m².

§ 2 Bestandteile der Satzung

Der Bebauungsplan „Neuhausen-West“ besteht aus der Bebauungsplanzeichnung mit Planzeichenerklärung, den Verfahrensvermerken sowie den textlichen Festsetzungen vom 19.11.2024. Dem Bebauungsplan „Neuhausen-West“ wird die Begründung vom 19.11.2024 und der Umweltbericht vom 05.11.2024 beigefügt, ohne deren Bestandteil zu sein.

§ 3 Inkrafttreten des Bebauungsplans

Der Bebauungsplan „Neuhausen-West“ tritt gemäß § 10 BauGB mit dem Tag der ortsüblichen Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses in Kraft.

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplans „Neuhausen-West“ werden die bisher im Geltungsbereich rechtskräftigen Bebauungspläne überplant und treten außer Kraft:

Bezeichnung	Datum Rechtskraft	Art der Außerkraftsetzung
Nr. 604-5 Neuhausen-Süd, 5. Änderung	22.10.2004	Teilweise

§ 4 Berichtigung des Flächennutzungsplanes

Im Flächennutzungsplan werden die durch den Bebauungsplan „Neuhausen-West“ überplanten Flächen als Wohnflächen dargestellt. Eine Änderung oder Berichtigung des Flächennutzungsplans ist somit nicht erforderlich.

4.2 Planungsrechtliche Festsetzungen

§ 5 Art der baulichen Nutzung

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen der Bebauungsplanzeichnung wird ein Allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauGB festgesetzt.

Zulässig sind:

- Wohngebäude
- die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe
- Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

Entsprechend § 1 Abs. 5 und 9 BauNVO werden die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen.

§ 6 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl (GRZ) als Höchstmaß

Die maximal zulässige Grundflächenzahl ergibt sich aus der Bebauungsplanzeichnung.

Geschossflächenzahl (GFZ) als Höchstmaß

Die maximal zulässige Geschossflächenzahl ergibt sich aus der Bebauungsplanzeichnung.

Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

Die maximal zulässige Anzahl der Vollgeschosse ergibt sich aus der Bebauungsplanzeichnung.

Gebäudehöhe (FH) in Metern als Höchstwert

Die maximal zulässige Firsthöhe ergibt sich aus der Bebauungsplanzeichnung.

§ 7 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Bauweise

Die Bauweise ergibt sich aus der Bebauungsplanzeichnung.

Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden in der Planzeichnung durch Baugrenzen festgesetzt. Terrassen und Terrassenüberdachungen sind ausnahmsweise auch außerhalb der bebaubaren Flächen bis zu 18 m² Grundfläche und bis zu einer Tiefe von maximal 3,5 m zulässig.

Nicht überbaubare Grundstücksflächen

Nicht überbaubare Flächen in Wohngebieten sind als Gartenflächen anzulegen und gärtnerisch zu pflegen. Eine vollflächige Gestaltung der privaten Gartenbereiche in Kies, Schotter und Steinen ist unzulässig. Jeweils mindestens 30 % der Garten- und Vorgartenfläche ist zu durchgrünen.

§ 8 Stellplätze, Carports, Garagen, Nebenanlagen

Stellplätze, Carports und Garagen

Die Errichtung von Stellplätzen, Carports und Garagen ist nur innerhalb der jeweiligen im Bebauungsplan gekennzeichneten Umgrenzungen zulässig. Für die Anzahl der erforderlichen Stellplätze gilt die jeweils gültige Stellplatzsatzung der Stadt Kempten (Allgäu).

Nebenanlagen

Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Flächen bis zu einer maximalen Höhe von 2,30 m, bei Einzelhäusern bis insgesamt maximal 9 m² und bei Doppelhaushälften und Reihenhäusern bis maximal 6 m² Grundfläche zulässig.

§ 9 Verkehrsflächen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden öffentliche Verkehrsflächen für Straßen, sowie Fuß-/Radwege und Flächen für Besucherstellplätze festgesetzt.

§ 10 Versorgungsflächen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen wird eine Versorgungsfläche entlang der Augustinerstraße festgesetzt.

§ 11 Öffentliche und private Grünflächen

Öffentliche Grünflächen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Durchgrünung bzw. Schneeräumfläche für den Gemeinbedarf festgesetzt.

Private Grünflächen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden private Grünflächen mit der Zweckbestimmung Ortsrandbegrünung festgesetzt.

§ 12 Umgrenzung der Fläche zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des Immissionsschutzgesetzes

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen wird ein Schutzstreifen von jeweils 17,50 m entlang der südlich des Plangebiets verlaufenden 110 KV-Leitung festgesetzt. Vorhaben innerhalb dieses Streifens sind nur ausnahmsweise und nach Absprache mit dem Stadtplanungsamt zulässig.

§ 13 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Die Eingriffe durch die in der Bebauungsplanaufstellung festgesetzten Bau- und Erschließungsflächen sind durch Ausgleichmaßnahmen im Geltungsbereich mit einer Gesamtfläche von 1240 m² auszugleichen (vgl. Umweltbericht zum Bebauungsplan „Neuhausen-West“, Anlage 1). Der Ausgleich erfolgt über die im Bebauungsplan „Neuhausen-West“ festgesetzten Ausgleichsflächen auf Teilen von Flurstück 1811, Gemarkung Sankt Mang.

§ 14 Grünordnung

Stellplätze und Zuwegungen auf den Baugrundstücken sind versickerungsfähig herzustellen. Die Standorte der zu pflanzenden Bäume können um bis zu 2 m vom in der Planzeichnung dargestellten Standort verschoben werden, müssen jedoch einen Mindestabstand von 1,50 m zu befestigten Flächen einhalten. Zu pflanzende Bäume sind gemäß der Richtlinie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. (FLL Baumpflanzungen Teil 1 und 2) zu planen und auszuführen. Eine Mindestbreite/-tiefe von 2,50 m (gemessen von der Innenkante der Einfassung) ist zu gewährleisten. Alle Bäume sind als Hochstämme, mindestens dreimal verschult und mit Stammumfang 18/20 cm mit Drahtballen zu pflanzen. Sie sind vor Windwurf und ggf. Verbiss auf geeignete Weise zumindest in den ersten 3 Jahren ab der Pflanzung zu schützen.

zen. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist ein qualifizierter Freiflächengestaltungsplan mit Angaben zu Pflanzmaßnahmen, Oberflächengestaltungen, Geländegestaltung mit differenzierten Höhenangaben und Dachbegrünungen vorzulegen.

Öffentliche Grünflächen

Zu pflanzende Bäume 2. Ordnung mit verbindlichem Standort gemäß der zeichnerischen Darstellung. Die öffentlichen Bäume im Straßenraum sind in offenen, begrünten Pflanzflächen von mind. 10 m² zu pflanzen. Die Baumquartiere müssen mit einem Wurzelraumvolumen von mindestens 24 m³ und mit Baums substrat hergestellt werden.

Baumscheiben und Grünstreifen sind mit Stauden oder einer salzverträglichen Kräuter- und Blumenmischung auf Magersubstrat mit einem Blumenanteil von mindestens 50% einzusäen und mit einer zweimaligen Mahd/Jahr dauerhaft zu erhalten. Das Magersubstrat der Ansaat ist mit Kies der Körnung 0/16, in einer Stärke von ca. 15-20 cm und einer Keimschicht aus 2 cm Kompost herzustellen.

Geeignete Baumarten sind aus der GALK-Straßenbaumliste oder dem Forschungsprojekt „Stadtgrün 2021“, für Kempten empfohlene Gehölze; Heimische Gehölze nach Kennziffersystem (Kiermeier) auszusuchen.

Private Grünflächen mit Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Zu pflanzende Bäume 2. Ordnung mit verbindlichem Standort gemäß der zeichnerischen Darstellung. Die übrigen Flächen sind mit heimischen Sträuchern zu bepflanzen, einreihige Strauchhecke, Pflanzabstand 1,25 m, Pflanzqualität: vStr, 2-8 Tr, Hoe 60-100.

Bäume und Sträucher müssen aus der folgenden Liste in der jeweils gültigen Fassung verwendet werden: Arbeitshilfe zum Ausbringen von gebietseigenen Gehölzen in Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt).

Gehölzpflege/Ersatz ausgefallener Pflanzungen

Die zu pflanzenden Bäume und Sträucher sind im Wuchs zu fördern, zu pflegen und vor Zerstörung zu schützen. Ausgefallene Bäume und Sträucher sind artgleich und gleichwertig, entsprechend den festgesetzten Pflanzenqualitäten zu ersetzen. Bei der Pflege der Grünflächen ist auf das Ausbringen von Düngung jeglicher Art sowie chemischen Pflanzenschutz zu verzichten.

§ 15 Artenschutz

Außenbeleuchtung nur mit insektenfreundlichen Leuchtentypen mit geringem Anteil an blauem und ultraviolettem Licht, die keine Lockwirkung auf Fledermäuse haben (s. Bfn-Skript 543 – Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung).

§ 16 Ordnungswidrigkeit

Mit einer Geldstrafe von bis zu 10.000 € kann belegt werden, wer vorsätzlich oder fahrlässig den Festsetzungen der Grünordnung dieser Satzung zuwiderhandelt.

§ 17 Höhenlage baulicher Anlagen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden Erdgeschoßrohfußbodenhöhen über NHN DHHN 2016 als Höchstwert festgesetzt. Gemessen wird die Oberkante des Erdgeschoßrohfußbodens.

4.3 Örtliche Bauvorschriften

§ 18 Dächer

Dachform

Für Hauptgebäude sind Satteldächer zulässig.

Firstrichtung

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden Firstrichtungen festgesetzt.

Dachneigung

Für die festgesetzten Satteldächer sind Dachneigungen zwischen 22° bis 28° zulässig.

Dachüberstände

Für die festgesetzten Satteldächer sind Dachüberstände bis maximal 80 cm, gemessen senkrecht von Außenkante Außenwand zu Außenkante Dachsparren zulässig.

Dachmaterialien und Dachbegrünung

Für die festgesetzten Satteldächer sind ausschließlich unglasierte rote, rotbraune, graue und anthrazitfarbene Dachziegel/-steine zulässig. Flachdächer von Garagen und Carports sind extensiv zu begrünen

Dachgauben

Dachgauben sind in einer maximalen Breite von 1/3 der Dachbreite des jeweiligen Einzelhauses bzw. der Doppelhaushälfte oder des Reihenhauses zulässig. Der Abstand von Gauben untereinander muss mindestens 1,50 m betragen, zum Ortgang mindestens 2,00 m. Dacheinschnitte sind unzulässig.

Solarthermie-, Photovoltaikanlagen

Auf Dachflächen und Fassaden sind Anlagen in regelmäßiger Verteilung sowie paralleler Ausrichtung, in Bezug auf die übrigen Dach- und Fassadenelemente zulässig.

Auf geneigten Dächern sowie Fassaden müssen die Anlagen hierzu parallel ausgerichtet werden und dürfen die Dach-/Fassadenkante nicht überragen. Auf Flachdächern von Garagen und Carports sind aufgeständerte Module bis zu einer Höhe, OK Dachhaut bis OK Modul, von maximal 1,40 m zulässig. Auf Hauptgebäuden muss der Abstand von Außenkante Modul zu Außenkante Attika mindestens 0,6 m betragen.

§ 19 Einfriedungen

Zulässig sind nicht blickdichte Holzzäune, Stabmatten- und Maschendrahtzäune und Hecken bis 1,20 m Höhe. Auf den privaten Grünflächen sind Einfriedungen unzulässig. Terrassentrennwände zwischen Reihenhäusern und Doppelhaushälften sind bis zu einer Höhe von 1,80 m und 2,5 m Tiefe zulässig. Zäune müssen zum Gelände hin einen Abstand von mindestens 10 cm für wildlebende Kleintiere aufweisen.

§ 20 Geländegestaltung und Stützmauern

Das natürliche Gelände darf nur soweit verändert werden, als dies zur ordnungsgemäßen Errichtung der Gebäude unumgänglich ist. Ausnahmsweise sind Stützmauern bis zu einer Höhe von 80 cm zulässig.

§ 21 Werbeanlagen

Werbeanlagen sind nur unbeleuchtet, am Ort der Leistung, bis zu einer Fläche von maximal 0,25 m² zulässig.

§ 22 Ordnungswidrigkeit

Mit einer Geldstrafe von bis zu 500.000 € kann belegt werden, wer vorsätzlich oder fahrlässig den örtlichen Bauvorschriften dieser Satzung zuwiderhandelt (Art. 79 Abs. 1 Nr. 1 BayBO).

4.4 Hinweise, nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen

Regelwerke

Die im Bebauungsplan erwähnten Regelwerke können im Stadtplanungsamt im städtischen Verwaltungsgebäude Kronenstraße 8, 87435 Kempten (Allgäu) während der Öffnungszeiten eingesehen werden.

Altlastenkataster

Text

Barrierefreies Bauen – Inklusion

Text

Bodendenkmal

Text

Bodenschutz

Text

Brandschutz

Die Straße ist gesamt nur mit 5m Breite geplant. Für Bewegungsflächen der Löschfahrzeuge sind normal 7mx12m vorzusehen. Die vorhandene Straßenbreite kann genutzt werden, wenn die Flächen durch den Ausschluss des Parkens im öffentlichen Raum möglich sind. Ggf. ist eine Beschilderung nachträglich anzubringen.

Aktuell ergeben sich Möglichkeiten besonders in den Kurvenbereichen (Aufweitung bzw. Grünfläche) oder im Bereich der Hofausfahrten. Die folgende Karte zeigt die Bereiche der öffentlichen Verkehrsflächen, in denen nicht geparkt werden darf.



Abfall- und Abwasserbeseitigung, Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Unverschmutztes Niederschlagswasser wird in den Regenwasserkanal eingeleitet. Die DWA-Regelwerke M153, A102, A117 und A138 gelten entsprechend.

Ober- und unterirdische Versorgungsanlagen und -leitungen

Im Süden des Geltungsbereichs werden jeweils eine bestehende oberirdische und eine unterirdische Hauptversorgungsleitung für Elektrizität, sowie ein bestehender Strommast abgebrochen. Beide Versorgungsleitungen werden in die öffentliche Grünfläche und folgend die öffentliche Verkehrsfläche verlegt, weshalb die Festsetzung eines Leitungsrechtes nicht erforderlich ist.

Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des Immissionsschutzgesetzes

Es wird empfohlen, die zum Lüften erforderlichen Fenster von Schlaf- und Ruheräumen bei den an der Augustiner Straße gelegenen Wohngebäuden nicht nach Norden zu orientieren.

Wild abfließendes Wasser/Starkregenereignisse

Das Planungsgebiet liegt im bzw. unterhalb eines Hangbereichs. Gebäude können auch abseits von oberirdischen Gewässern vielfältigen Gefahren durch Wasser (Starkregen, Sturzfluten, hohe Grundwasserstände) ausgesetzt sein. So können überall eine Überflutung der Straßen bei Starkregenereignissen oder Sturzfluten durch lokale Unwetterereignisse auftreten. Auch das Grundwasser kann in vielen Bereichen, nicht nur in den Talauen, höher ansteigen als bisher beobachtet. Es wird empfohlen, Keller wasserdicht und auftriebssicher auszuführen. Alle Leitungs- und Rohrdurchführungen müssen dicht sein. Lichtschächte, Kellerabgänge, Kellerfenster sowie Haus und Terrasseneingänge sollten wasserdicht bzw. hochwassergeschützt ausgeführt werden. Das Erdgeschoß der Gebäude sowie Lichtschächte, Öffnungen und Treppenabgänge sollen zur Sicherheit vor Wassergefahren daher deutlich über dem jeweiligen Gelände bzw. über dem jeweiligen Straßenniveau liegen und alles unter dieser Ebene wasserdicht sein. Auf die entsprechenden Anforderungen insbesondere des § 37 Abs. 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wird verwiesen.

Stadt Kempten (Allgäu)

Bebauungsplan „Neuhausen-West“

Im Bereich südlich der Augustinerstraße und dem Ortsrand
Neuhausens westlich der Straße Bei der Wagnerei

- Teil II -

Begründung mit Umweltbericht

Anlagen

Zusammenfassende Erklärung

22.09.2022

19.11.2024

Vorentwurf

Inhaltsverzeichnis

1 Begründung	3
1.1 Planungsrechtliche Voraussetzungen	3
FNP / LP	3
Bisherige Festsetzungen durch den Bebauungsplan.....	3
1.2 Plangebiet	4
Lage / Größe	4
Topographische und hydrologische Verhältnisse	4
1.3 Städtebauliche Ziele sowie Zweck und Auswirkungen	4
Städtebauliche Situation - Bestand.....	4
Erfordernis der Planung.....	5
Standortwahl, Entwicklung, allgemeine Zielsetzung der Planung	6
Städtebaulicher Entwurf	6
Art und Maß der baulichen Nutzung.....	6
Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen	7
Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen	7
Verkehrsflächen	8
Versorgungsflächen	8
Abfall- und Abwasserbeseitigung, Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	8
Überflutungsvorsorge innerhalb des Baugebietes	9
Hangwasser	9
Öffentliche und private Grünflächen	9
Umgrenzung der Fläche zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des Immissionsschutzgesetzes..	9
Höhenlage baulicher Anlagen	12
Örtliche Bauvorschriften	12
1.4 Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes	13
1.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung / Grünordnung	15
Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung.....	15

Grünordnung.....	15
Artenschutz.....	16
1.6 Kenndaten der Planung.....	17

1 Begründung

1.1 Planungsrechtliche Voraussetzungen

FNP / LP

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Kempten (Allgäu) ist das geplante Allgemeine Wohngebiet bereits als Wohnbaufläche ausgewiesen. Es handelt sich um eine größere zusammenhängende und im Ostteil bereits durch einen Bebauungsplan überplante Fläche von ca. 2 ha. Bislang wurden die betreffenden Teilflächen (Flurstücke 1030/7, 1030/8, 1030/9) überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

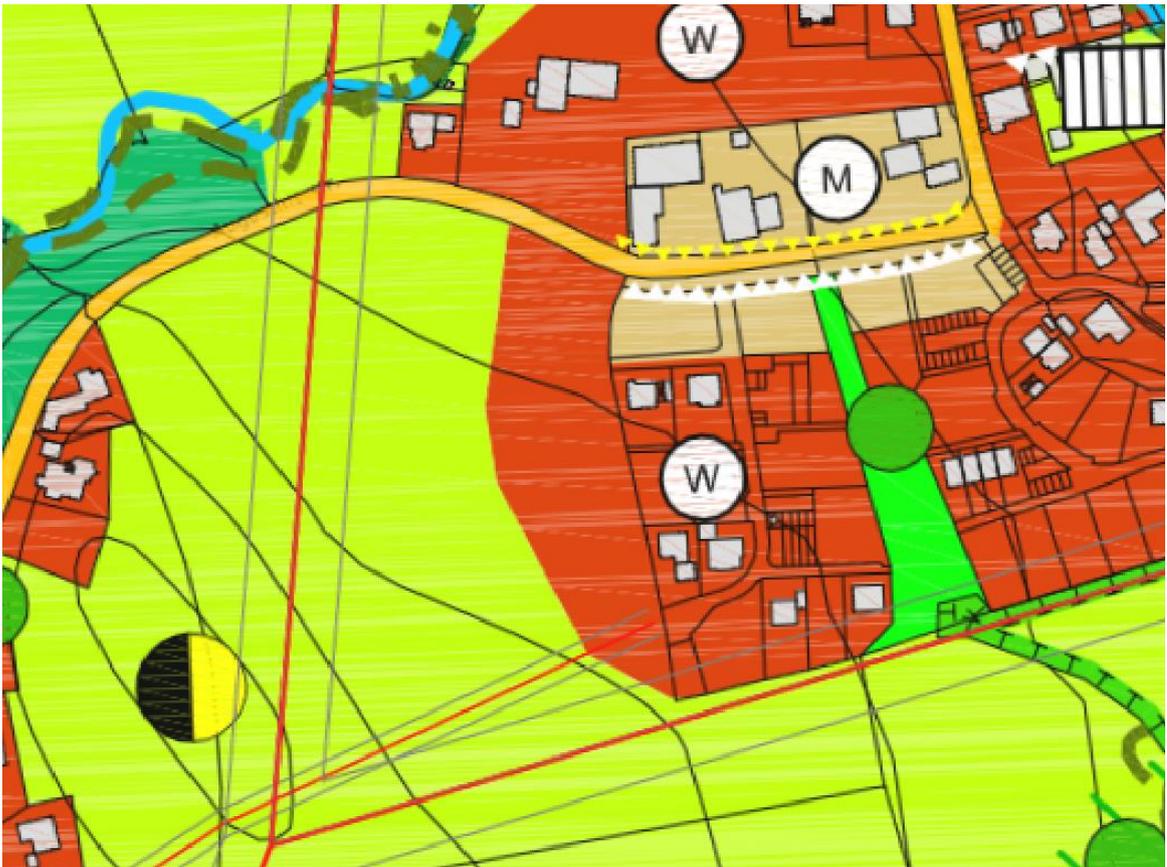


Abbildung 1: Ausschnitt des Flächennutzungsplans der Stadt Kempten (Stand Sept. 2009)

Bisherige Festsetzungen durch den Bebauungsplan

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Neuhausen-West“ wurde bis jetzt noch nicht überplant, hier gilt bis jetzt noch kein Bebauungsplan, weswegen es hier noch keine Festsetzungen gemäß § 30 BauGB gibt. Es handelt sich aktuell um Außenbereich gemäß § 35 BauGB.

1.2 Plangebiet

Lage / Größe

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Neuhausen-West“ umfasst eine Gesamtfläche von ca. 9657 m².

Topographische und hydrologische Verhältnisse

Das Plangebiet wird derzeit als Acker- und Grünland genutzt. Das unbebaute Gelände steigt leicht von Süden (ca. 693 m ü. NHN) nach Norden an (ca. 700 m ü. NHN).

Das Plangebiet ist bis HQ500 kein Überschwemmungsgebiet. Gemäß Kemptener Starkregenanalyse von 2020 besteht nur bei einem äußerst geringfügigen Teil des Plangebiets eine mögliche Beeinträchtigung durch seltene Starkregenereignisse (TN= 30A).

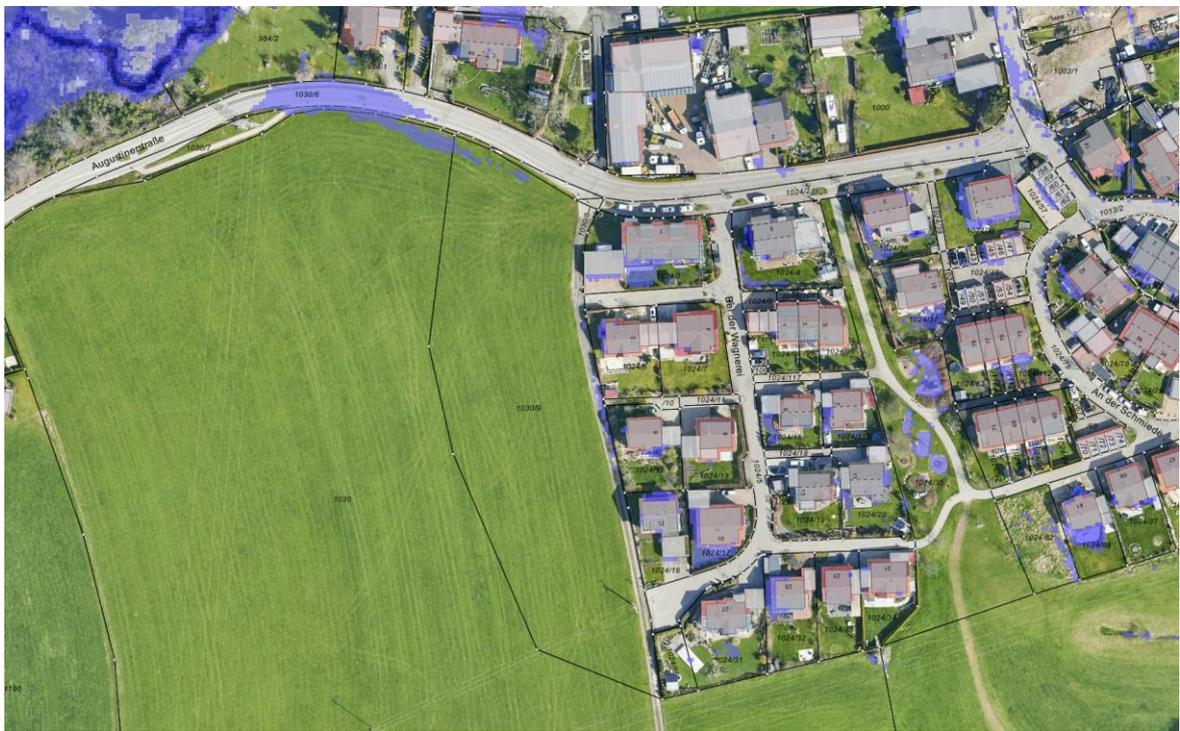


Abbildung 2: Ausschnitt Starkregenanalyse Stadt Kempten (Stand 2020). Seltene Starkregen (TN= 30A)

1.3 Städtebauliche Ziele sowie Zweck und Auswirkungen

Städtebauliche Situation - Bestand

Das durch den Bebauungsplan überplante Areal befindet sich im Außenbereich gemäß § 35 BauGB und besteht faktisch aus landwirtschaftlicher Fläche.

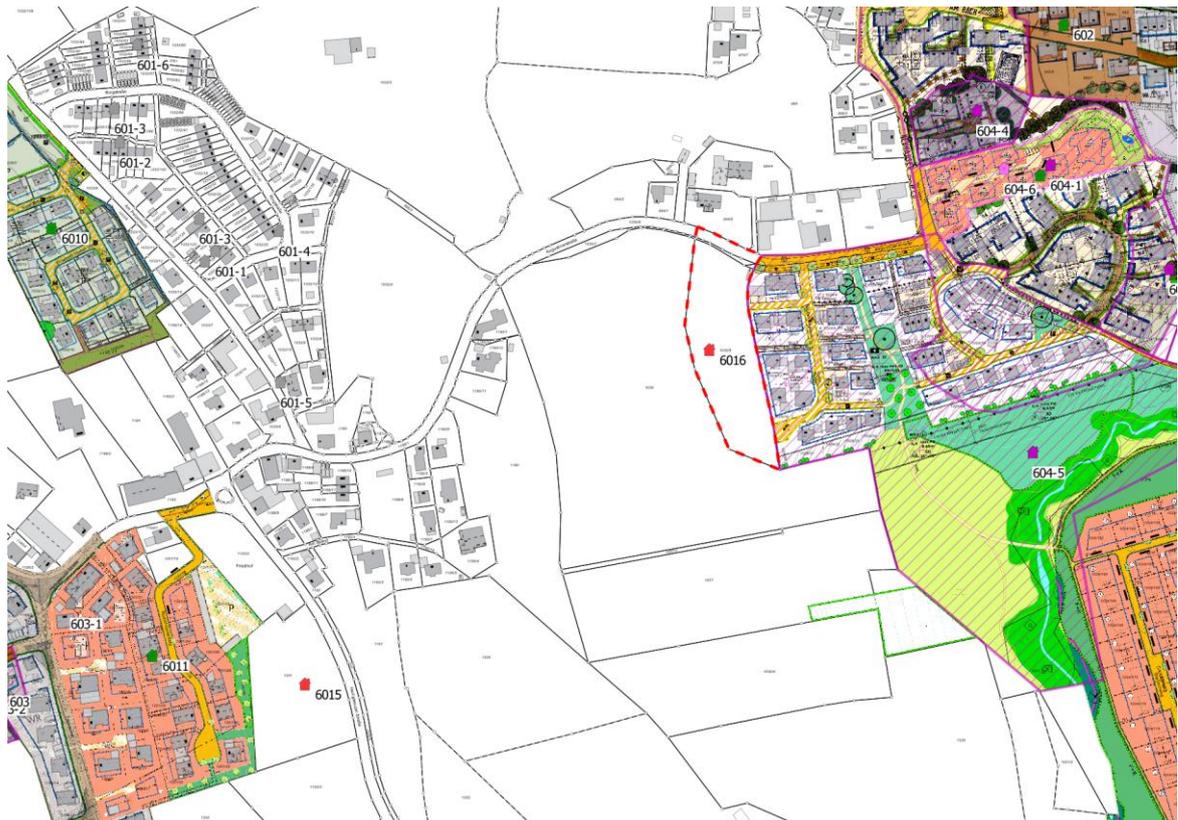


Abbildung 3: Städtebauliche Situation Bestand (Quelle: Flurkarte GIS Stadt Kempten)

Im Osten schließt ungetrennt die 5. Änderung des Bebauungsplans „Neuhausen-Süd“ an, welcher entlang der Augustinerstraße Mischgebiete und weiter südlich Allgemeine Wohngebiete festsetzt. Weiter östlich schließen weitere überplante Teile Neuhausens an, hier werden meist Wohngebiete festgesetzt. Nördlich der Augustinerstraße schließt ein faktisches Mischgebiet im Sinne des § 34 BauGB an. Im Westen und Süden schließen landwirtschaftliche Flächen im Sinne des § 35 BauGB und weiter westlich der teilweise überplante Ortsteil Heiligkreuz an. Heiligkreuz und Neuhausen bestehen größtenteils aus Wohngebieten.

Erfordernis der Planung

In Kempten besteht seit geraumer Zeit Wohnraumknappheit, welche sich auch durch das Wachstum der Kemptener Bevölkerung zeigt: Zwischen 2010 und 2020 gab es einen Bevölkerungszuwachs von 5.443 Einwohnern. Laut Amt für Wirtschaft und Stadtentwicklung bewerben sich bei der Stadt aktuell ca. 800 Personen um eine Wohnung. Bei der Baugenossenschaft Kempten sind es 807 Bewerber, bei der Sozialbau und der BSG-Allgäu ist die Anzahl noch höher. Die BSG-Allgäu ist aktuell im Begriff Flurstück 1030/9, Gemarkung Sankt Lorenz zu erwerben. Auf den erworbenen Flächen sollen ein Einzelhaus, neun Doppelhäuser und eine Hausgruppe entstehen. Die betreffenden Flurstücke sind laut Flächennutzungsplan bereits als Wohnbauflächen vorgemerkt, welche sich aktuell jedoch noch im Außenbereich iSd § 35 BauGB befinden. Um Baurecht für die dringend benötigten Wohneinheiten zu schaffen, soll der Ortsteil Neuhausen Richtung Westen erweitert und mit dem Bebauungsplan „Neuhausen-West“ überplant werden.

Standortwahl, Entwicklung, allgemeine Zielsetzung der Planung

Die Stadt Kempten hat im Flächennutzungsplan die Entwicklung des Westrandes Neuhausens als Standort für ein Wohngebiet bereits vorgemerkt. Die Standortwahl und die allgemeine Zielsetzung der Planung wurden mit dem Vorhaben der BSG-Allgäu konkretisiert und haben als Folge das Bebauungsplanverfahren „Neuhausen-West“ zur Schaffung von Baurecht ausgelöst.

Städtebaulicher Entwurf

Der städtebauliche Entwurf beinhaltet Allgemeine Wohngebiete mit insgesamt 22 Grundstücken. Auf den Baugrundstücken sind insgesamt ein Einzelhaus, 18 Doppelhaushälften und eine Hausgruppe geplant. Das Plangebiet schließt südlich an die Augustinerstraße und westlich an die bestehenden Enden der Straße Bei der Wagnerei an, welche auf diese Weise einen Bogen durch das neue Wohngebiet beschreibt. Im Südosten wird für eine weitere, zukünftige Ortsranderweiterung die Möglichkeit einer Straßenfortführung Richtung Westen eingeplant. Darüber hinaus besteht ein Anschluss an das ÖPNV- und Radwegenetz. Der entlang der Augustinerstraße verlaufende Fuß- und Radweg wird Richtung Westen weitergeführt. Am Süd- und Westrand des neuen Wohngebiets ist eine Ortsrandbegrünung mit Sträuchern und Bäumen zweiter Ordnung vorgesehen.

Art und Maß der baulichen Nutzung

Es werden drei Allgemeine Wohngebiete gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind Wohngebäude, der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störende Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale gesundheitliche und sportliche Zwecke. Damit entspricht der Bebauungsplan der 2009 im Rahmen des Flächennutzungsplans beschlossenen Vorgabe des Stadtrats die betreffende Fläche als Wohnbauflächen zu nutzen.

Das Allgemeines Wohngebiet grenzt südlich und westlich an den Außenbereich an. Richtung Osten befinden sich Mischgebiete und Allgemeine Wohngebiete iSd. § 30 BauGB. Richtung Nordosten befindet sich auf gegenüberliegender Straßenseite ein faktisches Mischgebiet iSd. § 34 BauGB. Flächenmäßig überwiegen die Allgemeinen Wohngebiete. Das neu festgesetzte Allgemeine Wohngebiet fügt sich demnach hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung in die bebaute Umgebung ein.

Zum Ortsrand hin, soll die bauliche Dichte mit Immissionen und Verkehr abnehmen, weswegen nur die allgemein zulässigen Nutzungsarten zugelassen werden und die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen werden. Am Ortsrand werden so die immissions-, verkehrs- und flächenmäßig intensiveren Nutzungen (sonstige Gewerbebetriebe, Beherbergungsbetriebe, Anlagen und für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) ausgeschlossen.

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Baugebiet durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl, die maximale Anzahl von Vollgeschossen und die zulässigen Firsthöhen als Höchstmaß festgesetzt. Die GRZ und GFZ werden entsprechend der Orientierungswerte gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO mit 0,4 bzw. 0,8 festgesetzt. Die Anzahl der Vollgeschosse wird auf maximal zwei Vollge-

schosse begrenzt und maximale Firsthöhen festgesetzt. Erforderlich war eine Beschränkung der Flächen- und Höhenentwicklung, um ein städtebauliches Einfügen in das Landschaftsbild und die bereits bestehenden Wohn- und Mischgebiete zu ermöglichen. Die genannten Festsetzungen ermöglichen die Errichtung von modernen Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern. Gleichzeitig wird eine zu dichte bzw. massive Bebauung verhindert und sichergestellt, dass sich der Ortsrand Neuhausens in die bestehende Bebauung einfügt und harmonisch in den Außenbereich übergeht.

Bauweise und überbaubare Grundstücksflächen

Im Allgemeinen Wohngebiet sind auf den jeweiligen Baugrundstücken Einzelhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen gemäß § 22 BauNVO festgesetzt. Die im Nordwesten festgesetzte Hausgruppe, kann alternativ auch als Einzelhaus, d.h. als Mehrfamilienhaus errichtet werden. Durch die Festsetzungen wird die Errichtung verschiedener Haustypen der offenen Bauweise ermöglicht und ein Wohngebiet geplant, welches sich in die umgebende Landschaft und die bebaute Umgebung einfügt. Gleichzeitig wird durch die Anzahl der Wohneinheiten eine angemessene Dichte erreicht.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden in der Planzeichnung durch Baugrenzen festgesetzt. Terrassen sind ausnahmsweise auch außerhalb der überbaubaren Flächen, bis zu 18 m² Grundfläche und einer Tiefe von maximal 3,5 m zulässig. Durch die Festsetzungen wird ein einheitliches Straßenbild mit gleichmäßigen Gebäudeabständen ermöglicht. Die außerhalb überbaubarer Flächen zulässigen Terrassen ermöglichen die Errichtung ausreichend großer Terrassen und beschränken gleichzeitig die Grundflächen der im Wohngebiet zulässigen Kubatur.

Nicht überbaubare Flächen in Wohngebieten sind als Gartenflächen anzulegen und gärtnerisch zu pflegen. Eine vollflächige Gestaltung der privaten Gartenbereiche in Kies, Schotter und Steinen ist unzulässig. Jeweils mindestens 30 % der Garten- und Vorgartenfläche ist zu durchgrünen.

Die Festsetzung von nicht überbaubaren Gartenflächen und der Ausschluss von vollflächigen Kies-, Schotter- oder Steingärten ermöglicht größere begrünzte Flächen und wirkt sich vorteilhaft auf die ökologische und klimatische Wertigkeit aus. Es handelt sich um Vorgaben im Umweltbericht.

Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen

Die Errichtung von Stellplätzen, Carports und Garagen ist nur innerhalb der jeweiligen im Bebauungsplan gekennzeichneten Umgrenzungen zulässig. Hierdurch wird verhindert, dass private Stellplätze auf anderen Bereichen der Wohngrundstücke errichtet werden.

Nebenanlagen sind außerhalb der überbaubaren Flächen bis zu einer maximalen Höhe von 2,30 m, bei Einzelhäusern bis insgesamt maximal 9 m² und bei Doppelhaushälften und Reihenhäusern bis maximal 6 m² Grundfläche zulässig. Durch die Beschränkung werden übermäßig große Nebenanlagen außerhalb der überbaubaren Flächen verhindert.

Verkehrsflächen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen und gemäß Verkehrsplanung des IB IWA GmbH vom 07.10.2024 (Anlage 3) werden öffentliche Verkehrsflächen für Straßen, sowie Fuß-/Radwege und Flächen für Besucherstellplätze festgesetzt. Die Festsetzung der öffentlichen Verkehrsflächen sichert die verkehrliche Erschließung und ermöglicht u.a. die Errichtung einer größenmäßig zu den Wohngebieten passenden neuen Straße, welche in einem Bogen durch das Wohngebiet verläuft. Wendehammer und Engpässe werden so vermieden. Nördlich der Allgemeinen Wohngebiete verläuft die Augustinerstraße. Laut Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde (Anlage 2) ist aus immissionsschutztechnischen Gründen im Streckenbereich des Bebauungsplans ein beidseitiges Tempolimit bis 30 km/h erforderlich. Dieses Tempolimit wird gemäß Absprache mit dem Amt für Tiefbau und Verkehr Kempten (siehe Email vom 23.03.2023), mit der Erstellung der neuen Baugebiete hergestellt.

Versorgungsflächen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen wird eine Versorgungsfläche entlang der Augustinerstraße festgesetzt. Unmittelbar nördlich dieser Fläche befindet sich ein bestehender Schaltkasten, welcher in Absprache mit Betreiber und Vorhabenträger in absehbarer Zeit Richtung Süden in die Versorgungsfläche verschoben werden soll. Mit der Festsetzung wird Platz für diesen Umzug geschaffen.

Abfall- und Abwasserbeseitigung, Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Die geplanten Schmutzwasserkanäle werden an die vorhandenen Schmutzwasserkanäle, welche bereits im Rahmen der Erschließung des Bebauungsplans „Neuhausen-Süd, 5. Änderung“ (Rechtskraft: 22.10.2004) entsprechend groß dimensioniert wurden, angeschlossen.

Eine Versickerung des Regenwassers ist laut Baugrunduntersuchung der IG ICP mbH vom 26.10.2022 (Anlage 4) aufgrund des anstehenden schwach durchlässigen Bodens (Schluff) nicht möglich. Gemäß Entwässerungsplanung des IB IWA GmbH vom Oktober 2024 (Anlage 3) soll das Niederschlagswasser deshalb gedrosselt über das bestehendes Regenrückhaltebecken RRA-6_Neuhausen des KKV dem Bleicher Bach zugeleitet werden. Die jetzt geplante Erweiterung des Baugebietes wurde bei der Erschließung des Baugebietes Neuhausen Süd im Jahre 2004 schon berücksichtigt. Dementsprechend sind entsprechende Anschlussmöglichkeiten für den Schmutz- und Regenwasserkanal bereits vorhanden. Außerdem wurde das damals gebaute RRB grundsätzlich bereits auf die zusätzlichen Flächen ausgelegt. Die Genehmigung für die Einleitung in den Bleicher Bach endet im Dezember 2024 und wurde bereits neu beantragt. In den hierzu eingereichten Unterlagen wurde das geplante Baugebiet in der Nachweisführung mit behandelt.

Überflutungsvorsorge innerhalb des Baugebietes

Laut Entwässerungsplanung des IB IWA GmbH vom Oktober 2024 (Anlage 3) können die öffentliche Grünfläche bzw. die öffentlichen Stellplätze im nördlichen Bereich des Baugebietes gleichzeitig als Retentionsraum dienen (ggf. auch unterirdisch) um das auf den Verkehrsflächen abfließende Wasser abzufangen und unkontrollierte Überflutungen zu vermeiden. Das auf Privatflächen im Starkregenfall anfallende Wasser verbleibt in den sich natürlich ergebenden Geländesenken auf den jeweiligen Grundstücken.

Hangwasser

Um das Baugebiet vor wild abfließendem Hangwasser zu schützen, wird gemäß der Stellungnahme des IB IWA GmbH vom Oktober 2024 (Anlage 3) entlang des westlichen Bebauungsrandes im Rahmen einer Ortsrandeingrünung ein niedriger Schutzdeich modelliert. Das Wasser wird dann wie im Bestand weiterhin in Richtung Norden zur Augustiner Straße fließen. Eine negative Beeinträchtigung der anliegenden Grundstückseigentümer durch die Erschließungsmaßnahme findet nicht statt.

Öffentliche und private Grünflächen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Durchgrünung bzw. Schneeräumfläche für den Gemeinbedarf festgesetzt. Die Festsetzung ermöglicht Grünflächen entlang der öffentlichen Stellplätze, welche als Durchgrünung bzw. als Schneeräumflächen genutzt werden können. Im Südwesten des Geltungsbereichs befindet sich eine längliche öffentliche Grünfläche, welche im Falle einer weiteren zukünftigen Ortranderweiterung neu überplant und als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt werden soll. Bis zu diesem Zeitpunkt dient diese Fläche ebenfalls als Schneeräumfläche und Durchgrünung.

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden private Grünflächen mit der Zweckbestimmung Ortsrandbegrünung festgesetzt. Die Festsetzung der privaten Grünflächen ermöglicht einen städtebaulich ansprechenden und naturschutzrechtlich wertvollen Ortsrand mit Bäumen und Sträuchern.

Umgrenzung der Fläche zum Schutz vor schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne des Immissionsschutzgesetzes

Verkehrslärm

Berechnungsgrundlage der Stellungnahme der Unteren Immissionsschutzbehörde vom 30.10.2024 (Anlage 2) sind Verkehrszahlen für die Straße Neuhausen aus dem Jahr 2016 und die Annahme, dass die Tempo-30-Zone für beide Fahrspuren bis zum Ortsende erweitert wird. Die beidseitige Tempo-30-Zone wird gemäß Absprache mit dem Amt für Tiefbau und Verkehr Kempten (Email vom 23.03.2023), mit der Erstellung der neuen Baugebiete hergestellt. Laut Stellungnahme der unteren Immissionsschutzbehörde wird der im Allgemeinen Wohngebiet im Tageszeitraum geltende Orientierungswert von 55 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten. Im Nachtzeitraum treten an den Nordfassa-

den der nächstgelegenen Wohngebäude geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes von 45 dB(A) um bis zu 2 dB(A) auf. Die in der 16.BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte werden in allen Beurteilungszeiträumen und an allen Fassaden unterschritten.

Unter den vorgenannten Voraussetzungen sind keine Festsetzungen zum Verkehrslärm erforderlich. Die untere Immissionsschutzbehörde empfiehlt allerdings, die zum Lüften erforderlichen Fenster von Schlaf- und Ruheräumen bei den an der Augustiner Straße gelegenen Wohngebäuden nicht nach Norden zu orientieren.

Gewerbelärm

Zur Ermittlung der von dem Karosseriebetrieb ausgehenden Lärmemissionen wurde am 14.03.23 eine Ortseinsicht der unteren Immissionsschutzbehörde bei der Firma Max Kolb GmbH, Augustiner Straße 2, 87439 Kempten durchgeführt (Anlage 2). Auf Nachfrage führte Herr Kolb Senior folgendes aus:

Im Unternehmen würden LKW-Aufbauten verschiedener Art hergestellt sowie Reparaturarbeiten an Lastkraftwagen durchgeführt. Es wurde nicht in Abrede gestellt, dass das Abflexen eines oder mehrerer Bleche bzw. das Ausbeulen von beschädigten Karosseriebestandteilen mit dem Vorschlaghammer zuweilen auch im Freien stattfänden. Die diesbezüglichen Geräuschemissionen seien jedoch nur von kurzer Dauer. Das Zuschneiden von Blechen erfolge in der westlich gelegenen Halle, deren nach Süden und Westen orientierte Fenster mit einer Einfachverglasung ausgestattet ist. Das Schneiden und Herabfallen der abgeschnittenen Bleche würde man deshalb auch außerhalb der Halle wahrnehmen. Aber auch hier handele es sich um Arbeitsvorgänge, die nur wenige Minuten pro Tag andauerten. Die Arbeitszeit ist auf den Tageszeitraum begrenzt, die täglichen LKW-Bewegungen wurden mit 1-2 angegeben, hinzu kämen die frühmorgendlichen Anlieferungen von Fahrzeugersatzteilen mit Sprintern oder kleinen LKWs. Ob Letztere schon im Tageszeitraum oder vor 6 Uhr stattfänden, sei Herrn Kolb nicht bekannt. Die von verschiedenen Lieferdiensten bereit gestellten Pakete würden an unterschiedlichen Stellen vor dem Haus oder im Hof abgelegt, ein fester Ablageort sei nicht vorhanden.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass auf Grundlage der geschilderten Betriebsvorgänge nicht mit Überschreitungen der im Tageszeitraum geltenden Immissionsrichtwerte durch den Karosseriebetrieb gerechnet werden muss. Diese Aussage betrifft sowohl die nächstgelegenen Bestandsgebäude im Mischgebiet (Augustiner Straße 7) als auch die hinzukommenden Immissionsorte im Plangebiet.

Im Nachtzeitraum können durch die Ersatzteillieferungen, soweit sie vor 6 Uhr morgens stattfinden, Überschreitungen des an der gegenüberliegenden Wohnbebauung geltenden Immissionsrichtwertes von nachts 45 dB(A) sowie des Spitzenpegelkriteriums ($MI: 45 \text{ dB(A)} + 20 \text{ dB(A)} = 65 \text{ dB(A)}$) nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Im Plangebiet wird der Immissionsrichtwert und die Anforderungen an die Höhe der kurzzeitigen Geräuschspitzen unter den angenommenen Bedingungen jedoch aller Voraussicht nach eingehalten. In jedem Fall stellt das Vorhaben „keine heranrückende Wohnbebauung“ dar. Dies bedeutet, dass der nachfolgend zitierte Sachverhalt (keine zusätzlichen Einschränkungen des Gewerbebetriebs) auch dann zutrifft, wenn die geplante Bebauung eine höhere Schutzbedürftigkeit (WA) als die bisher relevanten Immissionsorte (MI) aufweist. Der geschilderte Sachverhalt wird auch durch das

nachfolgend zitierte Schreiben der Fa. Tecum GmbH (schalltechnisches Büro), Kempten, vom 02.08.22 bestätigt:

„Wir haben zwischenzeitlich eine Ortseinsicht durchgeführt. Dabei haben wir festgestellt, dass die vorhandene Bebauung südlich der Augustinerstraße, insbesondere das Wohnhaus Augustinerstraße 7, deutlich stärker vom Gewerbelärm des Betriebes der Fa. Kolb belastet ist als es die geplante Bebauung sein wird. Ursächlich hierfür ist der größere Abstand der geplanten Bebauung zum Betriebshof der Fa. Kolb und die abschirmende Wirkung des westlichen Betriebsgebäudes der Fa. Kolb hinsichtlich der im Freien, auf dem Betriebshof stattfindenden geräuschrelevanten Vorgänge und Ereignisse. Die Fa. Kolb wird somit durch die geplante Bebauung in schalltechnischer Hinsicht nicht zusätzlich eingeschränkt. Dabei gehen wir davon aus, dass sowohl die bestehende Wohnbebauung als auch die geplante Bebauung die gleiche Schutzbedürftigkeit aufweisen (beide WA bzw. WR).“

Elektromagnetische Strahlung

Mit Stellungnahme vom Amt für Umwelt- und Naturschutz vom 29.04.04 zum Bebauungsplan Neuhausen-Süd wurde zu den Auswirkungen der durch die 110 KV-Leitung hervorgerufenen elektromagnetischen Felder auf Grundlage einer Berechnung durch Herrn Köberle, AÜW ausführlich Stellung genommen. Aufgrund von Vorsorgeüberlegungen wurde ein Abstand von 20 m zwischen der Trassenmitte und der nächstgelegenen Baugrenze gefordert. Auf telefonische Nachfrage vom 30.10.2024 bestätigt Herr Köberle die Gültigkeit der damaligen Berechnungsergebnisse für den Istzustand. Da die Leistung der Freileitung im Normalbetrieb noch um den Faktor 2-3 niedriger sei, läge die für die Beurteilung relevante magnetische Flussdichte bereits direkt unterhalb der Leitung nur bei 2-3 % des Grenzwerts von 100 μ T.

Im Jahr 2012 sei die Freileitung durch Austausch der Leiter ertüchtigt worden. Der Anwendungsbereich der damals noch nicht verabschiedeten VwV wäre aber wegen der nicht veränderten Leistung (keine wesentliche Änderung) auch bei jetzigem Rechtsstand nicht gegeben.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich das Plangebiet gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder vom 26. Februar 2016 im „Einwirkungsbereich“ der durch Niederfrequenzanlagen hervorgerufenen elektrischen oder magnetischen Felder befindet. Ein Minimierungsgebot der durch die bestehende Freileitung hervorgerufenen Immissionen kann aus dieser Tatsache aber nicht abgeleitet werden. Die gemäß 26.BImSchV geltenden Grenzwerte für die elektrische Feldstärke von 5 V/m und für die magnetische Flussdichte von 100 μ T werden weit unterschritten. Auch der für das Bebauungsplangebiet „Neuhausen-Süd“ zwischen nächstgelegener Baugrenze und Trassenmitte aus Vorsorgegesichtspunkten geforderte Abstand von 20 m zur wird mit 28 m überschritten. Gegen das Vorhaben werden daher keine Bedenken erhoben.

Aufgrund sicherheitstechnischer Erfordernisse wird ein Schutzstreifen von 17,50 m (Zugänglichkeit, Schutz vor Abriss, Eis-/Schneeabwurf usw.) in der Bebauungsplanzeichnung festgesetzt. Vorhaben innerhalb dieses Streifens sind nur ausnahmsweise und nach Absprache mit dem Stadtplanungsamt zulässig. So wird sichergestellt, dass sämtliche Vorhaben innerhalb des Streifens mit den Vorschriften hinsichtlich solcher Leitungen übereinstimmen.

Höhenlage baulicher Anlagen

Entsprechend den zeichnerischen Festsetzungen werden Erdgeschoßrohfußbodenhöhen über NHN DHHN 2016 als Höchstwert festgesetzt. Hierdurch wird gewährleistet, dass die Wohnhäuser hoch genug oberhalb des Geländes bzw. der Rückstauenebene errichtet werden und so gegen Hochwasser, Überschwemmungen und wild abfließendes Wasser geschützt werden. Andererseits wird die Höhenlage des jeweiligen Gebäudes beschränkt, so dass die Bebauung nicht zu hoch aus dem Gelände hervortritt und sich in die bebaute Umgebung einfügt.

Örtliche Bauvorschriften

Dächer

Für Hauptgebäude werden Satteldächer mit Dachneigung, Firstrichtungen, maximalen Dachüberständen und Dachmaterialien festgesetzt, welche sich gut in die umliegende Bebauung, auch hinsichtlich der Lage am Ortsrand einfügen. Hinsichtlich der festgesetzten maximalen Dachüberstände wird eine städtebaulich ungünstig große Überschreitung der Baugrenzen verhindert. Für Dachgauben werden maximale Größen und Abstände festgesetzt, welche verhindern, dass übermäßig große Gauben die Dachgestalten beeinträchtigen.

Ebenfalls zur Gewährleistung einer stimmigen Dach- und Fassadengestalt wird festgesetzt, dass Solarthermie-, Photovoltaikanlagen auf Dachflächen und Fassaden nur in regelmäßiger Verteilung sowie paralleler Ausrichtung, in Bezug auf die übrigen Dach- und Fassadenelemente zulässig sind. Auf geneigten Dächern sowie Fassaden müssen die Anlagen hierzu parallel ausgerichtet werden und dürfen die Dach-/Fassadenkante nicht überragen. Auf Flachdächern von Garagen und Carports sind aufgeständerte Module bis zu einer Höhe, OK Dachhaut bis OK Modul, von maximal 1,40 m zulässig. Auf Hauptgebäuden muss der Abstand von Außenkante Modul zu Außenkante Attika mindestens 0,6 m betragen.

Einfriedungen

Damit es nicht zu blickdichten, bzw. geschlossenen oder schluchtartig wirkenden Straßenansichten kommt und Nachbargrundstücke sich nicht gegenseitig verschatten, werden nicht blickdichte Holzzäune, Stabmatten- und Maschendrahtzäune und Hecken bis 1,20 m Höhe festgesetzt. Vor diesem Hintergrund werden zur Wahrung der Privatsphäre Terrassentrennwände bis zu einer Höhe von 1,80 m und 2,5 m Tiefe ermöglicht. Auf den privaten Grünflächen sind Hecken bis 2 m Höhe zulässig um eine ausreichend hohe Ortsrandeingrünung zu ermöglichen. Aus artenschutzrechtlichen Gründen müssen Zäune zum Gelände hin einen Abstand von mindestens 10 cm für wildlebende Kleintiere aufweisen. Es handelt sich hier um eine Vorgabe im Umweltbericht.

Geländeveränderungen und Stützmauern

Zwischen den recht kleinen Wohngrundstücken und aufgrund des eher sanft ansteigenden Geländes wird ein möglichst weicher Übergang angestrebt: Das natürliche Gelände darf deshalb nur soweit verändert werden, als dies zur ordnungsgemäßen Errichtung der Gebäude unumgänglich ist. Damit Vorhabensträger trotzdem planerisch auf mögliche geländetechnische Besonderheiten

reagieren können, werden Stützmauern bis zu einer Höhe von 80 cm ausnahmsweise zugelassen.

Werbeanlagen

Im festgesetzten Allgemeinen Wohngebiet, mit kleinen Grundstücken und schmaler Straße, dürfen gewerbliche Nutzungen und ihre Werbeanlagen das Wohngebiet und seiner Bewohner nicht beeinträchtigen. Werbeanlagen sind deshalb nur unbeleuchtet, am Ort der Leistung und bis zu einer Fläche von maximal 0,25 m² zulässig.

1.4 Berücksichtigung der Belange des Klimaschutzes

Mit der Einführung des Gesetzes zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden“ (BauGB-Klimaschutznovelle) am 30.07.2011 sind die Belange des Klimaschutzes bereits im Zuge der Bauleitplanung besonders zu beachten.

Mit dem Bebauungsplanverfahren werden Grünlandflächen mit einem Allgemeinen Wohngebiet überplant. Diese Flächen sind im rechtskräftigen Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan von 2009 bereits als Wohnbauflächen dargestellt.

Laut Umweltbericht (Anlage 1) handelt es sich bei den überplanten Flächen um intensiv genutztes Grünland. Durch die Überplanung geht ein Großteil des Grünlandes verloren. Zusätzlich zum ökologischen Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung, werden zur Kompensation eine ökologisch aufgewertete Ortsrandeingrünung, in Form einer Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Darüber hinaus sind Garagen und Carports mit begrünten Flachdächern auszuführen, die Verwendung versickerungsfähiger Bodenbeläge für Stellplätze und untergeordnete Wege auf dem Baugrundstück wird festgesetzt, Dachflächen werden zur Gewinnung von erneuerbaren Energien genutzt.

Die Träger öffentlicher Aufgaben haben bei ihren Planungen und Entscheidungen den Zweck des Klimaschutzgesetzes (KSG) und die zu seiner Erfüllung festgelegten Ziele zu berücksichtigen. Im Rahmen der Bauleitplanung erfolgt die Berücksichtigungspflicht sektorübergreifend im Sinne einer Gesamtbilanz nach Anlage 1 KSG. Das Ergebnis der Gesamtbilanzierung ist nachfolgender Tabelle zu entnehmen:

Sektor	Beschreibung der Quellkategorien gemäß Anlage 1 KSG	Beschreibung der Planung	Beschreibung der Maßnahmen	Prognose der Auswirkung
Energiewirtschaft	Verbrennung von Brennstoffen in der Energiewirtschaft; Pipelinetransport (übriger Transport); Flüchtige Emissionen aus Brennstoffen	Das Verfahren hat keine Auswirkungen auf künftige Treibhausgasemissionen im Sektor Energiewirtschaft.	Auf Ebene des Bebauungsplans sind im Sektor keine gesonderten Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasemissionen nach § 3 KSG vorgesehen.	
Industrie	Verbrennung von Brennstoffen im verarbeitenden Gewerbe und in der Bauwirtschaft; Industrieprozesse und Produktverwendung; CO ₂ -Transport und -Lagerung	Das Verfahren hat keine Auswirkungen auf künftige Treibhausgasemissionen im Sektor Industrie.	Auf Ebene des Bebauungsplans sind im Sektor keine gesonderten Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasemissionen nach § 3 KSG vorgesehen.	
Gebäude	Verbrennung von Brennstoffen in: Handel und Behörden; Haushalten. Sonstige Tätigkeiten im Zusammenhang mit der Verbrennung von Brennstoffen (insbesondere in militärischen Einrichtungen)	Durch die Planungen wird Baurecht im Außenbereich auf einer Gesamtgrundfläche ca. knapp unter 8500 m ² überplant.	Maßnahmen im Gebäudesektor unterliegen der geltenden Energieeinsparverordnung EnEV bzw. dem Gebäudeenergiegesetz (GEG). Zusätzliche Maßnahmen wie Dacheingrünung sind festgesetzt.	
Verkehr	Transport (ziviler inländischer Luftverkehr; Straßenverkehr; Schienenverkehr, inländischer Schiffsverkehr) ohne Pipelinetransport	Laut Ingenieurbüro IWA GmbH ist im Prognoseplanfall im Plangebiet mit einer eher als geringfügig zu bewertenden Verkehrszunahme von maximal 80-100 Fahr zu rechnen.	Stellplätze für Neubauten sind entsprechend der Stellplatzsatzung festgesetzt.	
Landwirtschaft	Landwirtschaft; Verbrennung von Brennstoffen in Land- und Forstwirtschaft und in der Fischerei	Das Verfahren hat keine Auswirkungen auf künftige Treibhausgasemissionen im Sektor Landwirtschaft.	Auf Ebene des Bebauungsplans sind im Sektor keine gesonderten Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasemissionen nach § 3 KSG vorgesehen.	
Abfallwirtschaft und Sonstiges	Abfall und Abwasser; Sonstige	Durch das künftige Baurecht werden abfallwirtschaftliche Belange nicht über das durchschnittliche Maß einer Bebauung belastet bzw. tangiert.	Auf Ebene des Bebauungsplans sind im Sektor keine gesonderten Maßnahmen zur Minderung von Treibhausgasemissionen nach § 3 KSG vorgesehen.	
Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft	Wald, Acker, Grünland, Feuchtgebiete, Siedlungen; Holzprodukte; Änderungen zwischen Landnutzungskategorien	Die Planungen erfolgen im Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Durch die Planungen erfolgt ein Eingriff in bestehende Grünlandflächen.	Die überplante Grünlandfläche wird durch Ausgleichflächen gemäß Eingriffsregelung und durch eine ökologische Aufwertung des Ortsrandes ausgeglichen.	

Legende:

	direkte oder indirekte Wirkung hoher Erheblichkeit
	direkte oder indirekte Wirkung mittlerer Erheblichkeit
	direkte oder indirekte Wirkung geringer Erheblichkeit
	keine direkte oder indirekte Wirkung

1.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung / Grünordnung

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Für das Vorhaben ist ein Ausgleichflächenbedarf in Höhe von ca. 1240 m² erforderlich. Innerhalb des Geltungsbereichs (Teil B) können öffentliche Grünflächen in einem Umfang von ca. 1240 m² ökologisch aufgewertet und so als Ausgleichsflächen für die zu erwartenden Auswirkungen der Planung herangezogen werden. Die Flächen befinden sich vollständig im Eigentum der Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG, Kempten/Allgäu (kurz BSG-Allgäu). Im städtebaulichen Vertrag wird vereinbart, dass die Flächen von der BSG zu herzustellen und zu pflegen sind.

Grünordnung

Stellplätze und Zuwegungen auf den Baugrundstücken sind versickerungsfähig herzustellen. Hiermit wird versiegelte Fläche reduziert.

Die Standorte der Bäume können um bis zu zwei Meter vom in der Planzeichnung dargestellten Standort verschoben werden, da so auf die Umstände vor Ort besser eingegangen werden kann. Zum Schutz der Wurzeln ist hierbei ein Mindestabstand von 1,50 m zu befestigten Flächen einzuhalten.

Um eine fachgerechte Planung und Ausführung sicherzustellen, sind alle Pflanzungen gemäß der Richtlinie der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung und Landschaftsbau e.V. (FLL Baumpflanzungen Teil 1 und 2) zu planen und auszuführen.

Eine Mindestbreite/-tiefe von 2,50 m (gemessen von der Innenkante der Einfassung) ist zu gewährleisten. Um ausreichend gut entwickelte Bäume zu erhalten, müssen alle Bäume als Hochstämme, mindestens dreimal verschult und mit Stammumfang 18/20 cm mit Drahtballen gepflanzt werden. Damit die jungen Bäume sich unbeschadet entwickeln können, sind Pflanzungen vor Windwurf und ggf. Verbiss auf geeignete Weise zumindest in den ersten 3 Jahren ab der Pflanzung zu schützen.

Öffentliche Grünflächen

Innerhalb der privaten Wohngrundstücke ist die Pflanzung und Pflege von Bäumen aufgrund privatrechtlicher Gründe nur schwer sicherzustellen. Um eine möglichst große ökologische Wertigkeit sicherzustellen, werden innerhalb der öffentlichen Grünflächen, entlang der öffentlichen Besucherstellplätze drei Bäume zweiter Ordnung festgesetzt.

Die öffentlichen Bäume im Straßenraum sind in offenen, begrünten Pflanzflächen von mind. 10 m² zu pflanzen. Die Baumquartiere müssen mit einem Wurzelraumvolumen von mindestens 24 m³ und mit Baumsubstrat hergestellt werden. So wird sichergestellt, dass die Bäume genug Platz zum Wachsen haben.

Baumscheiben und umliegende begrünte Flächen sind mit Stauden oder einer salzverträglichen Kräuter- und Blumenmischung auf Magersubstrat mit einem Blumenanteil von mindestens 50% einzusäen, damit die Pflanzungen die Ablage von mit Salz versetztem Schnee gut vertragen.

Begrünte Flächen sind mit einer zweimaligen Mahd/Jahr dauerhaft zu erhalten. Das Magersubstrat der Ansaat ist mit Kies der Körnung 0/16, in einer Stärke

von ca. 15-20 cm und einer Keimschicht aus 2 cm Kompost herzustellen. So werden für diese Pflanzungen gute Lebensbedingungen sichergestellt. Um für den Zweck geeignete Baumarten zu erhalten, werden diese gemäß Empfehlung der Abteilung Stadtgrün (Amt für Tiefbau und Verkehr, Stadt Kempten) aus der GALK-Straßenbaumliste oder dem Forschungsprojekt „Stadtgrün 2021“, für Kempten empfohlene Gehölze; Heimische Gehölze nach Kennziffersystem (Kiermeier) ausgesucht.

Private Grünflächen

Private Grünflächen mit Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Um eine möglichst große ökologische Wertigkeit und eine städtebaulich ansprechende Ortsrandbegrünung sicherzustellen, werden innerhalb der privaten Grünflächen, entlang der Ortrandes die Pflanzungen genau definiert. Es wird eine Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen u.a. mit zwölf Bäumen der zweiten Ordnung festgesetzt. Als Zufluchtsort für Kleintiere und zur Erhöhung der ökologischen Wertigkeit sind die übrigen Flächen mit Sträuchern zu bepflanzen.

Um für den Zweck geeignete Pflanzungen zu erhalten, sind diese gemäß Empfehlung der unteren Naturschutzbehörde anhand der Arbeitshilfe zum Ausbringen von gebietseigenen Gehölzen in Bayern (Bayerisches Landesamt für Umwelt) auszuwählen.

Gehölzpflege/Ersatz ausgefallener Pflanzungen

Damit auf dem Baugebiet auch dauerhaft die festgesetzten Pflanzungen erhalten bleiben, sind ausgefallene Bäume und Sträucher artgleich und gleichwertig, entsprechend den festgesetzten Pflanzenqualitäten zu ersetzen. Zur Vermeidung von für die Umwelt schädlichen Chemikalien, ist bei der Pflege der Grünflächen auf das Ausbringen von Düngung jeglicher Art sowie chemischen Pflanzenschutz zu verzichten.

Artenschutz

Zum Schutz von Fledermäusen darf Außenbeleuchtung nur mit insektenfreundlichen Leuchtentypen mit geringem Anteil an blauem und ultraviolettem Licht, die keine Lockwirkung auf Fledermäuse haben verwendet werden.

1.6 Kenndaten der Planung

Geltungsbereich	9657 m ²
Allgemeine Wohngebiete	5776 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche	1777 m ²
Öffentliche Grünfläche	238 m ²
davon Ausgleichsflächen (innerhalb d. Geltungsbereichs)	1240 m ²
Private Grünfläche	620 m ²
Ausgleichsflächen (außerhalb)	0 m ²
Versorgungsfläche	6 m ²

Städtischer Erschließungsaufwand	in € (ca.-Werte)
Voraussichtliche Kosten Straßenerschließung	
- Anrechnungsfähige Kosten (öffentliche VF)	0,-
- Nicht anrechnungsfähige Kosten (private VF)	550.000,-
Summe städt. Erschließungsaufwand gesamt	550.000,-

Anlagen

Anlage 1: Geiger & Waltner Landschaftsarchitekten
Umweltbericht vom 05.11.2024

Anlage 2: Untere Immissionsschutzbehörde (uIB)
Stellungnahme vom 30.10.2024

Anlage 3: IWA GmbH
Stellungnahme zur Entwässerung vom 10.10.2024
Verkehrsplanung vom 07.10.2024

Anlage 4: IG ICP mbH
Baugrunduntersuchung vom 26.10.2022

Zusammenfassende Erklärung

Text

BEBAUUNGSPLAN NEUHAUSEN WEST

Umweltbericht



AUFTRAGGEBER	BSG-Allgäu, Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG Im Oberösch 1 87437 Kempten
ORT DER MASSNAHME	Flurstück Nr. 1030/7, 1030/8, 1030/9 (Gmkg. St. Lorenz) Stadt Kempten i. Allgäu
VORHABEN	Bebauungsplan Neuhausen West
Datum	05.11.2024
Planungsbüro	geiger & waltner landschaftsarchitekten ingenieurbüro für umwelt- und freiraumplanung Burghaldegasse 26, 87435 Kempten Fon 0831/ 697 186-12 www.geiger-waltner.de

INHALT

1	EINLEITUNG	4
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans.....	4
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung.....	6
2	BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	8
2.1	Schutzgut Arten und Lebensräume	8
2.2	Schutzgut Fläche	9
2.3	Schutzgut Boden	10
2.4	Schutzgut Wasser.....	11
2.5	Schutzgut Klima und Luft.....	11
2.6	Schutzgut Mensch	12
2.7	Schutzgut Landschaftsbild	13
2.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	14
2.9	Wechselwirkungen der Schutzgüter	14
3	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	15
4	GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN	15
4.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	15
4.2	Eingriffsregelung.....	16
5	ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	18
6	BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN METHODIK UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN	18
7	MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING)	19
8	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	19
9	FOTODOKUMENTATION	21

9 LITERATUR/ QUELLEN 23

10 ANLAGEN..... 23

1 EINLEITUNG

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Zweck, Lage und Größe des Vorhabens

Die Stadt Kempten beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans für das Gebiet „Neuhausen-West“ (Aufstellungsbeschluss vom 07.10.2022).

Der Vorhabenbereich befindet sich im Stadtteil Neuhausen südlich der Augustiner Straße und grenzt östlich an die bestehende Bebauung „Neuhausen-Süd“ an. Er liegt innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Voralpines Moor- und Hügelland“ (D 66) und der Untereinheit „Iller-Vorberge“ (035) (Meynen/Schmithüsen et al.). Das Planungsgebiet steigt nach Süden hin leicht an und liegt auf ca. 690-700 m ü. NN.

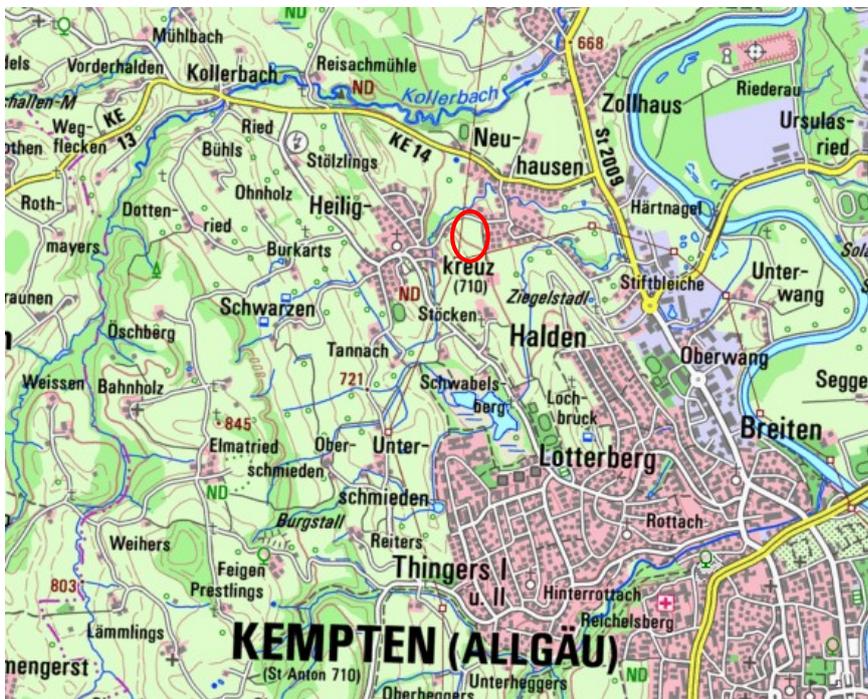


Abb. 1: Übersichtslageplan (Planungsgebiet: rot markiert) (Quelle: www.bayernatlas.de, Bayerische Vermessungsverwaltung, Abruf am: 22.05.2024)

Der Geltungsbereich liegt auf den Flurstücken Nr. 1030/7, 1030/8, 1030/9 (Gmkg. St. Lorenz) und umfasst eine Fläche von 8.417 m². Der Bebauungsplan setzt ein allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,35 fest.

Es sind verschiedene Haustypen in offener Bauweise vorgesehen, die sich durch eine lockere Bebauung in das bestehende städtebauliche Bild einfügen sollen. Geplant sind eine Hausgruppe und 18 Doppelhaushälften, sowie ein Einzelhaus auf insgesamt 22 Grundstücken. Es sind maximal zwei Vollgeschosse vorgesehen. Der Ortsrand soll mit einer einheitlich geplanten Ortsrandeingrünung auf den Privatgrundstücken gestaltet werden. Innerhalb der Ortsrandeingrünung und auf weiteren Flächen, rings um die öffentlichen Stellplätze sind einige Baumpflanzungen vorgesehen. Die Erschließung erfolgt von Norden (Augustinerstraße) aus, die vorhandene Straßenführung „bei der Wagnerei“ soll zu einer Ringstraße verbunden werden. Der bestehende Geh- und Radweg entlang der Augustinerstraße wird Richtung Westen weitergeführt.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist ein Umweltbericht auszuarbeiten, der die Umweltauswirkungen des Bebauungsplans beurteilt. Die Bearbeitung des Umweltberichts erfolgt anhand des Leitfadens zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung (Der Umweltbericht in der Praxis, Oberste Baubehörde, 2. Auflage 2007). Der Umweltbericht ist, im Rahmen des Aufstellungsverfahrens der Bauleitplanung (gem. § 2 Abs. 4 BauGB), Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

Planungshistorie

Der Stadtrat hat in seiner Sitzung vom 07.10.2022 die Aufstellung des Bebauungsplanes „Neuhausen West“ beschlossen. Im Laufe der Planungen wurde der Geltungsbereich des Bebauungsplanes verkleinert. Zu dem geplanten Vorhaben liegt bereits ein naturschutzfachlicher Kurzbericht mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag vor (Büro geiger & waltner, 25.04.2023), welcher sich auf den anfänglichen Geltungsbereich bezieht.

Der vorliegende Umweltbericht bezieht sich auf den aktuellen, kleineren Geltungsbereich mit einer Größe von 8.417 m² und den Vorentwurf zum Bebauungsplan „Neuhausen-West“ vom 19.11.2024.

Ursprünglich sollte das Verfahren gemäß § 13 b Bau GB (vereinfachtes Verfahren) durchgeführt werden. Dies ist aufgrund der geänderten Rechtslage nicht mehr möglich, weshalb es nun im Regelverfahren durchgeführt wird.

Der Umweltbericht wird im Zuge des Planungsverfahrens weiterentwickelt. Im nächsten Schritt sind die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange in der frühzeitigen Beteiligung zu berücksichtigen.

1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes und ihrer Berücksichtigung

Landesentwicklungsprogramm Bayern

Gemäß Strukturkarte des Landesentwicklungsprogramms Bayern (Stand: Nov. 2022) wird die Stadt Kempten als Oberzentrum im ländlichen Raum mit Verdichtungsansätzen eingestuft.

Gemäß LEP sollen Oberzentren dazu dienen, dass die Bevölkerung in allen Teilräumen mit Gütern und Dienstleistungen des spezialisierten höheren Bedarfs in zumutbarer Erreichbarkeit versorgt wird. Ländliche Räume mit Verdichtungsansätzen sollen so entwickelt und geordnet werden, dass sie ihre Funktionen als regionale Wirtschafts- und Versorgungsschwerpunkte nachhaltig sichern und weiterentwickeln können und sie als Impulsgeber die Entwicklung im ländlichen Raum fördern (Quelle: <https://www.stmwi.bayern.de/landesentwicklung>, Aufruf am 12.09.2024).

Gemäß vorliegender Planung soll die vorhandene Siedlung erweitert werden, um mehr Wohnraum zu schaffen.

Die Planung steht somit in keinem Widerspruch zum Landesentwicklungsprogramm Bayern.

Regionalplan Allgäu

Vorrangige Ziele des Regionalplans schließen den Erhalt der Natur- und Kulturlandschaften ein. Bedeutsam sind Tourismus, sowie Land- und Alpwirtschaft. Der Stadt Kempten wird als Oberzentrum eine Bedeutung für die Entwicklung des umliegenden ländlichen Raumes und in der Ansiedlung von gewerblichen Betrieben zugerechnet. Es bestehen Entwicklungsachsen überregionaler Bedeutung zu den Mittelzentren Immenstadt, Füssen und Marktoberdorf, sowie dem Oberzentrum Memmingen. Besondere Ziele der Raumordnung und Landesplanung sind für das Gebiet nicht ausgezeichnet. (Quelle: <https://www.region.allgaeu.org/>, Aufruf am 13.03.2024)

Die Planung steht in keinem Widerspruch zu den Zielen des Regionalplans.

Flächennutzungsplan

Es liegt der Flächennutzungsplan (FNP) mit integriertem Landschaftsplan der Stadt Kempten vom 18.06.2009 vor. Das Planungsgebiet ist als Wohnbaufläche dargestellt.

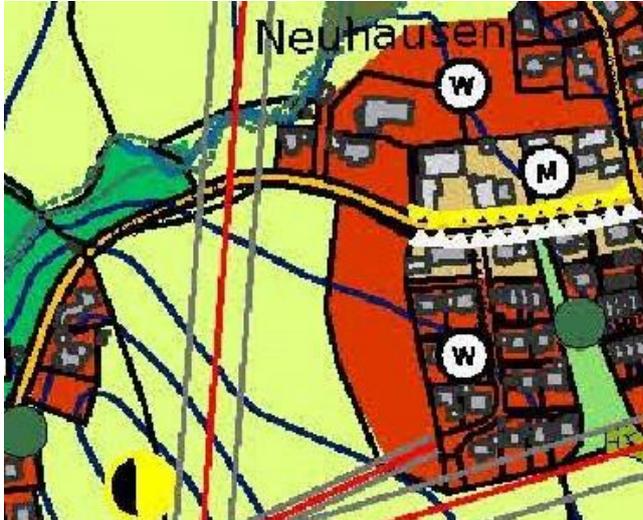


Abb. 4: Flächennutzungsplan Stadt Kempten, Ausschnitt zum Planungsgebiet, Signatur rot = Wohnbaufläche, Signatur grün = Fläche für Landwirtschaft (Quelle: <https://www.kempten.de/stadtkempten>, FNP, Aufruf am 19.03.2024)

Schutzgebiete und Biotopflächen

Im Planungsgebiet sind keine Flächen der Biotopkartierung, FFH-Gebiete, sowie Naturschutz- und Landschafts- und Wasserschutzgebiete vorhanden.

In einer Entfernung von 50 m bis 200 m befinden sich drei Flächen der amtlichen Biotopkartierung:

- KE-1180-001: Weiherbachtobel südlich Neuhausen
- KE-1142-001: Gewöhnliche Esche südlich des Privatgrundstücks Augustiner Straße 1
- KE-1141-001: Hänge-Birke nordöstlich auf Privatgrundstück Augustiner Str. 21 in Heiligkreuz
- KE-1175-001: Esche südlich von Neuhausen westlich des Weiherbachs
- KE-1882-001: Gewässerbegleitendes Gehölz zwischen Heiligkreuz und Neuhausen

Wobei sich das Biotop KE-1882-001 in nur ca. 50 m Entfernung zum Planungsgebiet befindet.

Weitere nahegelegene Schutzgebiete sind das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Schwabelberger Weiher“ (ca. 700 m entfernt) sowie das LSG „Iller“ (ca. 1.000 m entfernt). (Quelle:

<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>, Aufruf am 19.03.2024).

Das Planungsgebiet befindet sich in keinem Schwerpunktgebiet des Arten- und Biotopschutzprogramms.

Südlich und südöstlich vom Plangebiet (ca. 120m – 200m entfernt) befinden sich Flächen des Ökoflächenkatasters (Landesamt für Umwelt).

Rechtsgrundlagen und deren Berücksichtigung in der Planung

Folgende Fachgesetze (in der jeweiligen aktuellen Fassung) liegen einschlägig zugrunde:

- Baugesetzbuch
- Bundesnaturschutzgesetz
- Bayerisches Naturschutzgesetz

- Immissionsschutzgesetzgebung
- Bundesbodenschutzgesetz
- Bundesbodenschutzverordnung
- Wasserschutz- und Abfallgesetzgebung

2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

2.1 Schutzgut Arten und Lebensräume

2.1.1 Bestandssituation und Bewertung

Die Bedeutung der Flächen für Natur und Landschaft wurde anhand Biotopwertliste zur Bayerischen Kompensationsverordnung (Stand: 28.02.20214) und der Arbeitshilfe zur Biotopwertliste (Bay LfU, 2014) eingestuft und bei einer Ortseinsicht (November 2024) verifiziert.

Das Planungsgebiet umfasst größtenteils landwirtschaftlich genutztes Intensivgrünland, einen geschotterten Wirtschaftsweg, die Augustinerstraße (mit Gehweg) sowie den westlichen Teil der Siedlung „an der Wagnerei“. Entlang der Augustinerstraße sind verkehrsbegleitende Grünflächen, mit einzelnen Gehölzen junger bis mittlerer Ausprägung (Laubbäume) vorhanden. Im Bereich des geschotterten Wirtschaftsweges ist stellenweise (kleinflächig) eine krautige Vegetation (magererer, trockener Standorte) vorhanden. Östlich des Geltungsbereichs (Siedlung „an der Wagnerei“) grenzen strukturarme sowie strukturreiche Gärten an. Vorbelastungen ergeben sich aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der vorhandenen Wohnbebauung und der angrenzenden Straße. Der Geltungsbereich umfasst hauptsächlich die Grünlandfläche, zu kleinen Teilen die Wege- bzw. Verkehrsflächen. Entsprechend Tab. 1 sind innerhalb des Geltungsbereichs lediglich geringwertige Biotope vorhanden (s. Anlage 1a: Formblatt „vergleichende Gegenüberstellung / Bilanzierung“).

Tab.1: Bestandserfassung und -bewertung

Biotop- und Nutzungstyp	Code	Bewertung*	Bedeutung
Intensivgrünland	G11	3	gering*
Verkehrsfläche/ Straße, versiegelt	V11	0	keine
Rad-/ Fußweg, versiegelt	V31	0	keine
Wirtschaftsweg, befestigt	V32	2	gering*

*Biotoptypen mit einem Biotopwert zwischen 1 und 5 gem. Anlage 1 Liste 1a bzw. zwischen 6 und 10 gem. Anlage 1 Liste 1b des Leitfadens „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“

Allgemein weist der Geltungsbereich eine geringe Artenvielfalt auf. Gemäß des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags (Dipl.-Biologe Peter Harsch, April 2023) sind keine besonders geschützten Arten (§§44 und 45 BNatSchG) vorhanden. Vorkommen der Zauneidechse konnten im Vorfeld nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Nach entsprechender Untersuchung wurde der Bereich für die Zauneidechse als nicht geeignet eingestuft. Das Grünland kann potenziell von Greifvögeln als Jagdgebiet und Kleinsäugetern als (Nahrungs-)Habitat genutzt werden.

Entsprechend ist das Schutzgut Arten und Lebensräume im Geltungsbereich als **gering** einzustufen.

2.1.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt kommt es hinsichtlich Lärm, Abgas und Bauaktivitäten zu Beeinträchtigungen. Da im Vorhabenbereich jedoch keine zu schützenden Arten vorkommen, sind diese Beeinträchtigungen zu vernachlässigen.

Anlagebedingt wird hauptsächlich Intensivgrünland überbaut, welches für naturschutzfachlich relevante Arten lediglich untergeordnet als Lebensraum fungiert, somit ist der Lebensraumverlust durch die Überbauung nicht erheblich. Weiterhin befinden sich keine Gehölze und Gebäude im Geltungsbereich, somit sind keine Auswirkungen auf Vögel und Fledermäuse zu erwarten. Die Neubausiedlung soll mit einem Gehölzstreifen eingegrünt und innerhalb der Siedlung weitere Bäume gepflanzt werden, wodurch neue Habitatstrukturen für Vögel und Fledermäuse entstehen. Allgemein geht mit der Versiegelung und Bebauung von Freiflächen eine potenzielle Verschlechterung für das Schutzgut Arten und Lebensräume einher. Aufgrund der Errichtung der neuen Siedlung auf geringwertigen Biotoptypen sind, unter Berücksichtigung der in Kap. 4.1 genannten Maßnahmen, keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Lebensräume zu erwarten.

Betriebsbedingt kommt es zu einer minimalen Zunahme des Individualverkehrs. Die Erschließung des neuen Wohngebiets erfolgt über eine Ringstraße von der bestehenden Siedlung aus. Eine leichte Zunahme der Beleuchtung ist zu erwarten. Diese soll fledermaus- und insektenfreundlich ausgeführt werden.

Zusammengefasst werden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Arten und Lebensräume als **gering** eingestuft.

2.2 Schutzgut Fläche

2.2.1 Bestandssituation und Bewertung

Innerhalb des Geltungsbereichs ist bislang nur ein sehr geringer Anteil der Fläche versiegelt. Dies betrifft lediglich die am Rande gelegenen Straßen (versiegelt, geschottert). Der Hauptteil des Geltungsbereichs besteht aus einer landwirtschaftlichen genutzten Fläche (Mähwiese). Diese steht derzeit als unversiegelte Fläche für Boden- und Grundwasserschutzfunktionen, klimatischen Funktionen sowie als Lebensraum zur Verfügung.

Grundsätzlich ist die unversiegelte Fläche angesichts des fortschreitenden Flächenverbrauchs in Bayern und Deutschland von hoher Wertigkeit. Der sparsame Umgang mit unversiegelten Flächen ist geboten und im Rahmen der Planunterlagen nachzuweisen.

Aufgrund des hohen Anteils an unversiegelter Fläche kommt dem Schutzgut Fläche im Geltungsbereich eine **hohe** Bedeutung zu.

2.2.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt kann es zu einer temporären Inanspruchnahme von Flächen kommen, die jedoch nicht dauerhaft versiegelt werden. Da davon auszugehen ist, dass die Baustelle von der Augustiner Straße aus angedient wird, kommt es voraussichtlich nur zur Inanspruchnahme von Baugrundstücken als Baustelleneinrichtungsflächen. Die baubedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind daher nicht erheblich.

Durch die Umsetzung des gegenständlichen Bebauungsplans kommt es anlagebedingt zu einer zusätzlichen Neuversiegelung im Geltungsbereich von ca. 3.760 m² bzw. 45 %. Es ist keine dichte bzw. flächensparende Bebauung der Gebäude vorgesehen. Durch die Minimierung der Verkehrsflächen innerhalb des Gebiets, wird der Anteil an Versiegelung etwas minimiert. Weiterhin wer-

den Grün-, Verkehrs- und Gartenflächen und die Anzahl von Stellplätzen festgelegt, sowie der Bau von Nebenanlagen beschränkt, um zusätzliche Versiegelung zu verhindern.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind durch die Wohngebietsnutzung nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind daher als **mittel-hoch** einzustufen.

2.3 Schutzgut Boden

2.3.1 Bestandssituation und Bewertung

Gemäß Übersichtsbodenkarten herrschen vorwiegend Braunerde und Parabraunerde aus kiesführendem Lehm über Schluff- bis Lehmkies und Carbonatsandkies bis -schluffkies vor. Am Rande des Planungsgebiets befinden sich Gleye mit weitem Bodenartenspektrum (Moräne). Die Böden können als ertragreich (v.a. Braunerde) beschrieben werden.

(<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>, Abruf am 13.03.2024).

Gemäß Bodengutachten (ICP, 26.10.2022) liegen im Untergrund eiszeitliche Moräneablagerungen als Geschiebemergel vor, welche aus kiesigem bis stark kiesigem Schluff, teils stark schluffigem Kies, mit sandig-tonigen Komponenten und deutlichen Anteilen von Steinen und einzelnen Blöcken bestehen. Darüber befindet sich eine Deckschicht aus aufgeweichter Moräne und Verwitterungsdecke mit vorwiegend weicher Konsistenz. Abschließend liegt eine Schicht Oberboden mit 15 bis 30 cm Stärke vor.

Insgesamt gibt es im Plangebiet einen hohen Anteil an unversiegelten Böden, die eine Vielzahl an Bodenfunktionen (Filter, Puffer, Ausgleich und Speicher) erfüllen.

Gemäß Bodenfunktionskarte wird die natürliche Ertragsfähigkeit mit mittel (Klasse 3) bewertet (<https://www.umweltatlas.bayern.de/>, Abruf am 04.11.2024).

Die Bestandssituation des Schutzguts Boden wird aufgrund des geringen Versiegelungsgrades und der damit einhergehenden Vielzahl an Bodenfunktionen mit **hoch** bewertet.

2.3.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt kommt es durch den Abtransport der humosen Bodenschichten, sowie durch Verdichtung von Baumaschinen und Materialien zu Eingriffen. Die Planung ist an die Topographie bzw. vorherrschende Bodenverhältnisse angepasst, sodass kaum Geländebewegungen erforderlich werden.

Grundsätzlich führt eine Versiegelung von Grünflächen anlagebedingt immer zu einem vollständigen Verlust der Bodenfunktionen. Als Minimierungsmaßnahme wird der Versiegelungsgrad möglichst geringgehalten. Hierfür werden öffentliche Stellplätze mit versickerungsfähigen Belägen (z.B. wassergebundene Decke, Pflaster) ausgeführt und auf den Bau einer Tiefgarage wird verzichtet. Zusätzlich werden Grünflächen, Verkehrsflächen und Stellplätze festgesetzt.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind durch die Wohngebietsnutzung nicht zu erwarten.

Zusammengefasst werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Planungsgebiet als **mittel bis hoch** eingeschätzt.

2.4 Schutzgut Wasser

2.4.1 Bestandssituation und Bewertung

Im Planungsgebiet befinden sich keine offenen Gewässer, ca. 100 m nördlich der Augustinerstraße fließt ein Bach. Im Bereich des Planungsgebiets befindet sich kein Überschwemmungsgebiet sowie keine Hochwassergefahrenfläche (<https://geoportal.bayern.de/bayernatlas>, Abruf am 13.03.2024).

Der Vorhabenbereich ist für die Versickerung des oberflächlich anfallenden Wassers relevant, dabei ist auch die Hanglage zu berücksichtigen. Gemäß Gutachten (IWA, 30.03.2023) fließt auftretendes Hangwasser von Süden kommend durch das Planungsgebiet und sammelt sich in dem naheliegenden Bleicher Bach. Als Retentionsfläche dient lediglich eine Mulde direkt südlich der Augustinerstraße.

Zusammengefasst kommt dem Schutzgut Wasser im Planungsgebiet eine **mittlere** Bedeutung zu.

2.4.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt werden keine negativen Auswirkungen erwartet. Potenzielle Verunreinigungen des Grundwassers sind zu minimieren.

Durch die Versiegelung von Böden kommt es anlagebedingt zu einer Verringerung der Grundwasserneubildung und zu einem schnelleren Abfluss des Niederschlagswassers. Durch die Festsetzung von Grünflächen, sowie die Verwendung von versickerungsfähigen Belägen auf öffentlichen Stellplätzen werden die negativen Auswirkungen der Versiegelung etwas minimiert.

Unverschmutztes Niederschlagswasser ist, unter Beachtung der geltenden Regelwerke, in den bestehenden Regenwasserkanal der Siedlung „Neuhausen-Süd“ einzuleiten, welcher in ein Regenrückhaltebecken östlich des Geltungsbereichs führt und anschließend dem Bleicher Bach zugeleitet wird. Eine Versickerung vor Ort ist gemäß Baugrunduntersuchung (schwach durchlässiger Boden) nicht möglich. Abflussverzögernde Maßnahmen (z.B. Mulden, Rigolen) sind, bis auf die Dachbegrünung von Garagen und Carports, nicht vorgesehen. Schmutzwasser wird über die bestehende Entwässerung der angrenzenden Siedlung „Neuhausen-Süd“ abgeleitet. Die Entwässerungseinrichtungen wurden beim Bau der Siedlung „Neuhausen-Süd“ schon entsprechend dimensioniert. Betriebsbedingt sind daher keine weiteren Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Insgesamt werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser aufgrund der geringeren Versickerung vor Ort bzw. Grundwasserneubildung als **mittel** eingeschätzt.

2.5 Schutzgut Klima und Luft

2.5.1 Bestandssituation und Bewertung

Die Klimasituation ist im Wesentlichen von der für Mitteleuropa typischen Westwindwetterlage geprägt. Das Klima im Schwäbischen Alpenvorland ist feuchtkalt mit schneereichen Wintern und nassen Sommern. Die mittlere Niederschlagssumme beträgt 1100-1300mm/ Jahr, die Jahresdurchschnittstemperatur liegt bei 7-8°C (Quelle: <https://en.climate-data.org/>, Aufruf am 19.03.2024). Das Planungsgebiet sowie das westlich angrenzende Grünland sind relevant für die Frischluftzufuhr der bestehenden Bebauung an der Augustiner Straße (inkl. abfließende Kaltluft). In diesem Bereich liegt in Richtung Nord-Süd eine Schneise zur Frischluftproduktion offen. Eine Vorbelastung besteht aufgrund landwirtschaftlicher Emissionen.

Zusammengefasst wird die Bestandssituation des Schutzguts Klima und Luft im Geltungsbereich als **mittel** eingestuft.

2.5.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt kann es zu vorübergehenden Beeinträchtigungen durch Abgas-Emissionen der Bautätigkeiten kommen, die jedoch aufgrund ihrer temporären Wirkung als nicht erheblich eingestuft werden.

Anlagebedingt kommt es durch die Bebauung der Freifläche (inkl. dem verursachten Verkehr) zwar zu einer Verringerung der Frischluftproduktion, jedoch ist dies aufgrund der umliegenden Freiflächen nicht erheblich. Weiterhin verursacht die Nutzungsänderung aufgrund der geringen Größe und der bereits bestehenden Vorbelastung durch die angrenzende Bebauung nur geringfügige Auswirkungen. Durch Versiegelung der landwirtschaftlich genutzten Fläche, kann es zu einer Veränderung des Mikroklimas kommen, dass sich durch eine stärkere Erwärmung der Flächen zeigt. Dem wird allerdings durch die Begrünung der Neubausiedlung entgegengewirkt.

Durch die Ausweisung der Fläche als Wohngebiet werden betriebsbedingt keine erheblichen Mehrbelastungen durch den zusätzlichen Verkehr erwartet, da die zusätzliche Belastung aufgrund der bestehenden Vorbelastungen und der Kleinteiligkeit als nicht erheblich eingestuft wird.

Zusätzlich wird im Rahmen der Bauleitplanung das Klimaschutzgesetz, Anlage 1 (BauGB-Klimaschutznovelle vom 30.07.2011) berücksichtigt, dessen Ergebnis lediglich keine oder eine geringe Erheblichkeit des geplanten Vorhabens auf das Klima aufzeigt.

Im Hinblick auf die geplanten Begrünungsmaßnahmen, werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft als **gering** eingestuft.

2.6 Schutzgut Mensch

2.6.1 Bestandssituation und Bewertung

Größtenteils wird der Vorhabenbereich aktuell als landwirtschaftliches Grünland genutzt. Die Augustinerstraße ist Teil des Wanderwegenetz Allgäu. Weitere Wander- und Fahrradwege sind in der nahen Umgebung nicht vorhanden. Der direkt an die Augustinerstraße anschließende Gehweg wird als Spazierweg und Schulweg zur Grundschule Heiligkreuz (Neuhausen) bzw. als Verbindung zwischen Neuhausen und Heiligkreuz genutzt. Für die ans Planungsgebiet angrenzenden AnwohnerInnen hat die Grünfläche sicherlich eine hohe Bedeutung als Erholungsgebiet und aufgrund der bislang freien Sicht. Weiterhin hat der an die bestehende Bebauung angrenzende Wirtschaftsweg eine Funktion für die Landwirtschaft und ggfs. Freizeitnutzung. Eine gute Anbindung besteht durch die Augustinerstraße, deren Verkehrsbelastung für die AnwohnerInnen jedoch gering ist.

Südlich und westlich des Vorhabenbereichs verläuft eine Hochspannungsleitung.

Die Bestandssituation des Schutzgutes Mensch wird aufgrund der Erholungs- und Freizeitfunktion mit **mittel** bewertet.

2.6.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Das geplante Vorhaben führt baubedingt zu Beeinträchtigungen durch Lärm- und Abgasemissionen, sowie visuellen Beeinträchtigungen für die Erholungssuchenden und Anwohnenden. Aufgrund ihrer temporären Wirkung werden diese Beeinträchtigungen als mittel bewertet.

Anlagebedingt ist für die angrenzende Neubausiedlung eine visuelle Beeinträchtigung anzunehmen. Der bestehende Wirtschaftsweg wird dauerhaft überbaut. Insgesamt wird die Naherholung im betroffenen Ortsteil, durch den Wegfall von Wirtschaftsweg und der freien Grünfläche, vorhabenbedingt gemindert. Weiterhin besteht für die angrenzenden AnwohnerInnen durch die neue Bebauung dauerhaft eine Beeinträchtigung der freien Sicht in die Landschaft.

Durch das neu entstehende Wohnquartier kommt es betriebsbedingt zu zusätzlichen Lärmbelastungen und einem etwas höheren Verkehrsaufkommen. Aufgrund der geringen Größe der Neubausiedlung wird dies als nicht erheblich eingestuft. Die BewohnerInnen der Neubausiedlung könnten potenziellen Belastungen (Strahlen etc.) der Hochspannungsleitung ausgesetzt sein. Diese werden jedoch aufgrund des Abstandes (> 20 m zu den Baugrenzen) der geplanten Bebauung zur Trassenachse (vgl. Bebauungsplan Neuhausen-Süd, 5. Änderung, 2004) als nicht erheblich eingestuft.

Bei Umsetzung der Maßnahmen zur Begrünung (v.a. Ortsrandeingrünung, s. Kap. 4.1) werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch als **mittel** eingestuft.

2.7 Schutzgut Landschaftsbild

2.7.1 Bestandssituation und Bewertung

Großräumig liegt der Geltungsbereich im Außenbereich der Stadt Kempten, der von Grünland, Wohngebieten, sowie der Augustinerstraße geprägt ist. Das Landschaftsbild im Geltungsbereich ist von weitem Intensivgrünland mit Strommasten und einer typischen Wohnsiedlung mit Einfamilienhäusern, sowie dem Gehölzbereich nördlich der Augustinerstraße gestaltet. Das Gelände fällt in Richtung Augustinerstraße etwas ab. Das Grünland liegt in einer Sichtachse und trennt die Ortsteile Heiligkreuz und Neuhausen voneinander. Positiv herausstechende landschaftsbildprägende Elemente sind nicht vorhanden.

Zusammenfassend kommt dem Schutzgut Landschaftsbild im Vorhabenbereich eine **geringe** Bedeutung zu.

2.7.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Baubedingt kommt es zu visuellen Beeinträchtigungen durch die Bauarbeiten, die jedoch aufgrund ihrer temporären Wirkung als gering eingestuft werden.

Aufgrund der Verbauung der bislang freien Hangfläche wird das Landschaftsbild anlagebedingt stark beeinträchtigt, da es zu einer Unterbrechung der Blickbezüge in die freie Landschaft für die angrenzende Wohnsiedlung kommt. Weiterhin wird die landschaftliche Trennung zwischen den Siedlungsbereichen Heiligkreuz und Neuhausen deutlich verschmälert.

Durch die vorgesehene Eingrünung der Neubausiedlung wird den Beeinträchtigungen entgegengewirkt. Außerdem ist die Flächen- und Höhenentwicklung (maximalen Firsthöhen, Anzahl Vollgeschosse) festgesetzt und die Bebauung locker gehalten, um die Integration in das städtebauliche Landschaftsbild zu gewährleisten. Weiterhin werden eine oberirdische Versorgungsleitung und ein Mast abgebrochen und unterirdisch in öffentliche Flächen verlegt.

Betriebsbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild sind durch die Neubausiedlung nicht zu erwarten.

Zusammengefasst werden die vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild als **mittel** eingeschätzt.

2.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

2.8.1 Bestandssituation und Bewertung

Im Vorhabenbereich sind keine Denkmäler, sowie weitere kulturelle oder sonstige Sachgüter vorhanden.

Das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter besitzt eine **geringe** Bedeutung.

2.8.2 Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Es werden keine baubedingten, anlagebedingten, sowie betriebsbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter erwartet.

Die vorhabenbedingte Auswirkungen werden insgesamt als **gering** bewertet.

2.9 Wechselwirkungen der Schutzgüter

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind gemäß BauGB § 1 Abs. 6 Satz 7 und UVPG § 2 Abs. 1 Satz 5 Gegenstand der Umweltprüfung. Das geplante Vorhaben hat Auswirkungen auf einzelne Schutzgüter, welche wiederum andere Schutzgüter gegenseitig beeinflussen können. Nachfolgend werden die wesentlichen Wechselwirkungen dargestellt, die sich durch das geplante Vorhaben ergeben.

Die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima und Fläche, sowie Arten und Lebensräume sind verwoben. Im Planungsgebiet liegen keine wertvollen Lebensräume vor. Die Freiflächen haben jedoch eine hohe Bedeutung für die Boden- und Grundwasserfunktion. Eine Versiegelung von Bodenfläche beeinflusst das lokale Klima durch Minderung der Grundwasserneubildung, Erhöhung des Oberflächenabflusses sowie Verringerung von Vegetationsfläche. Das Schutzgut Mensch steht ebenfalls in enger Wechselbeziehung mit dem Schutzgut Landschaftsbild und Klima/ Luft.

Zusammenfassend betrachtet sind planungsbedingte Wechselwirkungen zu erwarten; die Intensität ist abhängig von den Maßnahmen zur Eingriffsminimierung (s. Kap. 4.1). Entscheidende Minimierungsmaßnahmen sind die Begrünungsmaßnahmen, z.B. führt die Ortsrandeingrünung zu einer Entwicklung eines Lebensraumes bzw. Verbindungsachse. Weiterhin hat die Minimierung der Versiegelung durch geeignete Maßnahmen für die o.g. Schutzgüter positive Auswirkungen.

3 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Bei Nichtdurchführung der Planung würde die bestehende landwirtschaftliche Nutzung weiter fortgeführt werden. Langfristig würde jedoch sicherlich ein Wohngebiet entstehen, da dies der Darstellung des Flächennutzungsplans der Stadt Kempten entspricht. Vorerst würde es nicht zu den oben genannten Eingriffen in Natur und Landschaft kommen, allerdings bliebe auch die ökologische Aufwertung einer externen Fläche als Ausgleichsmaßnahme (Ausgleichsfläche Bachtelweiher, s. Kap. 4.2), sowie die Entwicklung der Ortsrandeingrünung aus.

4 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, VERRINGERUNG UND ZUM AUSGLEICH DER NACHTEILIGEN AUSWIRKUNGEN

Im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplans werden folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen berücksichtigt:

4.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Tab. 2: Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Nr.	Maßnahmen
V1	Arten und Lebensräume: Außenbeleuchtung nur mit insektenfreundlichen Leuchtentypen mit geringem Anteil an blauem und ultraviolettem Licht (z.B. LED), die keine Lockwirkung auf Fledermäuse haben (s. Bfn-Skript 543 – Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung) (vgl. Festsetzung XX).
V2	Arten: Gewährleistung der Durchgängigkeit für Kleintiere. Vorgaben zur Anlage von Einfriedungen (Abstand zum Gelände: mind. 10 cm) sind zu beachten (vgl. örtl. Bauvorschriften § 17 Einfriedungen).
V3	Arten: Eine Anlage von Schottergärten im Bereich der festgesetzten privaten Gartenflächen ist zu unterbinden (vgl. Festsetzung XX).
V4	Arten und Lebensräume/ Landschaftsbild: Naturnahe Gestaltung der öffentlichen Grünflächen durch Baumpflanzungen (4 Stück). (vgl. Festsetzungen § 13 Grünordnung, öffentliche Grünflächen)
V5	Arten und Lebensräume: Naturnahe Gestaltung der öffentlichen Grünflächen durch Entwicklung von Blühwiesen (vgl. Festsetzungen § 13 Grünordnung, öffentliche Grünflächen).
V6	Erholung/ Mensch, Arten/ Lebensräume: Entwicklung einer Ortsrandeingrünung zur besseren Integration der Neubausiedlung und Abschirmung der Wohngrundstücke, sowie zur Entwicklung und Vernetzung von Lebensräumen bzw. Leitstrukturen für Fledermäuse, Vögel, Insekten und Kleinsäuger. <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzung von standortgerechten Baum- und Straucharten; vorzugsweise sind heimische, beeren- und fruchtttragende Gehölze zu pflanzen. - Pflanzung von min. 12 standortgerechten Bäumen 2. Ordnung und einer einreihigen Strauchhecke aus heimischen Sträuchern (vgl. Festsetzungen § 13 Grünordnung, private Grünflächen)
V7	Boden und Wasser: Der Versiegelungsgrad ist so gering wie möglich zu halten.

	Vorgaben zur Verwendung von versickerungsfähigen Belägen (z.B. Pflaster, wasser-gebundene Decke) auf den öffentlichen Stellplätzen sind zu beachten. Empfohlen wird, diese Vorgaben ebenfalls auf den privaten Stellplätzen und Zufahrten zu beachten. (vgl. Festsetzungen § 9 Verkehrsflächen)
V8	Boden: Berücksichtigung der geltenden rechtlichen Regelungen bei Bodenarbeiten (Entfernung, Zwischenlagerung, Wiedereinbau, Entsorgung) (vgl. Hinweise, nachrichtliche Übernahmen).
V9	Erholung/ Mensch, Arten/ Lebensräume: Zur Qualitätssicherung der vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen ist ein Freiflächengestaltungsplan zur Baugenehmigung einzureichen (vgl. Festsetzung XX)

4.2 Eingriffsregelung

Ausgleichsbedarf

Das geplante Projekt stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß §§ 14 ff. BNatSchG dar (vergl. Checkliste zur vereinfachten Vorgehensweise in der Eingriffsregelung). Der Ausgleichsbedarf umfasst, unter Berücksichtigung des Planungsfaktors, 6.692 Wertpunkte (s. Anlage 1a: Formblatt Vergleichende Gegenüberstellung/ Bilanzierung), die Ermittlung erfolgt gemäß Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur- und Landschaft (2021)“.

Der aktuellen Ausgleichsbilanzierung liegen die Eingriffsflächen des Bebauungsplans (Vorentwurf), die aktuelle Angabe zur GRZ (>0,35), sowie die Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen zugrunde.

Planungsfaktor

Der Ausgleichsbedarf kann durch Vermeidungsmaßnahmen um einen Planungsfaktor bis zu 20% reduziert werden. Voraussetzung ist die bindende Sicherung der Maßnahmen (Festsetzung nach BauGB, BauNVO, BayBO oder vertragliche Vereinbarung) sowie hinreichende Quantifizierung/ Qualifizierung der Maßnahmen, um die positive Wirkung bewerten zu können.

Es wurde ein Planungsfaktor von 5 % in Abzug gebracht, in der Annahme, dass sämtliche Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, sowie Begrünungsmaßnahmen in den Satzungsbestimmungen des Bebauungsplanes umgesetzt werden.

Hierzu zählt die Schaffung ökologische wertvoller Grünflächen (v.a. Ortsrandeingrünung), die weiteren Grünflächen und Dachbegrünung, sowie die Verwendung versickerungsfähiger Beläge im Geltungsbereich. Eine detaillierte Erläuterung der Maßnahmen findet sich in der „Vergleichenden Gegenüberstellung/ Bilanzierung; Ermittlung des Ausgleichsbedarfs“ (s. Anlage 1b).

Ausgleichsfläche Bachtelweiher

Der Ausgleichsbedarf von 6.692 Wertpunkten soll, in Abstimmung mit dem Umweltamt Kempen, auf der Ausgleichsfläche Bachtelweiher (Flur Nr. 1811, Gmkg. Sankt Mang) erbracht werden. Die Fläche, die im Besitz der BSG Allgäu ist, hat eine Größe von 7.150 m² und liegt etwa 5,4 km südöstlich des Geltungsbereichs in derselben Naturraumeinheit (Iller-Vorberge).

Zur Kompensation des Bebauungsplans „Neuhausen-West“ soll gemäß Abstimmung mit der BSG Allgäu lediglich ein für das Vorhaben erforderliches Teilstück von 1.241 m² aufgewertet werden. Der verbleibende Teil des Flurstücks wird weiterhin intensiv bewirtschaftet.



Abb. 5: Lage Geltungsbereich (rot, oben) und Ausgleichsfläche (rot, unten); Quelle: www.bayernatlas.de, Bayerische Vermessungsverwaltung, Abruf am: 20.09.2024)

Die Fläche liegt am östlichen Stadtrand von Kempten, Stadtteil Ludwigshöhe an der Linggener Straße. Auf der gegenüberliegenden Seite der Straße befindet sich eine öffentliche Grünfläche, die als Parkanlage bzw. Spielplatz dient und eine Allee zwischen Linggener Straße und angrenzendem Geh- und Radweg. Am südlichen Ende der Fläche besteht das Biotop KE-1825-001 – *Baumgruppe nordwestlich Letten*. Nördlich angrenzend befindet sich eine Baumreihe. Die Fläche fällt nach Osten hin ab, die Grenze zum Nachbarfeld bildet ein schmaler Graben. Der überwiegende Teil der Fläche besteht aus Intensivgrünland.

Geplant ist die Entwicklung von artenarmen Extensivgrünland auf einem Streifen von ca. 5 m, der ebenfalls als Puffer des Grabens und angrenzenden Ufersaumes dienen soll. Im Bereich des Grabens soll die Hochstaudenflur durch angepasste Pflegemaßnahmen gefördert werden. Weiterhin ist die Pflanzung von Gewässerbegleitgehölzen entlang des Grabens vorgesehen. Die Ausgleichsfläche ist vom angrenzenden Intensivgrünland durch einen Zaun abzugrenzen. Gemäß dem Formblatt „Vergleichende Gegenüberstellung/ Bilanzierung“ (s. Anlage 1b), kann hier ein Ausgleichsumfang von 6.699 Wertpunkten erbracht werden. Der durch die Realisierung des Bebauungsplanes entstehende Eingriff kann somit vollumfänglich auf der Ausgleichsfläche kompensiert werden. Es verbleiben keine Wertpunkte für zukünftige Eingriffe der BSG Allgäu. Folgende Maßnahmen sollen zur Aufwertung der geplanten Ausgleichsfläche umgesetzt werden (s. Plan 3.2, Ausgleichsfläche Bachtelweiher, g&w, Stand: 22.10.2024):

Tab. 3: Aufwertungsmaßnahmen auf der Ausgleichsfläche Bachtelweiher (Flur Nr. 1811, Gmkg. Sankt Mang)

Nr.	Maßnahme
M1	Entwicklung artenarmes Extensivgrünland:
	- Verzicht auf Eintrag von Dünger und Pflanzenschutzmittel
	- Mahd: 1x pro Jahr (Herbst) einschließlich Entfernen des Mahdgutes
	- Abgrenzung zum Intensivgrünland durch einen Zaun

M2	Entwicklung bzw. Pflege der Hochstaudenflur: <ul style="list-style-type: none"> - Mahd 1x/ Jahr (Herbst) einschließlich Entfernen des Mahdgutes - Belassen von alternierenden Altgrasstreifen
M3	Pflanzung von Gehölzgruppen entlang des Grabens: <ul style="list-style-type: none"> - Pflanzung von verschiedenen, standortgerechten, gebietsheimischen Gehölzen (Vkg. 6.1 Alpenvorland bzw. FoVG) - Pflanzung in Abstimmung mit dem Landwirt - Pflanzung von Weiden (<i>Salix aurita</i>: vStr oB 4 Tr. Hoe 60-100) - Pflanzung von Grauerlen (<i>Alnus glutinosa</i>: vHei oB, Umfang ab 5, Hoe 125-150) - Pflanzung von Blühsträuchern, z.B. <i>Viburnum opulus</i>, <i>Rhamnus frangula</i>, <i>Cornus mas</i>, <i>Lonicera xylosteum</i>, <i>Prunus padus</i> (vStr oB Hoe 60-100)

5 ALTERNATIVE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Der Standort stellt sich nach Prüfung als der verträglichste dar (Bauflächen kurzfristig verfügbar, neues Wohnquartier am Stadtrand, Erschließung ist gesichert, Abrundung des bestehenden Siedlungsrandes etc.).

Die wachsende Nachfrage nach Wohnraum lässt keine Alternativen zur Ausweisung des Vorhabenbaugebiets als Allgemeines Wohngebiet zu.

Im Laufe der Planung des städtebaulichen Entwurfs wurden verschiedene Alternativen betrachtet, bis eine gute Variante für die Bebauung der Neubausiedlung entwickelt wurde.

Grundsätzlich ist alternativ zu einer Neuversiegelung von Baufläche die Verdichtung bestehender Wohnflächen oder die Konversion bereits baulich genutzter Flächen vorzuziehen. Die starke Nachfrage nach Wohnraum in Kempten bedarf jedoch einer Bautätigkeit über die Innenentwicklung hinaus. Unter dieser Voraussetzung ist die Bebauung an bereits gut erschlossene Gebiete wie den Stadtteil Neuhausen einer Zersiedlung peripherer ländlicher Räume hinsichtlich des Landschafts- und Klimaschutzes zu bevorzugen.

Alternativ könnte die Bebauung der Neubausiedlung dichter gestaltet bzw. ein Bau von Mehrparteienhäusern vorgezogen werden, um die Fläche möglichst effizient auszunutzen. Dies wurde jedoch aus Gründen der Integration ins vorherrschende Stadtbild nicht in Betracht gezogen.

6 BESCHREIBUNG DER VERWENDETEN METHODIK UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter erfolgte verbal-argumentativ, sowie beim Schutzgut Arten und Lebensräume flächenbezogen (s. Anlage 1a und b).

Die Beurteilung basiert vorwiegend auf den vorliegenden Grundlagendaten (städtbaulicher Entwurf (BSG Allgäu, 25.09.24), Bebauungsplan „Neuhausen-West“ (Vorentwurf, Stadt Kempten, 19.11.2024), Naturschutzfachlicher Kurzbereich (geiger&waltner, 25.04.23)) sowie mehrerer Ortseinsichten des Geltungsbereichs (März 2023, März 2024) sowie der Ausgleichsfläche am Bachtelweiher (Mai, Juni, Juli 2024) durch das Büro geiger&waltner.

Im Rahmen der Bearbeitung des Umweltberichts kam es zu keinen Unsicherheiten, die die abschließende Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter verhindert hätten. Schwierigkeiten und Kenntnislücken bezüglich der vorhandenen Grundlagendaten und Fachgutachten liegen nicht vor.

7 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG (MONITORING)

Es wird empfohlen während der Bauarbeiten eine Umweltbaubegleitung zu beauftragen. Die Umweltbaubegleitung sollte insb. folgende Maßnahmen begleiten:

- Umgang mit Aushub und Bodenmaterial
- Erfolgskontrolle der Begrünungsmaßnahmen
- Erfolgskontrolle der Ausgleichsmaßnahmen

Unvorhergesehene und daher im Rahmen des gegenständlichen Umweltberichts noch nicht berücksichtigte Umweltauswirkungen sind durch die Stadt Kempten zu überwachen.

8 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Kempten plant die Errichtung eines Wohngebiets im vorliegenden Geltungsbereich direkt an die angrenzende Bebauung der Siedlung Neuhausen-Süd und der Augustinerstraße. Der Aufstellungsbeschluss für die hierfür erforderliche Bauleitplanung wurde durch den Stadtrat der Stadt Kempten am 07.10.2022 getroffen.

Das Bebauungsplanverfahren sowie die Rahmenplanung werden durch die BSG Allgäu durchgeführt bzw. betreut.

Der Geltungsbereich umfasst 8.417 m². Der städtebauliche Entwurf zeichnet sich durch eine lockere Bebauung mit größtenteils Doppelhaushälften, sowie ein Reihenhaus und ein Einzelhaus aus, außerdem soll am neu entstehenden Ortsrand (Süden und Westen) ein Gehölzstreifen zur Ortsrandeingrünung entstehen. Weiterhin werden Grünflächen mit Baumpflanzungen um die öffentlichen Stellplätze und eine Grünfläche die ggfs. in Zukunft als Anschlussstraße zu einer weiteren Siedlung umgebaut werden kann, festgesetzt. Die öffentlichen Grünflächen werden im Winter als Schneelagerplatz genutzt. Die Erschließung für den motorisierten Verkehr erfolgt über die Erweiterung der Ringstraße „bei der Wagnerei“.

Die heutige Nutzung besteht hauptsächlich aus intensiver Grünlandnutzung, sowie Verkehrswegen. Entsprechend befinden sich ausschließlich Flächen geringer (Intensivgrünland, Wirtschaftsweg) und keiner (versiegelte Verkehrsflächen) Bedeutung für Arten und Lebensräume im Eingriffsbereich. Es wurden keine besonders geschützten Arten (§§ 44 und 45 BNatSchG) nachgewiesen. Es befinden sich keine Schutzgebiete, Oberflächengewässer, sowie Wasserschutzgebiete innerhalb des Geltungsbereichs.

Die klimatische Funktion des Geltungsbereichs als Frischluftschneise ist im Bestand und zukünftig ausgeprägt. Bodenfunktionen werden durch den Bau der Neubausiedlung eingeschränkt, bei Beachtung der o.g. Maßnahmen und lockeren Bebauung sind die negativen Auswirkungen jedoch vertretbar. Es befinden sich keine hochwertigen landschaftsbildprägenden Strukturen im Vorhabenbereich.

Boden-, Bau- und Kulturdenkmäler sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Das Planungsgebiet erfüllt dennoch eine Erholungsfunktion im Ortsteil (Fußwegverbindung, Grünfläche).

In der nachfolgenden Tabelle sind die vorhabenbedingten Auswirkungen auf die Schutzgüter zusammengefasst.

Tab. 4: Zusammenfassung der Auswirkungen

Schutzgut	Bewertung	Auswirkungen (bau-, anlage- und betriebsbedingt)
Arten- und Lebensräume	gering	gering
Fläche	hoch	mittel bis hoch
Boden	hoch	mittel bis hoch
Wasser	mittel	mittel
Klima und Luft	mittel	gering
Mensch	mittel	mittel
Landschaftsbild	gering	mittel
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	gering	gering

Die geplante Bebauung stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft gemäß den §§ 14 ff. BNatSchG dar. Nach § 1a Abs. 3 BauGB sind die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in der Abwägung zu berücksichtigen.

Der gemäß Leitfaden ermittelte Ausgleichsbedarf für den geplanten Eingriff des Bebauungsplans „Neuhausen-West“ beträgt 6.692 Wertpunkte. Dieser wird über eine Ausgleichsfläche nahe des Bachtelweihers (östlich Kempten) kompensiert.

Bei Beachtung der in Kap. 4.1 genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen, sowie Kompensation des flächenhaften Ausgleichs auf der *Ausgleichsfläche Bachtelweiher* kann der Eingriff in Natur und Landschaft gemäß den §§ 14 ff. BNatSchG vollumfänglich kompensiert werden.

Kempten, den 05.11.2024

geiger & waltner landschaftsarchitekten gmbh

Burghaldegasse 26 • 87435 Kempten
Tel 0831. 697 186-10 • Fax -19
mail@geiger-waltner.de
HRB 12682 • Kempten

i.A. L. Buhler
B.Sc. Gartenbau
geiger & waltner landschaftsarchitekten gmbh

9 FOTODOKUMENTATION



Abb. 1: Blick von Wirtschaftsweg auf Grünland/
Bebauung geplant, 24.03.23



Abb. 2: Wirtschaftsweg, rechts: Siedlung „an der
Wagnerei“, links Bebauung geplant, 24.03.23



Abb. 3: Wirtschaftsweg, rechts: Siedlung „an der
Wagnerei“, links Bebauung geplant, 24.03.23



Abb. 4: Augustinerstraße, links Bebauung geplant,
24.03.23



Abb. 5: Augustinerstraße, Siedlung „an der Wagne-
rei“, Kreuzung Wirtschaftsweg, 24.03.23



Abb. 6: Blick auf Geltungsbereich B-Plan von Au-
gustinerstraße, 24.03.23



Abb. 7: Ausgleichsfläche „Bachtelweiher“, Blickrichtung Süd, 27.05.2024



Abb. 8: Ausgleichsfläche „Bachtelweiher“, Blickrichtung Nord, 27.05.2024

9 LITERATUR/ QUELLEN

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.): Kartierungsdaten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur, FIN WEB). Augsburg.

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (Hrsg.): Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Stand: Juli 2014

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (BAYLFU) (Hrsg.): Biotopwertliste zur Anwendung der bayerischen Kompensationsverordnung. Stand: 28.02.2014

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR WOHNEN, BAU UND VERKEHR (2021): Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Ein Leitfaden

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUM DES INNERN (2. Auflage 2007): Der Umweltbericht in der Praxis

LANDESENTWICKLUNGSPROGRAMM (LEP, 2018): Landesentwicklungsprogramm Bayern 2018

GEIGER & WALTNER LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (25.04.2023): Bebauungsplan Neuhausen West- Naturschutzfachlicher Kurzbericht

BSG ALLGÄU (25.09.2024): Städtebaulicher Entwurf

STADT KEMPTEN (ALLGÄU) STADTPLANUNGSAMT (18.06.2009): Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan (einschl. 14. Änderung und 1-9 Berichtigung)

STADT KEMPTEN (ALLGÄU), STADTPLANUNGSAMT (22.09.2022): Bebauungsplan Neuhausen-West, Plan Nr. 6016, Vorentwurf: Planzeichnung

STADT KEMPTEN (ALLGÄU), STADTPLANUNGSAMT (19.11.2024): Bebauungsplan Neuhausen-West, Vorentwurf: Teil I und Teil II

STADT KEMPTEN: Bebauungsplan „Neuhausen West“, Satzungsbeschluss 07.10.2022

10 ANLAGEN

Anlage 1a: Formblatt „Vergleichende Gegenüberstellung/ Bilanzierung“ Ausgleichsbedarf

Anlage 1b: Formblatt „Vergleichende Gegenüberstellung/ Bilanzierung“ Ausgleichsumfang

Formblatt „Vergleichende Gegenüberstellung/Bilanzierung“

Hinweis: Die Zuweisung der Wertpunkte erfolgt bei geringer und mittlerer Bedeutung nach den pauschalieren Ansätzen 3 und 8, bei hoher Bedeutung nach Angabe der Biotopwertliste.

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume				
Bezeichnung	Fläche (m ²)	Bewertung (WP)	GRZ/ Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
G11 Intensivgrünland	6.231	3	0,35	6543
V11 Verkehrsfläche, versiegelt	153	0	0,35	0
V31 Fußweg, versiegelt	21	0	0,35	0
V32 Wirtschaftsweg, befestigt	478	3	0,35	502
G11 Intensivgrünland	786	3	0	0
V11 Verkehrsfläche, versiegelt	590	0	0	0
V31 Fußweg, versiegelt	126	0	0	0
V32 Wirtschaftsweg, befestigt	32	3	0	0
Summe	8.417			7044

Planungsfaktor	Begründung	Sicherung
Vernetzung von großräumigen Grünstrukturen	Vernetzung von Grünstrukturen durch Herstellung einer Ortsrandeingrünung (Pflanzung von Bäumen & Sträuchern)	Festsetzung der Ortsrandeingrünung gem. § 9 Abs. 1 BauGB
Biodiversität durch Schaffung von differenzierten Grünräumen	die Ortsrandeingrünung als Grünfläche erhöht die Biodiversität und schafft Lebensräume für Vögel, Fledermäuse, Kleinsäuer und Insekten	Festsetzung der Ortsrandeingrünung gem. § 9 Abs. 1 BauGB
naturnahe Gestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen, der Wohn- und Nutzgärten sowie der unbebauten Bereiche der privaten Grundstücke, z.B. durch Mindestanzahl von autochthonen Bäumen pro Grundstücksfläche	naturnahe Gestaltung durch Herstellung der Ortsrandeingrünung und Pflanzung von Einzelbäumen auf Privatgrundstücken	Festsetzung von Einzelbaumpflanzungen und Ortsrandeingrünung auf Privatgrundstücken gem. § 9 Abs. 1 BauGB
Eingrünung von Wohnstraßen, Wohnwegen, Innenhöfen und offenen Stellplätzen, z.B. durch Mindestanzahl von autochthonen Bäumen pro Stellplatz	Eingrünung von Stellplätzen durch Pflanzung von Einzelbäumen auf Privatgrundstücken	Festsetzung von Einzelbaumpflanzungen auf Privatgrundstücken gem. § 9 Abs. 1 BauGB
dauerhafte Begrünung von Flachdächern	Extensive Begrünung von Flachfächern auf Garagen und Carports	Festsetzung von extensiver Begrünung auf Garagen und Carports gem. § 9 Abs. 1 BauGB
Beleuchtung von Fassaden und Außenanlagen mit insektenfreundlicher Beleuchtung	Minimierung der Auswirkungen der Bebauung auf Insekten und Fledermäuse	Festsetzung der insektenfreundlichen Beleuchtung gem. § 9 Abs. 1 BauGB
Rückhaltung des Niederschlagswassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden	Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser vor Ort, Bau Anlagen zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	Festsetzung der Versickerung von unverschmutztem Niederschlagswasser vor Ort auf den Baugrundstücken gem. § 9 Abs. 1 BauGB
Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge	Minderung des oberflächlichen Abflusses von Niederschlagswasser durch Festsetzung von versickerungsfähigen Belägen auf öffentlichen Stellplätzen	Festsetzung der Oberflächenbeläge für bestimmte Erschließungsflächen gem. § 9 Abs. 1 BauGB
Summe (max. 20 %)		5%
Summe Ausgleichsbedarf (WP)		6692

Hinweis: Die Zuweisung der Wertpunkte erfolgt nach Biotopwertliste.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume										
Maßnahme Nr.	Ausgangszustand			Prognosezustand nach			Ausgleichsmaßnahme			
	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)*	Fläche (m ²)	Aufwertung	Entsiegelungs-faktor	Ausgleichs-umfang (WP)
M1	G11	Intensivgrünland	3	G213	artenarmes Extensivgrünland	8	618	5		3090
M2	G11	Intensivgrünland	3	K123-GH00BK	Mäßig artenreicher Saum, feucht bis nasser Standort	8(+)	376	5		1880
M3	G11	Intensivgrünland	3	B212-WN00BK	Gewässerbegleitgehölz , mittel	10	247	7		1729
Summe Ausgleichsumfang in Wertpunkten							1241			6699

Bilanzierung

Summe Ausgleichsumfang	6699
Summe Ausgleichsbedarf	6692
Differenz	7

* ggf. unter Berücksichtigung Timelag (diese Eintragung ist möglich)

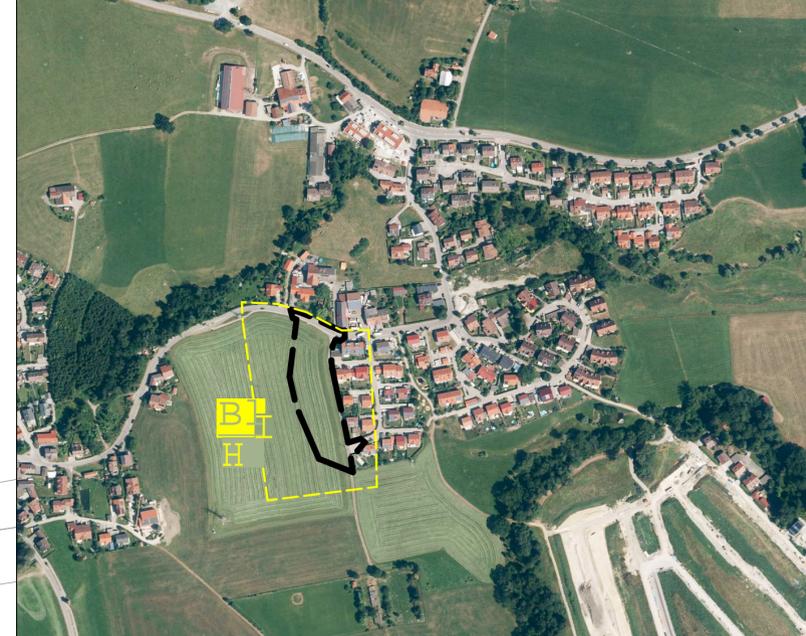


Übersichtskarte mit Planungsgebiet und Geltungsbereich, M 1:5.000

LEGENDE

- Eingriffsermittlung gem. städtebaulicher Entwurf (Stand: 25.09.2024)**
- Eingriff gem. städtebaulicher Entwurf (Wohnbebauung, Erschließung)
 - Festgesetzte Grünflächen
 - kein Eingriff innerhalb Geltungsbereich
- Naturschutzfachliche Bedeutung der Biotop- und Nutzungstypen**
- gering
- G11** Intensivgrünland
 - V11** Verkehrsfläche/ Straße, versiegelt
 - V31** Rad-/ Fußweg, versiegelt
 - V32** Wirtschaftsweg, befestigt (geschottert)
- Planungsgrenzen**
- Flurkarte
 - Geltungsbereich (Fläche: 8.417 m²)
 - Untersuchungsbereich

Projekt	Bebauungsplan Neuhausen West Flur Nr. 1030/7, 1030/8, 1030/9 (Gmkg. St. Lorenz)		
Darstellung	Umweltbericht - Eingriff		
Planstand	Vorentwurf		
Maßstab	1:500		
Projektnummer	519		
Plannummer	3.1		
Gezeichnet	lb		
Datum	05.11.2024		
Bezugssystem	FFB-Höhe: Lage: UTM 32		
Plangröße	0,587 / 0,586		
Bauherr	BSG-Allgäu, Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG Im Oberösch 1 87437 Kempten		
Planung Landschaftsarchitektur	geiger & waltner landschaftsarchitekten ingenieurbüro für umwelt- und freiraumplanung Burghaldegasse 26 Fon 0831-697 186-10 mail@geiger-waltner.de 87435 Kempten (Allgäu) Fax 0831-697 186-19 www.geiger-waltner.de		
Planung Architektur			
Grundlagen	<small> - Flurkarte: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bezug über Geodaten Online, Stand: 03.04.2023 - Orthofoto: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bezug über Geodaten Online, Stand: 03.04.2023 - B-Plan Vorentwurf: Stadt Kempten, Stand: 22.09.2024 - Städtebaulicher Entwurf: BSG Allgäu, Stand: 25.09.2024 - Vermessung (ATV): Stand: 28.02.2024 </small>		



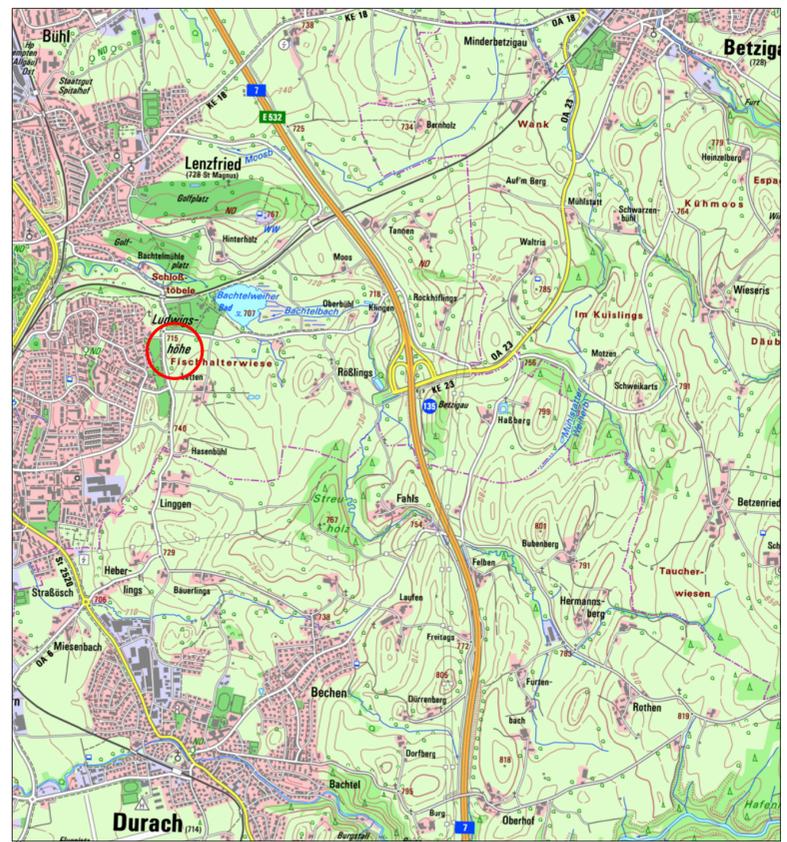
Übersichtskarte mit Planungsgebiet und Geltungsbereich, M 1:5.000

LEGENDE

- Bestand**
Naturschutzfachliche Bedeutung der Biotop- und Nutzungstypen
gering
- G11** Intensivgrünland
 - V11** Verkehrsfläche/ Straße, versiegelt
 - V31** Rad-/ Fußweg, versiegelt
 - V32** Wirtschaftsweg, befestigt (geschottert)
- Planungsgrenzen**
- Flurkarte
 - Vermessung
 - Untersuchungsbereich
 - Geltungsbereich (Fläche: 8.417 m²)

Projekt	Bebauungsplan Neuhausen West Flur Nr. 1030/7, 1030/8, 1030/9 (Gmkg. St. Lorenz)	
Darstellung	Umweltbericht - Bestand, Bewertung	
Planstand	Vorentwurf	
Maßstab	1:500	
Projektnummer	519	
Plannummer	3.0	
Gezeichnet	lb	
Datum	05.11.2024	
Bezugssystem	FFB-Höhe: Lage: UTM 32	
Plangröße	0,587 / 0,586	
Bauherr	BSG-Allgäu, Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG Im Oberösch 1 87437 Kempten	
Planung Landschaftsarchitektur	geiger & waltner landschaftsarchitekten ingenieurbüro für umwelt- und freiraumplanung Burghaldegasse 26 Fon 0831-697 186-10 mail@geiger-waltner.de 87435 Kempten (Allgäu) Fax 0831-697 186-19 www.geiger-waltner.de	
Planung Architektur		
Grundlagen	<small>- Flurkarte: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bezug über Geodaten Online, Stand: 03.04.2023 - Orthofoto: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bezug über Geodaten Online, Stand: 03.04.2023 - B-Plan Vorentwurf: Stadt Kempten, Stand: 22.09.2024 - Städtebaulicher Entwurf: BSG Allgäu, Stand: 25.09.2024 - Vermessung (ATV): Stand: 28.02.2024</small>	





Übersichtskarte, Lage Ausgleichsfläche rot markiert

LEGENDE

Planungsgrenzen

- Flurkarte
- Grenze Ausgleichsfläche (Größe: 1.241 m²)

Bestand

Biotop- und Nutzungstypen

- V51 Verkehrsbegleitgrün
- G11 Intensivgrünland
- F212 Gräben, naturnahe Entwicklung
- B213-WO00BK Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten, alte Ausprägung

Schutzgebiete

Amtliche Biotopkartierung

- Baumgruppe nordwestlich Letten

Maßnahmen

- M1** Entwicklung artenarmes Extensivgrünland (G213):
 - Verzicht auf Eintrag von Dünger und Pflanzenschutzmittel
 - Mahd 1x/ Jahr (Herbst) einschließlich Entfernen des Mahdgutes
 - Abgrenzung zum Intensivgrünland durch einen Zaun
- M2** Entwicklung bzw. Pflege der Hochstaudenflur (K123-GH00BK):
 - Mahd 1x/ Jahr (Herbst) einschließlich Entfernen des Mahdgutes,
 - Belassen von alternierenden Altgrasstreifen
- M3** Pflanzung von Gehölzgruppen entlang des Grabens (B212-WN00BK):
 - in Abstimmung mit Landwirt
 - Verwendung von gebietsheimischen Pflanzmaterial (Vkg 6.1 Alpenvorland)
 - Pflanzung Weide (Salix aurita: vStr oB 4 Tr. Hoe 60-100)
 - Pflanzung Grauerle (Alnus glutinosa: vHei oB, Umfang ab 5, Hoe 125-150)
 - Pflanzung von Blühsträuchern, z.B. Viburnum opulus, Rhamnus frangula, Cornus mas, Lonicera xylosteum, Prunus padus (vStr oB Hoe 60-100)

Projekt **Bebauungsplan Neuhausen West, Flur Nr. 1030, 1030/9 (Gem. St. Lorenz)**



Darstellung	Ausgleichsfläche Bachtelweiher (Flur Nr. 1811, Gmkg. Sankt Mang)	
Planstand	Entwurf	
Maßstab	1:400	
Projektnummer	519	
Plannummer	3.2	
Gezeichnet	lb	
Datum	22.10.2024	
Bezugssystem	FFB-Höhe:	
	Lage:	UTM 32
Plangröße	0,497 / 0,671	
Bauherr	BSG-Allgäu, Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG Im Oberösch 1 87437 Kempten	

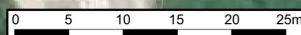
Planung **geiger & waltner landschaftsarchitekten**
ingenieurbüro für umwelt- und freiraumplanung
Burghaldegasse 26 Fon 0831-697 186-10 mail@geiger-waltner.de
87435 Kempten (Allgäu) Fax 0831-697 186-19 www.geiger-waltner.de

Planung
Architektur

Grundlagen Flurkarte: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bezug über Geodaten Online, Stand: 21.06.2024
Orthofoto: Bayerische Vermessungsverwaltung, Bezug über Geodaten Online, Stand: 21.06.2024

Bestand

Planung



An

Von

Eingangsvermerk

Amt 61

Amt 35

Ansprechpartner
Frau Westermaier

Telefon
3519

Ihre Zeichen und Ihre Nachricht vom

Unsere Zeichen
35-we/

Datum
30.10.2024

BETREFF

Immissionsschutz Neuhausen-West Vorabstellungnahme

1. Sachverhalt

Das derzeit noch im Außenbereich gelegene aber bereits im Flächennutzungsplan als Wohnbaufläche ausgewiesene ca. 8400 m² große Plangebiet soll als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen und nach derzeitiger Planung von der BSG-Allgäu mit einem Einzelhaus, neun Doppelhäusern und einer Hausgruppe bebaut werden. Im Osten grenzt die Fläche direkt an die vom Bebauungsplan Neuhausen-Süd (rechtsverbindlich seit 22.10.2004) erfasste Wohnbebauung. Im Norden wird sie durch die Augustiner Straße, im Westen und Süden von Grünland begrenzt.

Südlich des Plangebiets verläuft eine 110 KV-Leitung, die einen Abstand von 28 m zur nächstgelegenen Baugrenze (südlichste Doppelhaushälfte) aufweist. Die bestehenden oberirdischen Mittel- und Niederspannungsleitungen werden in das Erdreich verlegt.

2. Beurteilungsgrundlagen 2.1 Lärm

Die immissionsschutzrechtliche Beurteilung von Bebauungsplänen wird auf Grundlage der DIN 18005-1:2023-07 "Schallschutz im Städtebau" durchgeführt. Im Beiblatt 1 (Tabelle 1) sind folgende Orientierungswerte (OW) für den Beurteilungspegel aufgeführt:

Baugebiet	Verkehrslärm ^a		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Anlagen	
	L_T dB		L_T dB	
	tags	nachts	tags	nachts
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete, Campingplatzgebiete	55	45	55	40

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA-Lärm vom 28.08.1998 dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen

durch Geräusche soweit sie durch Anlagen hervorgerufen werden. Die maßgeblichen Immissionsorte liegen bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor dem geöffneten Fenster des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109, Ausgabe November 1989 (Aufenthaltsräume).

Die unter Ziffer 6.1 der TA-Lärm aufgeführten Immissionsrichtwerte (IRW) entsprechen mit wenigen Ausnahmen den in der DIN 18005 festgesetzten Orientierungswerten (WA: 55 / 40 dB(A)).

2.2 elektromagnetische Strahlung

Beurteilungsgrundlage für elektromagnetische Strahlung ist die - Verordnung über elektromagnetische Felder, 26. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 14. August 2013 (26. BImSchV). Unter § 3, Absatz 1, ist folgendes festgelegt:

Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sind Niederfrequenzanlagen, die vor dem 22. August 2013 errichtet worden sind, so zu betreiben, dass sie in ihrem Einwirkungsbereich an Orten, die zum nicht nur vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind, bei höchster betrieblicher Anlagenauslastung die im Anhang 1a genannten Grenzwerte nicht überschreiten, wobei Niederfrequenzanlagen mit einer Frequenz von 50 Hertz die Hälfte des in Anhang 1a genannten Grenzwertes der magnetischen Flussdichte nicht überschreiten dürfen. Dabei bleiben -soweit nicht im Einzelfall hinreichende Anhaltspunkte für insbesondere durch Berührungsspannungen hervorgerufene Belästigungen bestehen- kurzzeitige und kleinräumige Überschreitungen nach Maßgabe des § 3, Absatz 1, Satz 2 außer Betracht.

Anhang 1a

Frequenz (f) in Hertz (Hz)	Grenzwerte	
	Elektrische Feldstärke in Kilovolt pro Meter (kV/m) (effektiv)	Magnetische Flussdichte in Mikrottesla (μ T) (effektiv)
25-50	5	200 (: 2 = 100)

Die BImSchVVwV - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder vom 26. Februar 2016 (VwV) konkretisiert das unter § 4 Absatz 2 der 26.BImSchV verankerte Minimierungsgebot für elektrische, magnetische und elektromagnetische Felder, die von Niederfrequenz- (und Gleichstrom-)anlagen hervorgerufen werden - soweit der Stand der Technik dies ermöglicht.

Der Einwirkungsbereich ist wie folgt definiert: Der Einwirkungsbereich einer Anlage ist der Bereich, in dem die Anlage sich signifikant von den natürlichen und mittleren anthropogen bedingten Immissionen abhebende elektrische oder magnetische Felder verursacht, unabhängig davon, ob die Immissionen tatsächlich schädliche Umwelteinwirkungen auslösen. Im Niederfrequenzbereich wird die Hintergrundexposition dominiert durch die anthropogen vorkommenden Feldstärken, die im Wesentlichen durch die elektrische Hausinstallation und Elektrogeräte verursacht werden. In Deutschland beträgt die niederfrequente anthropogene Magnetfeldstärke im Mittel 0,1 μ T und die elektrische Feldstärke weniger als 1 V/m.

Für 110 KV-Leitungen liegt der Einwirkungsbereich bei 200 m. Das Minimierungsgebot gemäß VwV gilt jedoch nur für die Errichtung oder wesentliche Änderung von entsprechenden Anlagen.

3. Immissionssituation und Beurteilung

3.1 Verkehr

Berechnungsgrundlage sind Verkehrszahlen für die Straße „Neuhausen“ aus dem Jahr 2016 und die Annahme, dass die Tempo-30-Zone für beide Fahrspuren bis zum Ortsende erweitert wird. Momentan ist im betreffenden Abschnitt nur ortsauwärts eine Beschränkung auf 30 km/h vorhanden.

Wie der anhängenden Lärmkarte (Anlage 1) für den Straßenverkehr entnommen werden kann, wird der im Allgemeinen Wohngebiet im Tageszeitraum geltende Orientierungswert von 55 dB(A) an allen Immissionsorten eingehalten. Im Nachtzeitraum treten an den Nordfassaden der nächstgelegenen Wohngebäude geringfügige Überschreitungen des Orientierungswertes von 45 dB(A) um bis zu 2 dB(A) auf. Die in der 16.BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte werden in allen Beurteilungszeiträumen und an allen Fassaden unterschritten.

Beurteilung

Unter den vorgenannten Voraussetzungen sind keine Festsetzungen zum Verkehrslärm erforderlich. Man könnte aber folgenden Hinweis aufnehmen: „Es wird empfohlen, die zum Lüften erforderlichen Fenster von Schlaf- und Ruheräumen bei den an der Augustiner Straße gelegenen Wohngebäuden nicht nach Norden zu orientieren.“

3.2 Gewerbelärm (Karosseriebetrieb)

Zur Ermittlung der von dem Karosseriebetrieb ausgehenden Lärmemissionen wurde am 14.03.23 eine Ortseinsicht bei der Fa. Max Kolb GmbH, Augustiner Straße 2, 87439 Kempten durchgeführt.

Auf Nachfrage führte Herr Kolb Senior folgendes aus:

Im Unternehmen würden LKW-Aufbauten verschiedener Art hergestellt sowie Reparaturarbeiten an Lastkraftwagen durchgeführt. Es wurde nicht in Abrede gestellt, dass das Abflexen eines oder mehrerer Bleche bzw. das Ausbeulen von beschädigten Karosseriebestandteilen mit dem Vorschlaghammer zuweilen auch im Freien stattfänden. Die diesbezüglichen Geräuschemissionen seien jedoch nur von kurzer Dauer. Das Zuschneiden von Blechen erfolge in der westlich gelegenen Halle, deren nach Süden und Westen orientierte Fenster mit einer Einfachverglasung ausgestattet ist. Das Schneiden und Herabfallen der abgeschnittenen Bleche würde man deshalb auch außerhalb der Halle wahrnehmen. Aber auch hier handele es sich um Arbeitsvorgänge, die nur wenige Minuten pro Tag andauerten. Die Arbeitszeit ist auf den Tageszeitraum begrenzt, die täglichen LKW-Bewegungen wurden mit 1-2 angegeben, hinzu kämen die frühmorgendlichen Anlieferungen von Fahrzeugersatzteilen mit Sprintern oder kleinen LKWs. Ob Letztere schon im Tageszeitraum oder vor 6 Uhr stattfänden, sei Herrn Kolb nicht bekannt. Die von verschiedenen Lieferdiensten bereit gestellten Pakete würden an unterschiedlichen Stellen vor dem Haus oder im Hof abgelegt, ein fester Ablageort sei nicht vorhanden.

Beurteilung

Zusammenfassend ist festzustellen, dass auf Grundlage der geschilderten Betriebsvorgänge nicht mit Überschreitungen der im Tageszeitraum geltenden Immissionsrichtwerte durch den Karosseriebetrieb gerechnet werden muss. Diese Aussage betrifft sowohl die nächstgelegenen Bestandsgebäude im Mischgebiet (Augustiner Straße 7) als auch die hinzukommenden Immissionsorte im Plangebiet.

Im Nachtzeitraum können durch die Ersatzteillieferungen, soweit sie vor 6 Uhr morgens stattfinden, Überschreitungen des an der gegenüberliegenden Wohnbebauung geltenden Immissionsrichtwertes von nachts 45 dB(A) sowie des Spitzenpegelkriteriums (MI: $45 \text{ dB(A)} + 20 \text{ dB(A)} = 65 \text{ dB(A)}$) nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Im Plangebiet wird der Immissionsrichtwert und die Anforderungen an die Höhe der kurzzeitigen Geräuschspitzen unter den angenommenen Bedingungen jedoch aller Voraussicht nach eingehalten. Eine überschlägige Berechnung der zu erwartenden Immissionen kann der Anlage 2 entnommen werden. In jedem Fall stellt das Vorhaben „keine heranrückende Wohnbebauung“ dar. Dies bedeutet, dass der nachfolgend zitierte Sachverhalt (keine

zusätzlichen Einschränkungen des Gewerbebetriebs) auch dann zutrifft, wenn die geplante Bebauung eine höhere Schutzbedürftigkeit (WA) als die bisher relevanten Immissionsorte (MI) aufweist. Die Berechnung der Lärmimmissionen für den Nachtzeitraum können der Anlage 2 entnommen werden.

Der geschilderte Sachverhalt wird auch durch das nachfolgend zitierte Schreiben der Fa. Tecum GmbH (schalltechnisches Büro), Kempten, vom 02.08.22 bestätigt:

Wir haben zwischenzeitlich eine Ortseinsicht durchgeführt. Dabei haben wir festgestellt, dass die vorhandene Bebauung südlich der Augustinerstraße, insbesondere das Wohnhaus Augustinerstraße 7, deutlich stärker vom Gewerbelärm des Betriebes der Fa. Kolb belastet ist als es die geplante Bebauung sein wird. Ursächlich hierfür ist der größere Abstand der geplanten Bebauung zum Betriebshof der Fa. Kolb und die abschirmende Wirkung des westlichen Betriebsgebäudes der Fa. Kolb hinsichtlich der im Freien, auf dem Betriebshof stattfindenden geräuschrelevanten Vorgänge und Ereignisse. Die Fa. Kolb wird somit durch die geplante Bebauung in schalltechnischer Hinsicht nicht zusätzlich eingeschränkt. Dabei gehen wir davon aus, dass sowohl die bestehende Wohnbebauung als auch die geplante Bebauung die gleiche Schutzbedürftigkeit aufweisen (beide WA bzw. WR).

3.3 Elektromagnetische Strahlung

Mit Schreiben 35-ob vom 29.04.04 zum Bebauungsplan Neuhausen-Süd wurde zu den Auswirkungen der durch die 110 KV-Leitung hervorgerufenen elektromagnetischen Felder auf Grundlage einer Berechnung durch Herrn Köberle, AÜW ausführlich Stellung genommen. Aufgrund von Vorsorgeüberlegungen wurde ein Abstand von 20 m zwischen der Trassenmitte und der nächstgelegenen Baugrenze gefordert.

Auf telefonische Nachfrage vom 30.10.2024 bestätigt Herrn Köberle die Gültigkeit der damaligen Berechnungsergebnisse für den Istzustand. Da die Leistung der Freileitung im Normalbetrieb noch um den Faktor 2-3 niedriger sei, läge die für die Beurteilung relevante magnetische Flussdichte bereits direkt unterhalb der Leitung nur bei 2-3 % des Grenzwerts von 100 μ T.

Im Jahr 2012 sei die Freileitung durch Austausch der Leiter ertüchtigt worden. Der Anwendungsbereich der damals noch nicht verabschiedeten VwV wäre aber –wegen der nicht veränderten Leistung (keine wesentliche Änderung) - auch bei jetzigem Rechtsstand nicht gegeben.

Beurteilung

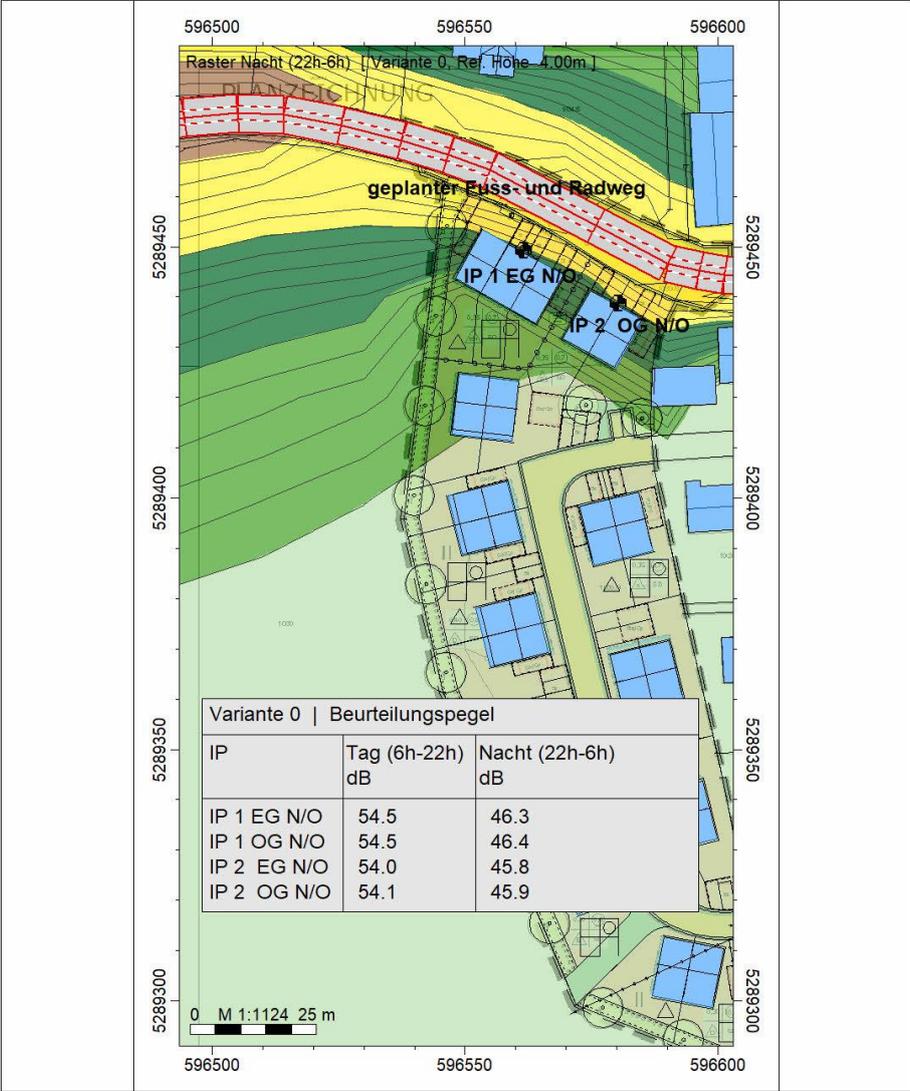
Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich das Plangebiet gemäß der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder vom 26. Februar 2016 im „Einwirkungsbereich“ der durch Niederfrequenzanlagen hervorgerufenen elektrischen oder magnetischen Felder befindet. Ein Minimierungsgebot der durch die bestehende Freileitung hervorgerufenen Immissionen kann aus dieser Tatsache aber nicht abgeleitet werden. Die gemäß 26.BImSchV geltenden Grenzwerte für die elektrische Feldstärke von 5 V/m und für die magnetische Flussdichte von 100 μ T werden weit unterschritten. Auch der für das Bebauungsplangebiet „Neuhausen-Süd“ zwischen nächstgelegener Baugrenze und Trassenmitte aus Vorsorgegesichtspunkten geforderte Abstand von 20 m zur wird mit 28 m überschritten. Gegen das Vorhaben werden daher keine Bedenken erhoben.



Westermaier

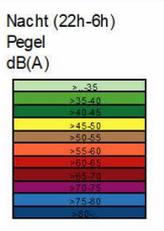
Anlage 1: Lärmkarte und Pegeltabelle Straßenverkehrslärm

Immissionssituation durch den Straßenverkehrslärm der Augustiner Straße im Nachtzeitraum



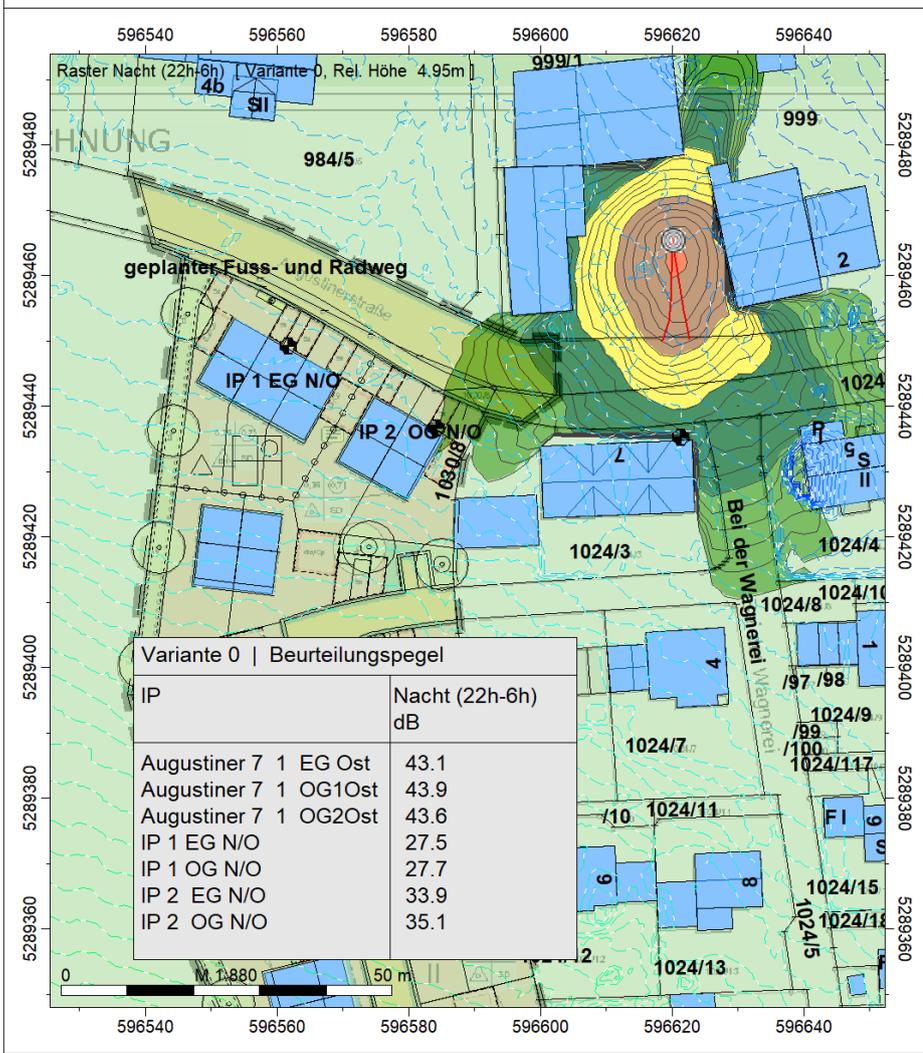
Beurteilungsgrundlagen
 DIN 18005 (Verkehr) / 16.BImSchV
 Berechnung RLS 19
 Orientierungs- bzw. Grenzwerte im WA:
 Tags: 55 / 59 dB(A) nachts: 45 / 49 dB(A)
 Verkehrsbelastung (Augustiner Straße):
 Zahlung Amt 66: 20 - 26.09.16 (Neuhausen)
 DTV: 2189 Kfz / 24 h, pT/N. 3 / 1 %

- Legende
- Hilfslinie
 - Höhenlinie
 - Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Straße /RLS-19



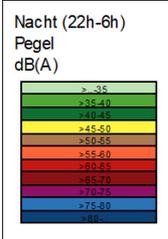
Anlage 2: Lärmkarte und Pegeltabelle nächtliche Teileanlieferung Karosseriebau

Immissionsituation durch Ersatzteillieferungen für den Fahrzeugbau (Fa. Max Kolb) im Nachtzeitraum



Beurteilungsgrundlage:
 TA-Lärm
 Immissionsrichtwerte im WA:
 tags / nachts: 55 / 40 dB(A)
 Berechnungsgrundlage:
 Technischer Bericht (Heft 3) des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie 2005

- Legende
- Hilfslinie
 - Höhenlinie
 - Immissionspunkt
 - Gebäude
 - Punkt-SQ /ISO 9613
 - Linien-SQ /ISO 9613



Stellungnahme

zur Erschließungsplanung (Abwasserbeseitigung und Starkregen)

Kempton - Neuhausen

Erschließung BG Neuhausen (BSG Allgäu)

Die Ingenieurbüro IWA GmbH wurde von der BSG Allgäu beauftragt ein Konzept für die Erschließung des Baugebietes „Neuhausen-West“ zu erstellen. Im Folgenden wird näher auf die Konzeption der Niederschlagswasserbeseitigung sowie die Untersuchung der Auswirkungen von Starkregen eingegangen.

Niederschlagswasserbeseitigung

Eine Versickerung des Regenwassers ist laut Baugrunduntersuchung aufgrund des anstehenden schwach durchlässigen Bodens (Schluff) nicht möglich. Aus diesem Grund soll das Niederschlagswasser gedrosselt über ein bestehendes Regenrückhaltebecken (RRA-6_Neuhausen des KKU) dem Bleicher Bach zugeleitet werden. Die jetzt geplante Erweiterung des Baugebietes wurde bei der Erschließung des Baugebietes Neuhausen Süd im Jahre 2004 schon berücksichtigt. Dementsprechend sind entsprechende Anschlussmöglichkeiten für den Schmutz- und Regenwasserkanal bereits vorhanden. Außerdem wurde das damals gebaute RRB grundsätzlich bereits auf die zusätzlichen Flächen ausgelegt. Die Genehmigung für die Einleitung in den Bleicher Bach endet im Dezember 2024 und wurde bereits neu beantragt. In den hierzu eingereichten Unterlagen wurde das geplante Baugebiet in der Nachweisführung mit behandelt.

Schmutzwasserbeseitigung

Die geplanten Schmutzwasserkanäle werden an die vorhandenen Schmutzwasserleitungen, welche im Rahmen der Erschließung des BG „Neuhausen-Süd“ entsprechend dimensioniert wurden, angeschlossen.

Überflutungsvorsorge innerhalb des Baugebietes

Die öffentliche Grünfläche bzw. die öffentlichen Stellplätze im nördlichen Bereich des Baugebietes können gleichzeitig als Retentionsraum dienen (ggf. auch unterirdisch) um das auf den Verkehrsflächen abfließende Wasser abzufangen und unkontrollierte

Überflutungen zu vermeiden. Das auf Privatflächen im Starkregenfall anfallende Wasser verbleibt in den sich natürlich ergebenden Geländesenken auf den jeweiligen Grundstücken.

Hangwasser

Um das Baugebiet vor wild abfließendem Hangwasser zu schützen, wird entlang des westlichen Bebauungsrandes im Rahmen einer Ortsrandeingrünung ein niedriger Schutzdeich modelliert. Das Wasser wird dann wie im Bestand weiterhin in Richtung Norden zur Augustiner Straße fließen (siehe Abbildung 1). Eine negative Beeinträchtigung der anliegenden Grundstückseigentümer durch die Erschließungsmaßnahme findet nicht statt.

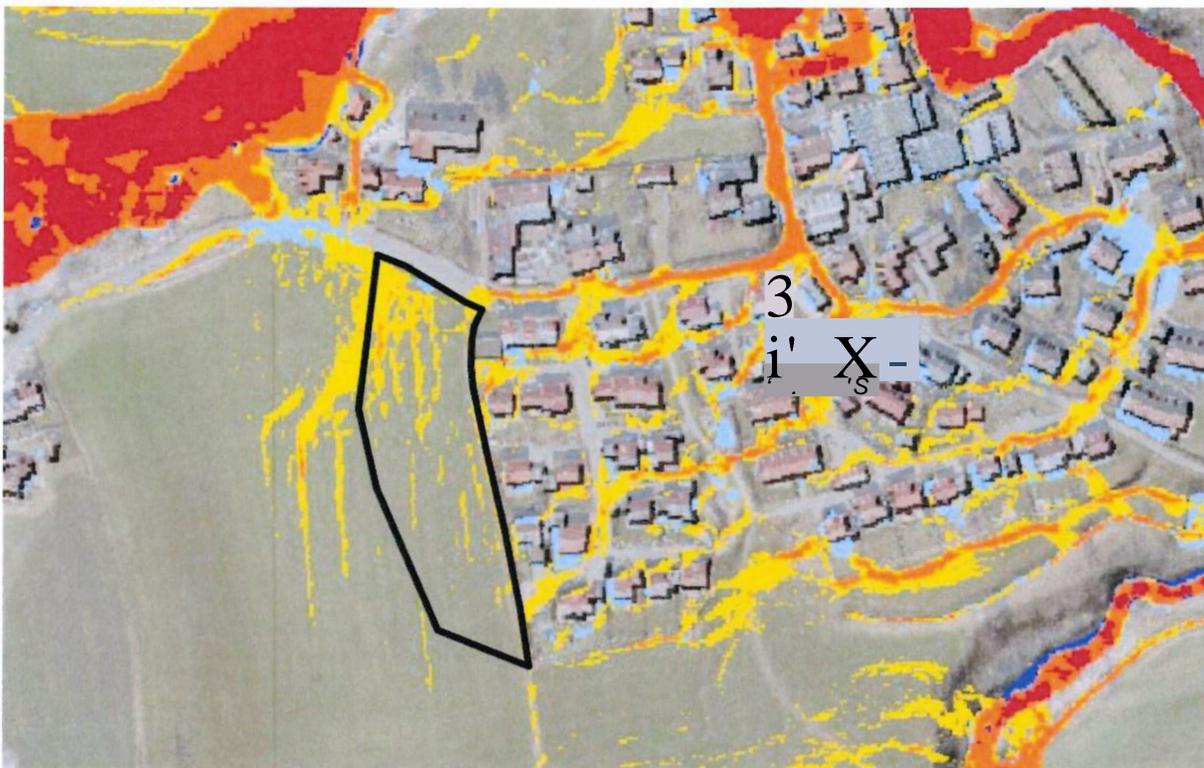


Abbildung 1: Bestandssituation im Bereich des geplanten Baugebietes (Quelle: Starkregengefahrenkarte Stadt Kempten: Übersichtsplan - extremer Starkregen (90 mm/h) Fließgeschwindigkeiten, IB Reinhard Beck Wuppertal, 2020)

Aufgestellt: Kempten, den 10.10.2024

Dipl.-Ing. Johannes Abeltshauer

INGENIEURBÜRO IWA GmbH



 Ingenieurbüro für Wasser- und Abwassertechnik GmbH Kempenhöf, Unten-Mühl-Str. 4 761 (0531) 52283-0 E-mail: info@iwa-kempen.de	Vermessen	Datum	Zeichen
	bearbeitet	Okt 2024	Müller
	gezeichnet	Okt 2024	Müller
			IWA-Plan-Nr.: 22 2763 31
			Plan: F:\V\CAD-Daten\222763-BSG-BG-Neuhausen-TVeststa.dwg

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
1	Umplanung	07.10.24	FM

VORENTWURFSPLANUNG

Bezugssystem: | Höhe: DHH-N12(100) DHH-N2016(170) | Lage: Gauß-Krüger 4 ETRS89/UTM 32

Bauherr: **BSG - Allgäu**
 Im Oberloch 1, 85437 Kempen-Sankt Mang

Unterlage / Blatt-Nr.: **3**
Lageplan

PROJIS-Nr.:
 Vorhaben: **Kempen - Neuhausen**
Erschließung BG Neuhausen

Aufgestellt:
 _____, den _____



Legende Bestand:

- RW-Kanal
- SW-Kanal
- Wasserleitung
- Gasleitung
- Strom Niederspannung (AÜW)
- Strom Mittelspannung (AÜW)
- Strom Hochspannung (AÜW)
- Strom Straßenbeleuchtung (AÜW)
- Strom Leerrohr (AÜW)
- Vodafone
- Telekom

Legende Planung:

- RW-Kanal
- SW-Kanal
- Wasserleitung
- Spartenband (Strom, Telekommunikation)

 Ingenieurbüro für Wasser- und Abwassertechnik GmbH Kempten/Allg. - Ulrich-Mann-Str. 4 Tel. (0531) 92263-0 E-mail: info@iwa-kempten.de Oktober 2024	vermessen	Datum	Zeichen
	bearbeitet	Oktober 2024	FS
	gezeichnet	Oktober 2024	FS
	IWA-Plan-Nr.: 22 2763 31	Pfad: F:\ITCAD-Daten\222763-BSG-BG Neuhausen-1\wvstr.dwg	

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
1	Umplanung	14.05.24	FM

VORENTWURFSPLANUNG

Bezugssystem: Höhe: DHH12(100) □ DHH20(170) Lage: Gauß-Krüger 4 □ ETRS89/UTM 32

Bauherr: **BSG - Allgäu**
Im Oberesch 1, 87437 Kempten-Sankt Mang

Unterlage / Blatt-Nr.: **3. Lageplan Ver- und Entsorgung**

PROJIS-Nr.: _____ Maßstab: 1 : 250

Vorhaben: **Kempten - Neuhausen**
Erschließung BG Neuhausen

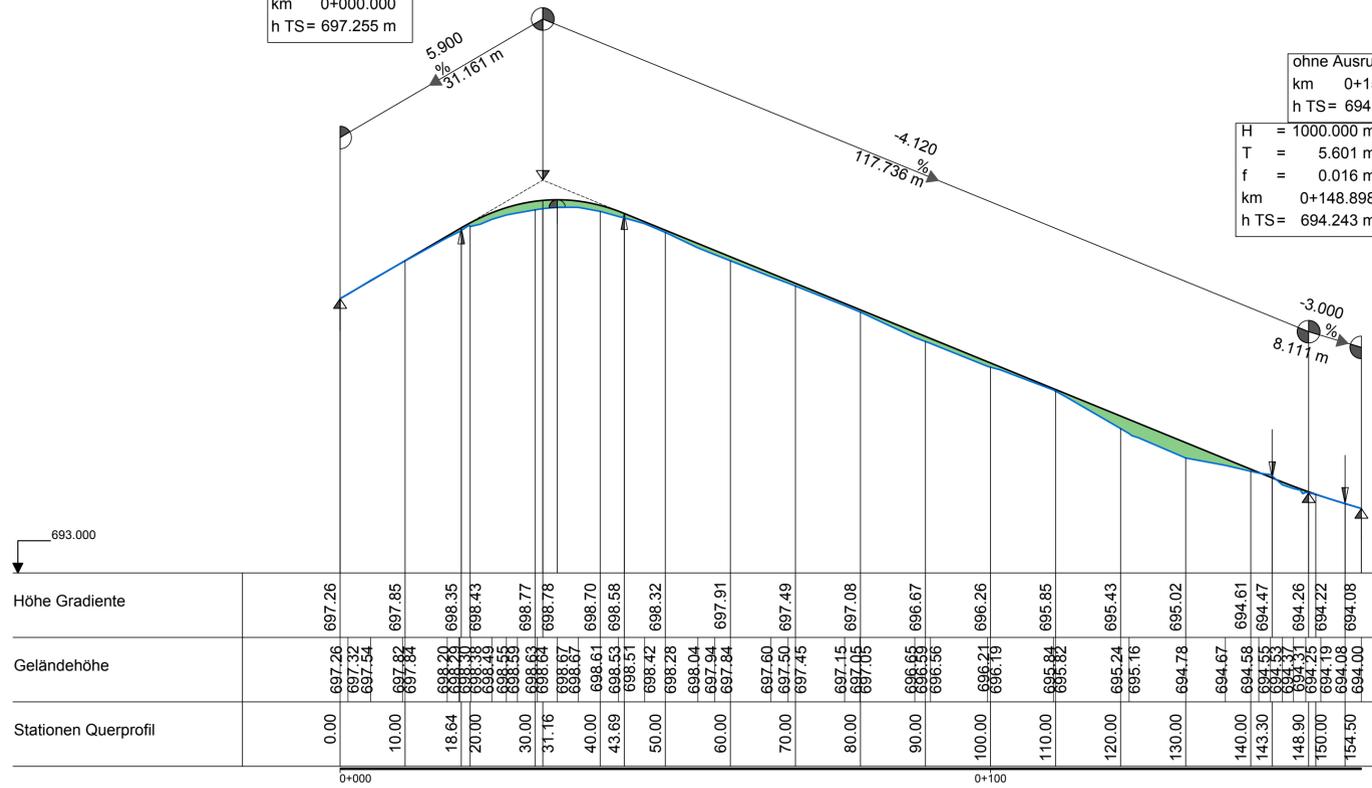
Aufgestellt: _____, den _____

H = 250.000 m
 T = 12.525 m
 f = 0.314 m
 km 0+031.161
 h TS= 699.094 m

ohne Ausrundung
 km 0+000.000
 h TS= 697.255 m

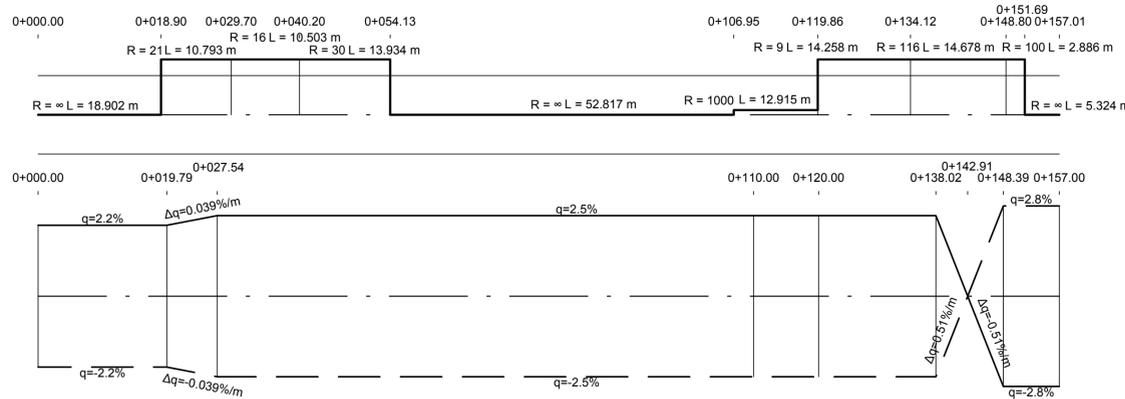
ohne Ausrundung
 km 0+157.009
 h TS= 694.000 m

H = 1000.000 m
 T = 5.601 m
 f = 0.016 m
 km 0+148.898
 h TS= 694.243 m



Krümmung
 Maßstab:
 150/R (cm)

Querneigung
 Maßstab: 1 %/cm
 Rechts
 links



IWA Ingenieurbüro
 für Wasser- und Abwassertechnik GmbH
 Kempten/Allg., Ulrich-Mair-Str. 4
 Tel. (0831) 52283-0
 E-mail: info@iwa-kempten.de

Oktober 2024
 (Datum)

vermessen	Datum	Zeichen
bearbeitet	Okt. 2024	Müller
gezeichnet	Okt. 2024	Müller

IWA-Plan-Nr.: 22 2761 31
 Pfad: F:\V7CAD-Daten\222763-BSG-BG Neuhausen-1\vestra.dwg

Nr.	Art der Änderung	Datum	Zeichen
VORENTWURFSPLANUNG			
Bezugssystem: Höhe: <input checked="" type="checkbox"/> DHHN12(100) <input type="checkbox"/> DHHN2016(170) Lage: <input checked="" type="checkbox"/> Gauß-Krüger 4 <input type="checkbox"/> ETRS89/UTM 32			
Bauträger: BSG - Allgäu Im Oberösch 1, 87437 Kempten-Sankt Mang		Unterlage / Blatt-Nr.: 3. Höhenplan Erschließungsstraße	
PROJIS-Nr.:		Maßstab: 1 : 500/50	
Vorhaben: Kempten - Neuhausen Erschließung BG Neuhausen			
Aufgestellt: _____ den _____			



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

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

BSG-Allgäu
Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG
Im Oberösch 1, 87437 Kempten-Sankt Mang

**Erschließung Baugebiet
"Neuhausen West", Kempten**

Baugrunduntersuchung

Untersuchungsbericht Nr. 220712

Altusried, 26.10.2022

Inhalt:

	Seite
1	Vorgang..... 1
2	Leistungsumfang.....2
3	Geologische Schichtenfolge.....2
4	Grundwasserverhältnisse.....3
5	Homogenbereiche, Bodenkenwerte.....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.....11
10.2	Baugrubenwände, Wasserhaltung.....11

Anlagen:

- 1 Bohrprofile, Lageplan,
- 2 Korngrößenanalysen, Körnungsband der Homogenbereiche
- 3.1 - 3.4 Bestimmung Zustandsgrenzen / Konsistenz
- 4.1 - 4.4 Sickerversuchsprotokolle
- 5 Chemische Analysen, Laborbericht

1 Vorgang

Die BSG-Allgäu beauftragte die ICP GmbH mit der Durchführung einer Erkundung zur Prüfung der örtlichen Baugrundverhältnisse für die Erschließung des Baugebietes "Neuhausen West" in Kempten.

2 Leistungsumfang

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

- 7 Stck. Kleinrammbohrungen KB1 - KB7 nach DIN 22475-1, Tiefe 5,0 m,
- 4 Stck. Sickerversuche im Bohrloch,
- 6 Stck. Korngrößenanalysen nach DIN 18123 / ISO 17892-4,
- 4 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 im Kemptener Stadtteil Neuhausen, westlich anschließend an das bestehende Baugebiet "An der Wagnerei" auf einer landwirtschaftlichen Grünfläche. Die Fläche steigt nach Süden und Westen um einige Meter an.

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), teils stark schluffigem Kies, mit sandig-tonigen Komponenten, sowie deutlichen Anteilen von Steinen und einzelnen Blöcken (Findlingen). Aus naheliegenden Bauvorhaben sind eingelagerte Blöcke bis mehr als 1 m Durchmesser bekannt. Der Anteil an Steinen und Blöcken kann bis zu 30 % betragen. Die Konsistenz des Geschiebemergels ist steif-halbfest.

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 und wechselnd hohen kiesigen Anteilen, auch hier teils mit Steinen und Blöcken. Infolge einer stärkeren Durchfeuchtung bzw. Verwitterung ist die Konsistenz in den Deckschichten, die in den Bohrungen bis in Tiefen zwischen 1,9 und 3,7 m reichen, vorwiegend weich.

Die Schichtenfolge wird im Grünflächenbereich von **Oberboden** in 15 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 in unterschiedlichen Tiefen innerhalb der Deckschichten eine deutliche Durchfeuchtung aus lokalen Stau- und Schichtwasservorkommen festgestellt, die aber kurzfristig (Dauer der Bohrungen) nicht zu freien Wasserspiegeln im Bohrloch führte.

Es ist in den durchwegs gering durchlässigen Böden kein durchgehender Grundwasserspiegel ausgebildet; mit erhöhter Bodenfeuchte aus Stau- und Schichtwasservorkommen muss jedoch 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

Den Homogenbereichen B1 - B2 werden folgende Kennwerte zugeordnet:

Homogenbereich	B1	B2
Bezeichnung	Deckschichten	Geschiebemergel
Bodengruppe (DIN 18196)	UM	UM - GU*
Bodenklasse (DIN 18300-2012) (nur informativ)	4	4 - 5
Korngrößen- verteilung; Körnungsband	siehe Anlage 2	siehe Anlage 2
Steine und Blöcke 63 - 200 mm [Gew.-%]	bis 20	bis 25
Blöcke > 200 mm [Gew.-%]	bis 10	bis 30
Dichte ρ erdfeucht (DIN 17892-2 u. DIN 18125-2) [t/m ³]	1,8	1,9 - 2,0

Homogenbereich	B1	B2
Bezeichnung	Deckschichten	Geschiebemergel
Wichte γ (DIN 1055) [kN/m ³] γ'	18 10	19 - 20 11 - 12
Kohäsion c' (Scherfestigkeit) [kN/m ²] c_u	2 - 5 15 - 60	15 - 25 80 - 180
Reibungswinkel φ' (DIN 1055) [Grad]	25 - 27,5	27,5 - 30
Steifemodul E_s [MN/m ²]	2 - 5	15 - 25
Wassergehalt / w [%]	20 - 30	10 - 20
Plastizität / I_p (DIN 18122-1) [-]	mittel plastisch / 0,15 - 0,30	leicht bis mittel plastisch / 0,10 - 0,25
Konsistenz / I_c (DIN 18122-1) [-]	weich bis weich-steif / 0,4 - 0,7	steif - halbfest / 0,7 - 1,2
Organischer Anteil [Gew.-%]	< 0,5	0
Durchlässigkeit k_f [m/s] ca.	< 10 ⁻⁷	< 10 ⁻⁷
Frostempfindlichkeit n. ZTVE-StB 17	F 3	F 3
Verdichtbarkeits- klasse n. DWA-A 139	V 3	V 3
Bodengruppe n. DWA-A 139	G 3	G 3

6 Chemische Analytik Bodenmaterial

Aus den Bohrungen KB1 - KB7 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 stattfinden, d.h. Oberboden und matrixgebundene bindig-gemischtkörnige Lockergesteine mit im oberen Teil weicher, im tieferen Teil halbfester Konsistenz.

Es ist mit dem erhöhten Vorkommen von Steinen, Blöcken und Findlingen zu rechnen, einzelne Findlinge können > 1 m Durchmesser erreichen.

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 steif-halbfesten Böden des Homogenbereiches B2 **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 Grabenverbau ist hier unerlässlich. Für einen 10 m langen und 3 m tiefen Grabenabschnitt ist hier mit bis zu 2 l/sec Wasserabfuhr zu rechnen.

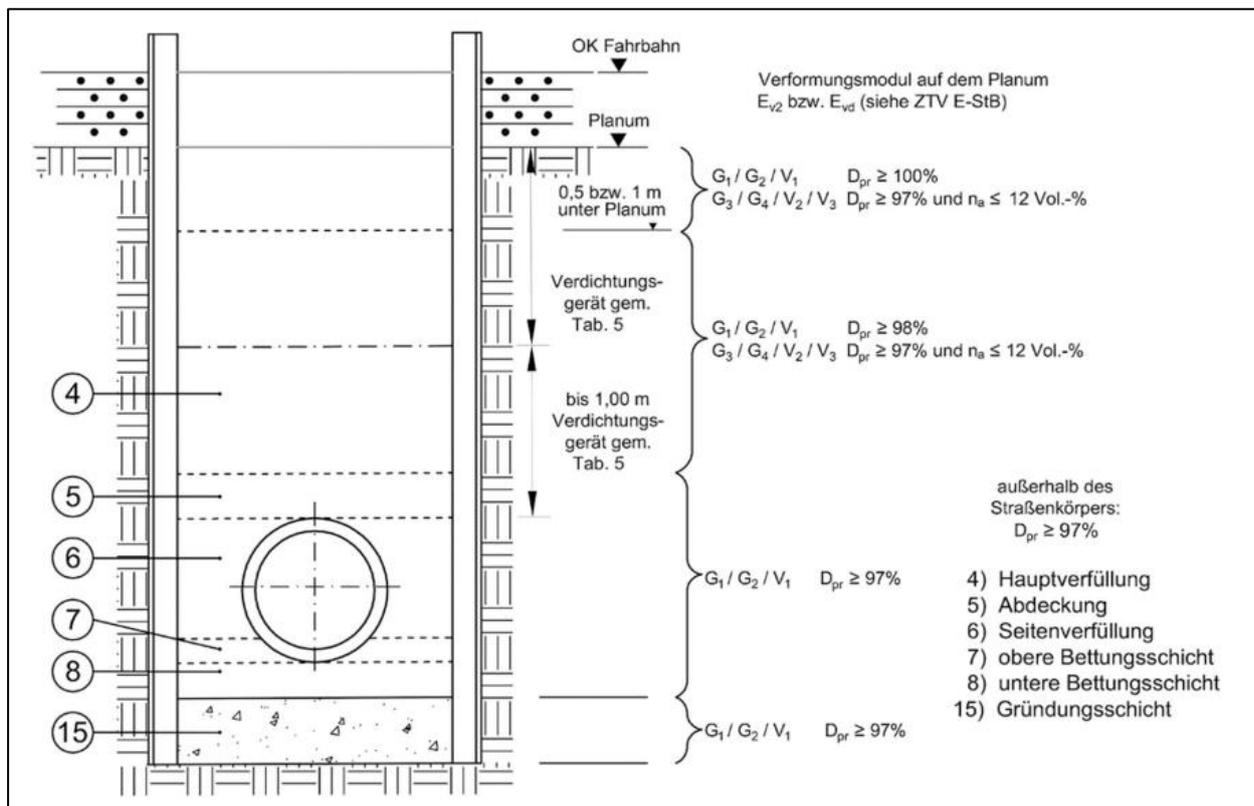
7.3 Rohrgründung

Die Böden sind bei mindestens steifer Konsistenz für die Aufnahme der Rohrbettung ohne zusätzliche Bodenverbesserungen 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. Je nach geplanter Sohltiefe sollte die Sohlschicht für ca. 30 % der Deckschichten kalkuliert werden.

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 G_3 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 G_3 (= Homogenbereiche B1 und B2) im Straßenraum oder sonstigen setzungsempfindlichen Flächen nicht empfohlen wird.

Als Füllboden für die *Leitungszone* ist in der Regel Boden der Klasse V_1 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	Verdichtbarkeitsklasse
G1	nichtbindige Böden, Kies	GW weitgestufte Kies/Sand-Gemische	V1
		GI intermittierend gestufte Kies/Sand-Gemische	V1
		GE enggestufte Kiese	V1
	Sand	SW weitgestufte Sand/Kies-Gemische	V1
		SI intermittierend gestufte Sand/Kies-Gemische	V1
		SE enggestufte Sande	V1
G2	schwachbindige Böden, Kies	GU Kies/Schluff-Gemisch	V1
		GT Kies/Ton-Gemisch	V1
	Sand	SU Sand/Schluff-Gemisch	V1
		ST Sand/Ton-Gemisch	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
		UM mittelplastische Schluffe	V3
G4	feinkörnige Böden, Böden mit organischen Beimengungen	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 maximal 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 Sickertraumes 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, KB4, KB5 und KB7 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 $< 10^{-7}$ m/sec** deutlich zu gering für Versickerungszwecke. Sickeranlagen dienen hier i.w. der Pufferung von Niederschlagsspitzen und bedürfen eines Überlaufes in eine Vorflut.

10 Gründung von Gebäuden

Aufgrund der tiefreichend weichen 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 / Beton-RC (0/63) in 60 cm Schichtstärke, aufgebaut auf einem Geotextil GRK3, ausgegangen werden. Liegt die Gründungssohle bereits im steif-halbfesten Geschiebemergel (unterkellerte Gebäude), so kann die Tragschichtdicke auf 30 cm reduziert werden.

Der zugehörige Bettungsmodul kann dann mit $k_s = 10 \text{ MN/m}^3$ in der **Verwitterungsdecke** (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.

Streifen- und Einzelfundamente (z.B. im TG-Bereich bei Pflasterboden, s.u.) müssen im steif-halbfesten Geschiebemergel gegründet werden. Wird dieser mit der planmäßigen Gründungssohle noch nicht erreicht (partiell bei größermächtigen Deckschichten), so müssen die Fundamente ggf. durch einen Magerbeton-Bodenaustausch in Fundamentbreite an den tragfähigen Untergrund angebunden werden.

Als Bemessungswert des Sohlwiderstandes können dann die Werte nach DIN 1054 Tab. A 6.6 (Gemischtkörniger Boden) angesetzt werden:

Kleinste Einbindetiefe des Fundaments [m]	Bemessungswerte des Sohlwiderstandes $\sigma_{R,d}$ [kN/m ²] bei Streifenfundamenten mit Breiten b bzw. b' von 0,50 m bis 2,00 m
	Mittlere Konsistenz
	steif-halbfest
0,5	260
1	320
1,5	385
2	435

Für Einzelfundamente mit einem Seitenverhältnis < 2 dürfen die o.g. Werte um 20 % erhöht werden.

Da in den gering durchlässigen Böden kein Grundwasserspiegel ausgebildet ist und eventuelle Schichtwasserhorizonte durch die umgebenden Wände weitgehend abgesperrt werden, ist ein **Pflasterboden** in der Tiefgarage prinzipiell möglich.

Der Pflasterboden erfordert eine ausreichend dimensionierte und wasserdurchlässige **Tragschicht**. Wir empfehlen hier eine 50 cm starke Tragschicht aus Frostschutzkies 0/63, die mit einem Geotextil-Vlies GRK3 vom feinkörnigen Untergrund getrennt wird.

Ob und in welcher Menge noch Rest-Schichtwasser aus dem Untergrund über den TG-Boden zudringt, kann im Vorfeld nicht hinreichend genau abgeschätzt werden. Wir empfehlen daher, für den TG-Boden eine Entwässerung/Dränage auf dem Planum (UK Tragschicht) vorzusehen, mit Einlauf in einen Sammelschacht, in dem dann die ggf. anfallende Wassermenge kontrolliert, gemessen und im Bedarfsfall über einen Überlauf abgeleitet werden kann.

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.

Ein Bemessungswasserstand ist auf der Höhe der tiefsten Gelände-OK am jeweiligen Bauwerk anzusetzen, sofern keine Dränage vorgesehen ist. Wird eine Entlastungsdränage eingebaut (z.B. umlaufend auf UK Lichtschächte), so gilt deren OK als Bemessungswasserstand.

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 steif-halbfesten Geschiebemergel.

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.

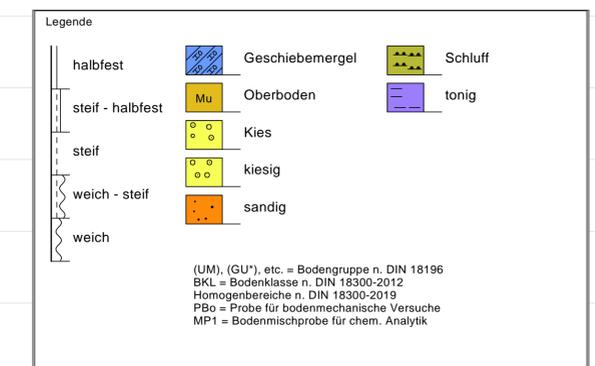
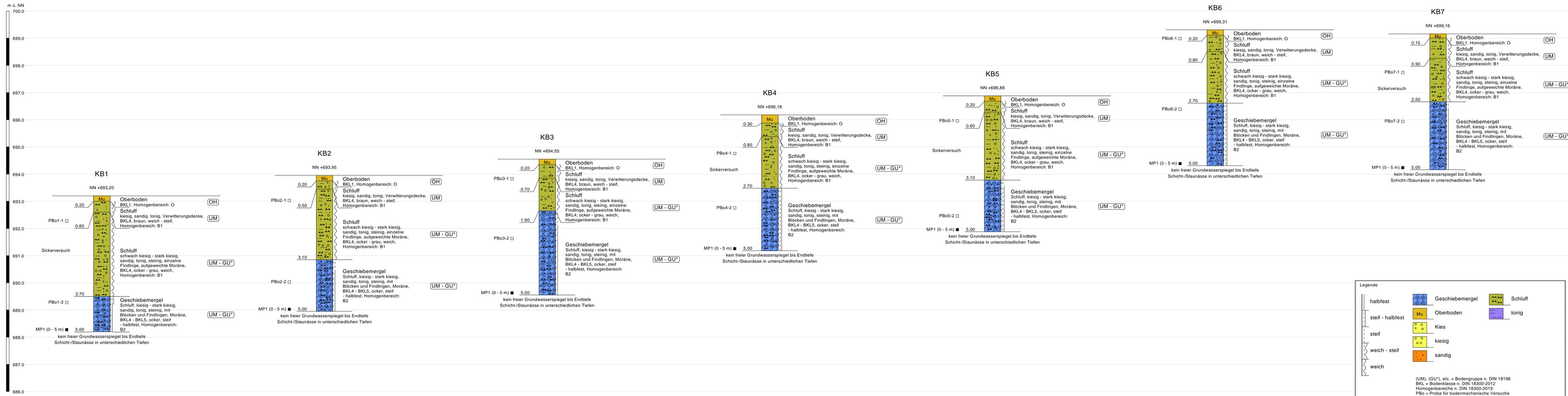
Altusried, den 26.10.2022

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







ICP

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

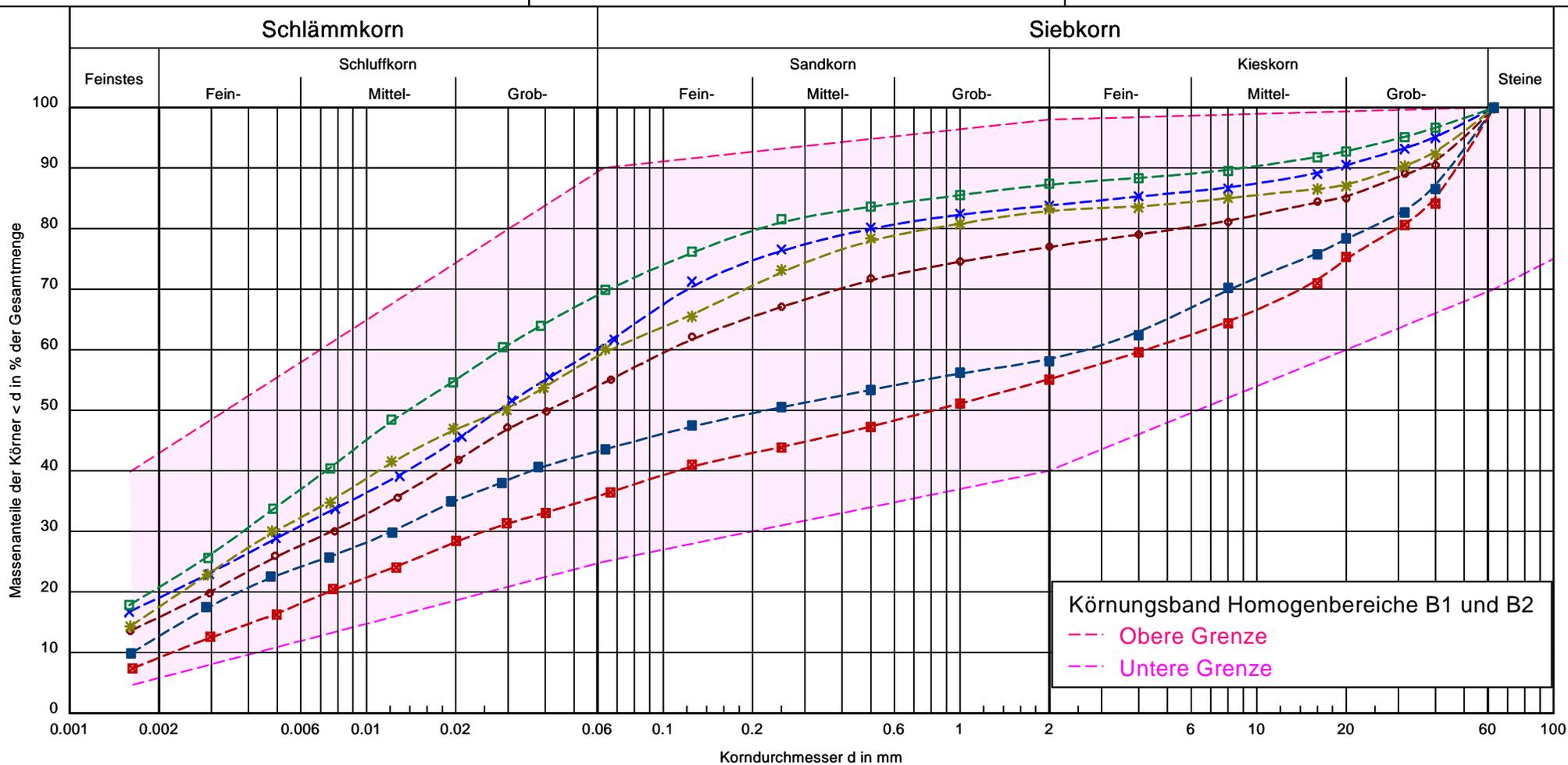
Geologen und Ingenieure für Wasser und Boden
Illerstrasse 12 - D-87452 Altusried (Allgäu)

Kornverteilung DIN 18123 / ISO 17892-4

Baugebiet "Neuhausen West", Kempten

Proben entnommen am: 19.10.2022

Arbeitsweise: Nasssiebung / Sedimentation



Probe	PBo1-2	PBo2-1	PBo4-1	PBo4-2	PBo6-1	PBo7-2
Entnahmestelle	KB1	KB2	KB4	KB4	KB6	KB7
Bodengruppe	UM	UM	UM	UM-GU*	UM	UM-GU*
kf n. Mallet	$5.5 \cdot 10^{-9}$	$2.8 \cdot 10^{-9}$	$1.9 \cdot 10^{-9}$	$4.6 \cdot 10^{-8}$	$3.3 \cdot 10^{-9}$	$9.3 \cdot 10^{-9}$
Anteile T/U/S/G [%]	15.8/38.7/22.4/21.8	19.0/41.8/23.0/15.6	20.8/48.7/17.7/12.3	9.1/27.0/19.0/43.1	17.5/41.9/23.5/16.2	12.7/30.8/15.0/40.0
Signatur	○- - - ○	×- - - ×	□- - - □	■- - - ■	*- - - *	■- - - ■

Bericht: 220712
Anlage: 2

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 / ISO 17892-12

Baugebiet "Neuhausen West", Kempten

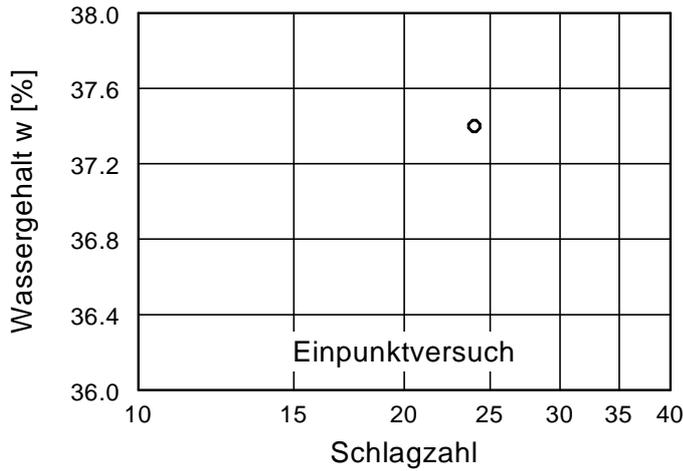
Entnahmestelle: KB1

Probe: PBo1-1

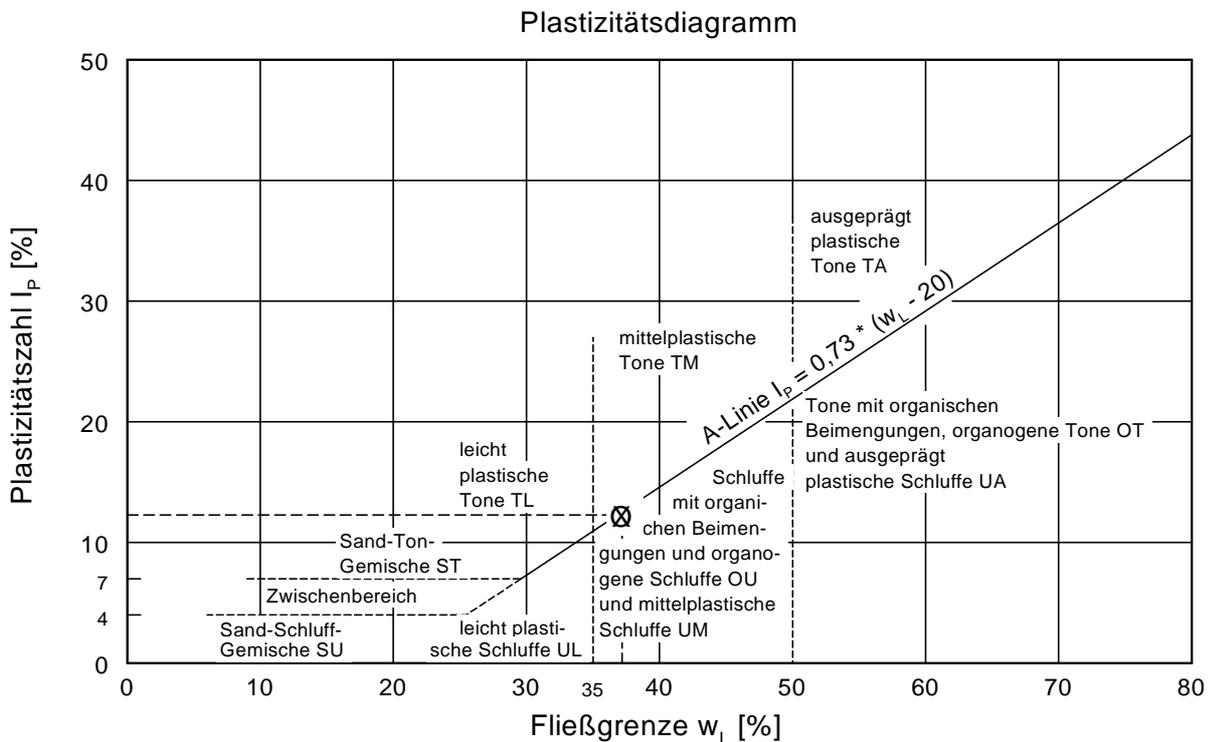
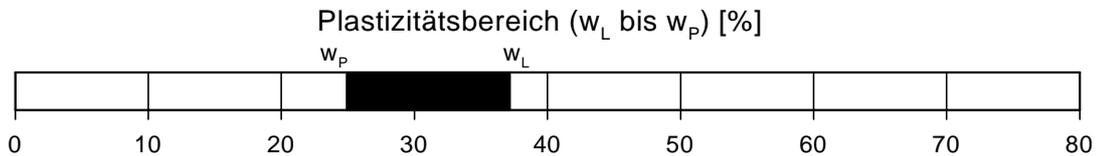
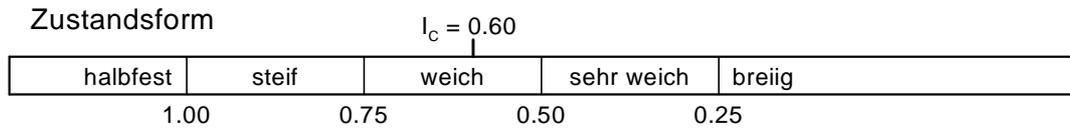
Homogenbereich: B1

Bearbeiter: S

Datum: 20.10.2022



Wassergehalt w =	23.2 %
Fließgrenze w_L =	37.2 %
Ausrollgrenze w_P =	24.9 %
Plastizitätszahl I_p =	12.3 %
Konsistenzzahl I_c =	0.60
Anteil Überkorn \ddot{u} =	22.3 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	29.9 %



Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 / ISO 17892-12

Baugebiet "Neuhausen West", Kempten

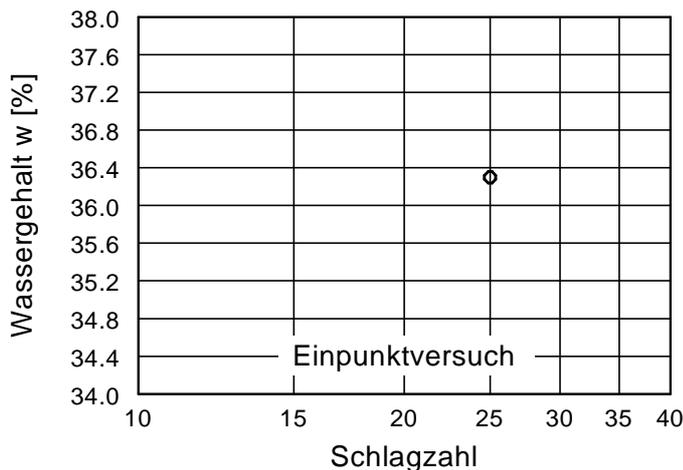
Entnahmestelle: KB3

Probe: PBo3-2

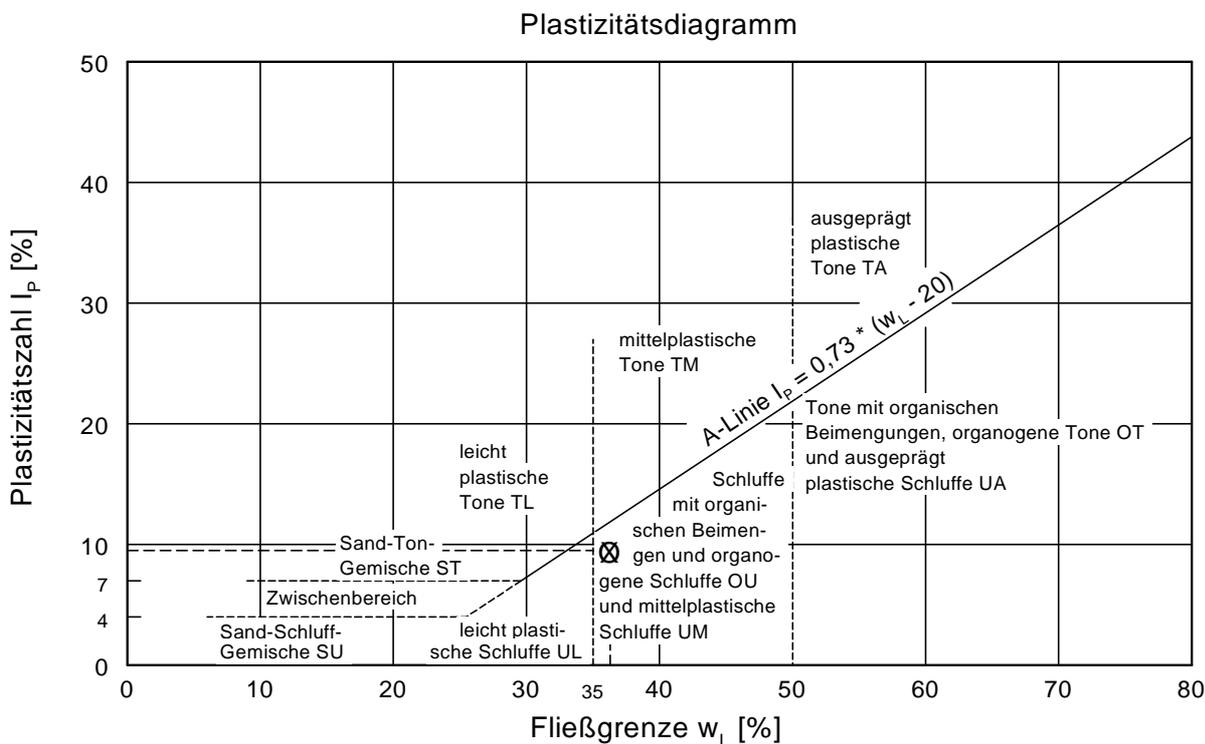
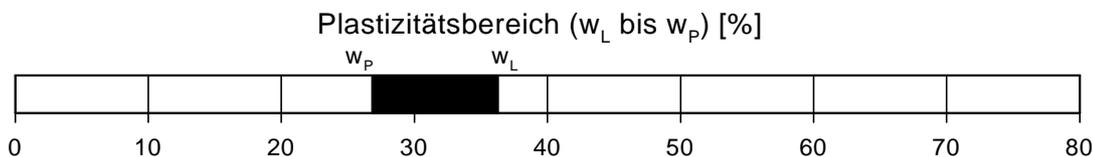
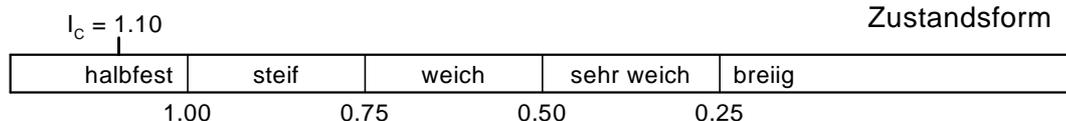
Homogenbereich: B2

Bearbeiter: S

Datum: 20.10.2022



Wassergehalt w =	16.2 %
Fließgrenze w_L =	36.3 %
Ausrollgrenze w_p =	26.8 %
Plastizitätszahl I_p =	9.5 %
Konsistenzzahl I_c =	1.10
Anteil Überkorn \ddot{u} =	37.4 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	25.9 %





ICP

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

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

Bericht: 220712

Anlage: 3.3

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 / ISO 17892-12

Baugebiet "Neuhausen West", Kempten

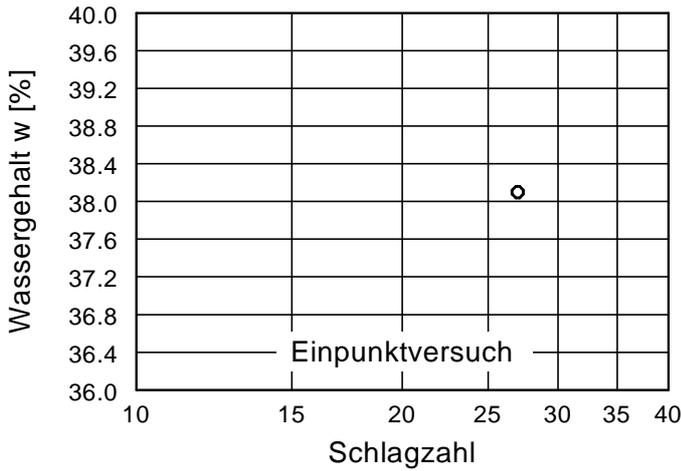
Entnahmestelle: KB5

Probe: PBo5-1

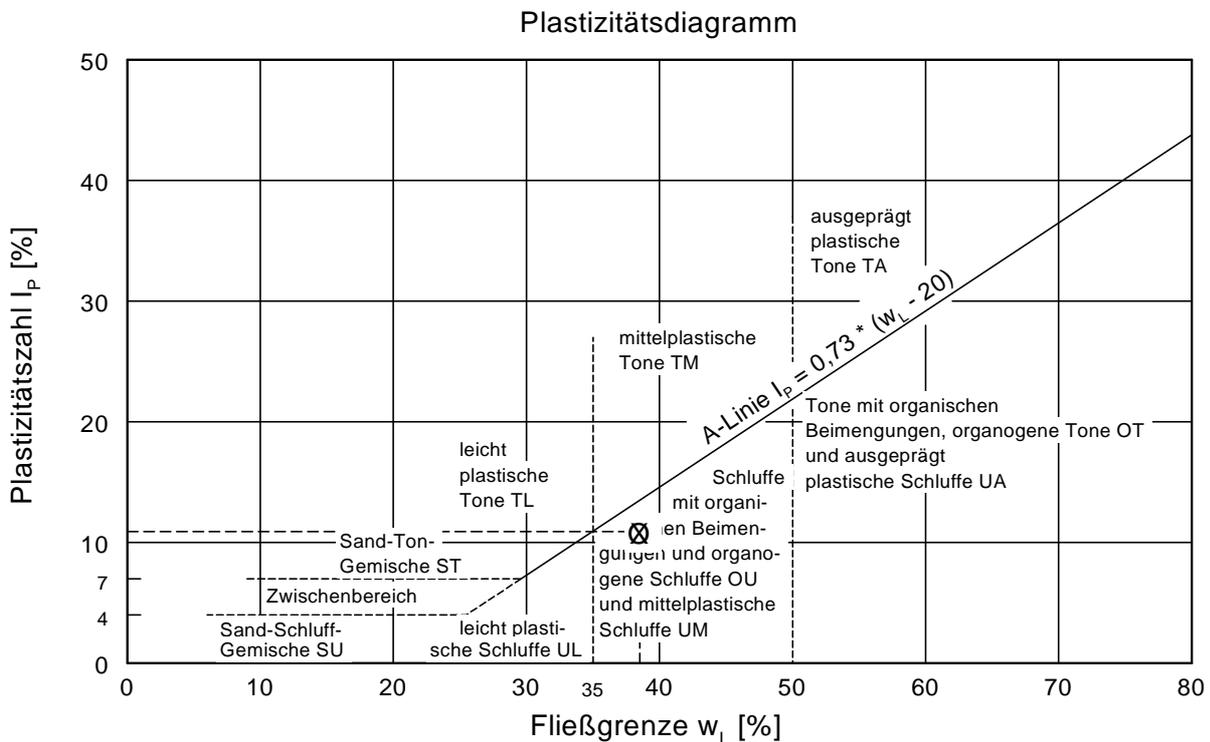
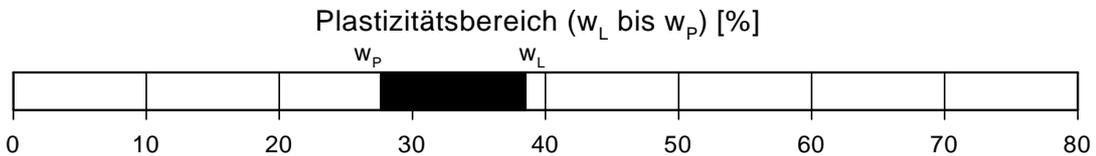
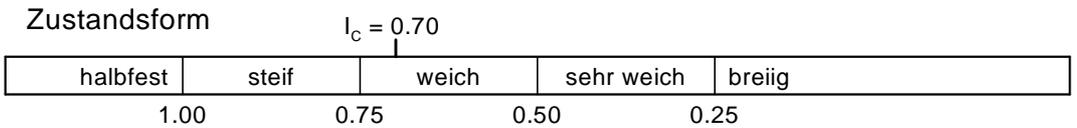
Homogenbereich: B1

Bearbeiter: S

Datum: 20.10.2022



Wassergehalt w =	21.8 %
Fließgrenze w_L =	38.5 %
Ausrollgrenze w_p =	27.6 %
Plastizitätszahl I_p =	10.9 %
Konsistenzzahl I_c =	0.70
Anteil Überkorn \ddot{u} =	29.4 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	30.9 %





ICP

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

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

Bericht: 220712

Anlage: 3.4

Zustandsgrenzen nach DIN 18 122 / ISO 17892-12

Baugebiet "Neuhausen West", Kempten

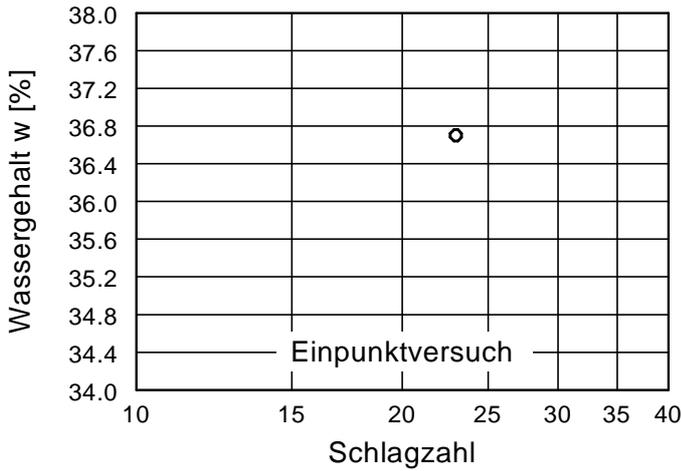
Entnahmestelle: KB6

Probe: PBo6-2

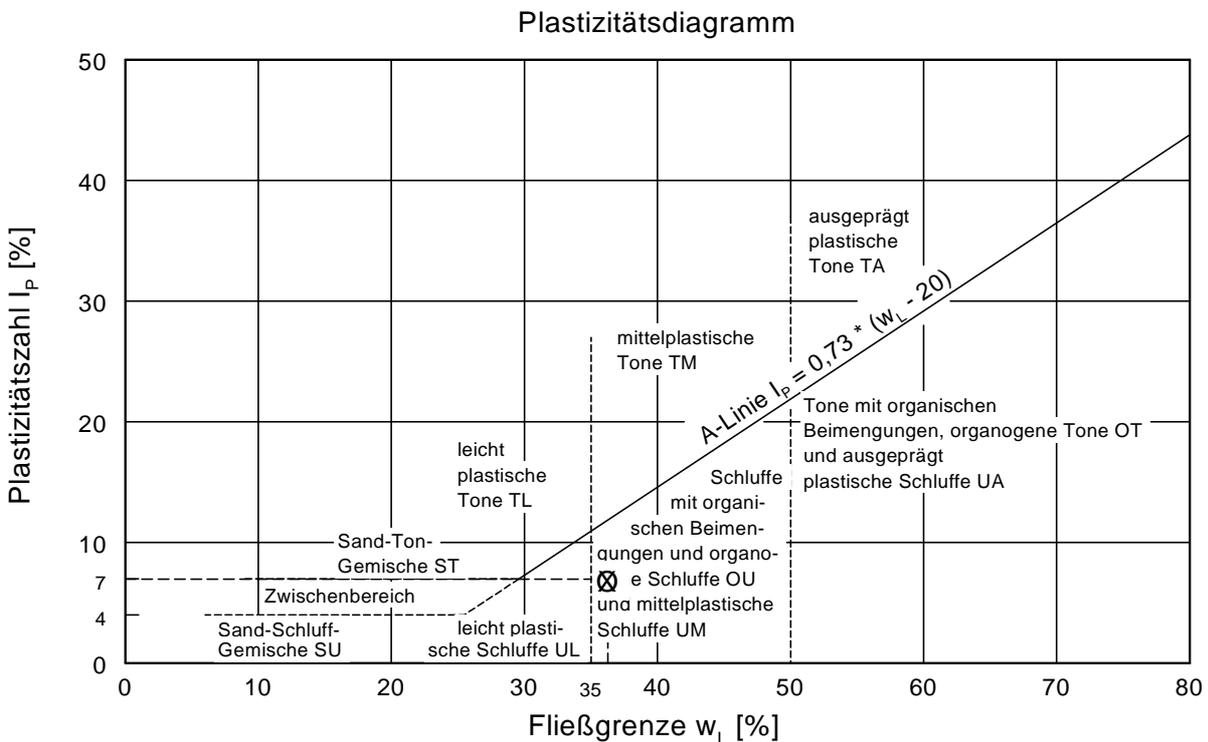
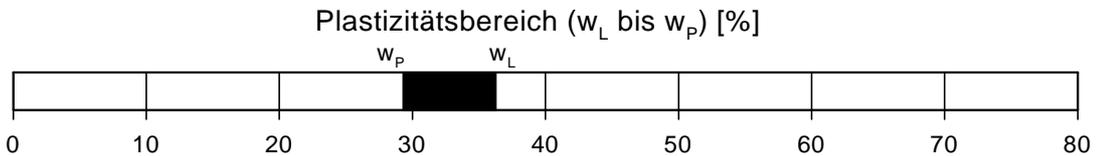
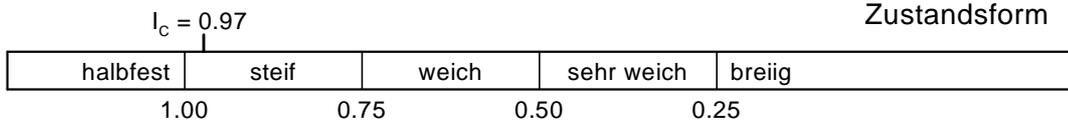
Homogenbereich: B2

Bearbeiter: S

Datum: 20.10.2022



Wassergehalt w =	18.4 %
Fließgrenze w_L =	36.3 %
Ausrollgrenze w_P =	29.3 %
Plastizitätszahl I_P =	7.0 %
Konsistenzzahl I_C =	0.97
Anteil Überkorn \ddot{u} =	37.6 %
Wassergeh. Überk. $w_{\ddot{u}}$ =	0.0 %
Korr. Wassergehalt =	29.5 %





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. 220712

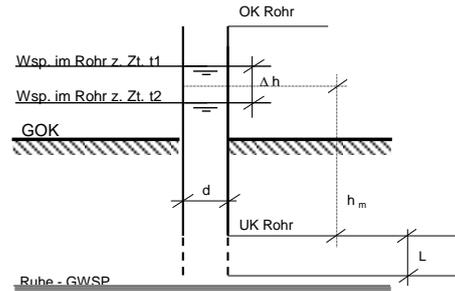
Infiltrationsversuch im Bohrloch; Fallende Druckhöhe

Projekt:	Baugebiet "Neuhausen West", Kempten			
Bohrung Nr.:	KB1	Sachbearb.:	B./S.	Datum: 19.10.2022
Bodenart:	Verwitterungsdecke über Moräne (Geschiebemergel)			

Feldparameter:

Rohrlänge* gesamt [m]	2,00
Rohrdurchmesser d [m]:	0,036
freie Bohrlochstrecke L [m]:	0,74
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	0,06	1,94	0,06	1,97	600	0,00010
				-0,06	0,97	-600	0,00010

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			
	600	0,00010	1,97	5,82E-08
		0,00010	0,97	

kf-Mittelwert: 5,82E-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. 220712

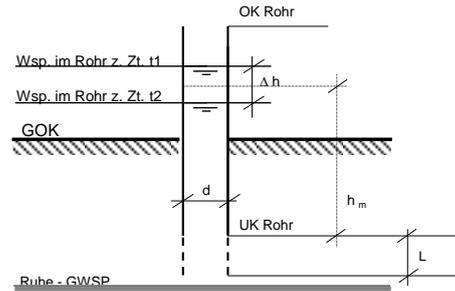
Infiltrationsversuch im Bohrloch; Fallende Druckhöhe

Projekt:	Baugebiet "Neuhausen West", Kempten			
Bohrung Nr.:	KB4	Sachbearb.:	B./S.	Datum: 19.10.2022
Bodenart:	Verwitterungsdecke über Moräne (Geschiebemergel)			

Feldparameter:

Rohrlänge* gesamt [m]	2,00
Rohrdurchmesser d [m]:	0,036
freie Bohrlochstrecke L [m]:	1,13
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	0,07	1,93	0,07	1,965	600	0,00012
				-0,07	0,965	-600	0,00012

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	0,00012	1,965	4,66E-08
		0,00012	0,965	

kf-Mittelwert: 4,66E-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 4.3
zu Bericht Nr. 220712

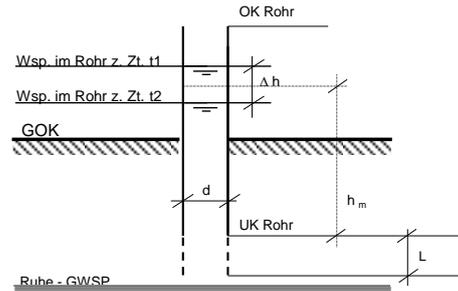
Infiltrationsversuch im Bohrloch; Fallende Druckhöhe

Projekt:	Baugebiet "Neuhausen West", Kempten			
Bohrung Nr:	KB5	Sachbearb.:	B./S.	Datum: 19.10.2022
Bodenart:	Verwitterungsdecke über Moräne (Geschiebemergel)			

Feldparameter:

Rohrlänge* gesamt [m]	2,00
Rohrdurchmesser d [m]:	0,036
freie Bohrlochstrecke L [m]:	2,06
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	0,14	1,86	0,14	1,93	600	0,00023
				-0,14	0,93	-600	0,00023

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	0,00023	1,93	5,42E-08
		0,00023	0,93	

kf-Mittelwert: 5,42E-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 4.4
zu Bericht Nr. 220712

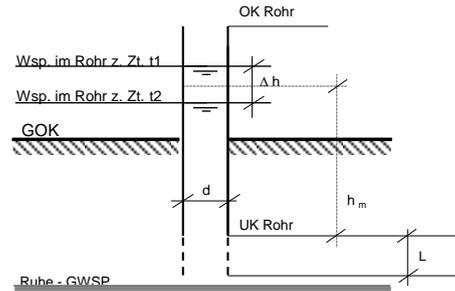
Infiltrationsversuch im Bohrloch; Fallende Druckhöhe

Projekt:	Baugebiet "Neuhausen West", Kempten			
Bohrung Nr.:	KB7	Sachbearb.:	B./S.	Datum: 19.10.2022
Bodenart:	Verwitterungsdecke über Moräne (Geschiebemergel)			

Feldparameter:

Rohrlänge* gesamt [m]	2,00
Rohrdurchmesser d [m]:	0,036
freie Bohrlochstrecke L [m]:	1,55
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	0,16	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]	hm [m]	$k_f = C \cdot \frac{1}{h_m} \cdot \frac{\Delta h}{\Delta t}$
Versuchsbeginn	0			
	600	0,00027	1,92	8,14E-08
		0,00027	0,92	

kf-Mittelwert: 8,14E-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
 Illerstraße 12
 87452 Altusried

Analysenbericht Nr.	484/0200	Datum:	24.10.2022
----------------------------	-----------------	---------------	-------------------

1 Allgemeine Angaben

Auftraggeber : ICP Ingenieurgesellschaft
 Projekt : Neuhausen
 Projekt-Nr. : 220712
 Kst.-Stelle :
 Art der Probe : Boden Art der Probenahme : PN98
 Entnahmestelle : Entnahmedatum : 19.10.2022
 Originalbezeich. : 220712 MP 1 Probeneingang : 20.10.2022
 Probenehmer : von Seiten des Auftraggebers
 Untersuchungszeitraum : 20.10.2022 - 24.10.2022 Probenbezeich. : 484/0200

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	[%]	84,0	-	-	-	-	-	DIN EN 14346 :2017-09	
Fraktion < 2 mm	[Masse %]	29	-	-	-	-	-	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]	5,7	20	20	30	50	150	EN ISO 11885 :2009-09	
Blei	[mg/kg TS]	9,5	40	70	140	300	1000	EN ISO 11885 :2009-09	
Cadmium	[mg/kg TS]	0,18	0,4	1	2	3	10	EN ISO 11885 :2009-09	
Chrom (gesamt)	[mg/kg TS]	23	30	60	120	200	600	EN ISO 11885 :2009-09	
Kupfer	[mg/kg TS]	16	20	40	80	200	600	EN ISO 11885 :2009-09	
Nickel	[mg/kg TS]	19	15	50	100	200	600	EN ISO 11885 :2009-09	
Quecksilber	[mg/kg TS]	0,05	0,1	0,5	1	3	10	DIN EN ISO 12846 :2012-08	
Zink	[mg/kg TS]	46	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	[-]	8,18	6,5-9	6,5-9	6-12	5,5-12	DIN EN ISO 10523 04:2012
elektr. Leitfähigkeit	[µS/cm]	119	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 24.10.2022

Onlinedokument ohne Unterschrift

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

Bodenart	Lehm
ProbenNr	484/0200
Projektname	44853
Originalbezeichnung	Neuhausen
	220712 MP 1
ProjektNr	44854
	220712

Parameter	Einheit	Z0 (SAND)	Z0 (LEHM)	Z0 (TON)	Z 1.1	Z 1.2	Z 2	
Trockensubstanz	%							84
Glühverlust	% TS							
TOC	%							
Feststoff								
Arsen (As)	mg/kg	20	20	20	30	50	150	5,7
Blei (Pb)	mg/kg	40	70	100	140	300	1000	9,5
Cadmium (Cd)	mg/kg	0,4	1	1,5	2	3	10	0,18
Chrom (Cr)	mg/kg	30	60	100	120	200	600	23
Kupfer (Cu)	mg/kg	20	40	60	80	200	600	16
Nickel (Ni)	mg/kg	15	50	70	100	200	600	19*
Quecksilber (Hg)	mg/kg	0,1	0,5	1	1	3	10	0,05
Thallium (Th)	mg/kg							< 0,4
Zink (Zn)	mg/kg	60	150	200	300	500	1500	46
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 Dichlorethen	mg/kg							
trans-Dichlorethen	mg/kg							
Chloroform	mg/kg							
1,1,1-Trichlorethan	mg/kg							
Tetrachlormethan	mg/kg							
Trichlorethen	mg/kg							
Tetrachlorethen	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)perylene	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	8,18
elektrische Leitfähigkeit	µS/cm	500	500	500	500	1000	1500	119
Eluat								
Arsen (As)	µg/l	10	10	10	10	40	60	< 4
Antimon (Sb)	µg/l							< 3
Barium (Ba)	µg/l							14
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 (II)	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							
Fluorid	mg/l							< 0,5
Fraktion < 2 mm	%							29
*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						