

E) Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 i.V.m. § 2a BauGB

1. Einleitung

Aufgabe des Umweltberichts ist es, alle Umweltbelange sowie die Standortauswahl für die Bebauung unter dem Blickwinkel der Umweltvorsorge zusammenzufassen.

Er soll den Prozess der Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von Umweltbelangen festhalten und so die Grundlage zur Abwägung mit konkurrierenden Belangen bilden, die in anderen Teilen der Begründung darzulegen sind. Er dokumentiert den Abwägungsvorgang und das Abwägungsergebnis und belegt, dass den verfahrensrechtlichen Anforderungen bei der Ausweisung nachgekommen wurde.

Zweck der Umweltprüfung (UP) ist es, einen Beitrag zur Berücksichtigung der Umweltbelange bei der Zulassung von Projekten zu leisten und dadurch der Umweltvorsorge zu dienen. Die Umweltprüfung umfasst die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, Tiere / Pflanzen, Boden, Wasser, Luft und Klima, Landschaft, Kultur- und Sachgüter, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen.

Der Umweltbericht begleitet das gesamte Bauleitplanverfahren vom Aufstellungs- bis zum Satzungsbeschluss. Auf diese Weise soll eine ausreichende Berücksichtigung der Belange von Natur und Umwelt sichergestellt und dokumentiert werden. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan.

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtiger Ziele des Bauleitplans

Wie in Teil B dargestellt, sollen durch die Bauleitplanung dringend benötigte Bauflächen für die wohnbauliche Entwicklung sowie die geordnete Weiterentwicklung des Bestandes des Stadtteils Kempfenhof gefördert werden.

Umfang und Art der Bebauung ist der Darstellung dem Teil C zu entnehmen.

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

Die allgemeinen gesetzlichen Grundlagen, wie das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetzen, die Immissionsschutz-Gesetzgebung, die Abfall- und Wassergesetzgebung sowie die Bundes-Bodenschutzgesetze wurden im konkreten Fall berücksichtigt.

Die Eingriffsregelung für die neu geschaffenen Bauflächen ist gemäß dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft. Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (2021) durchgeführt worden.



Abb. 10: Auszug FIN-Web, Stand 25.10.2023, Plangebiet rot umrahmt

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich (s. Abb. 10) von

- Internationalen Schutzgebieten wie Biosphärenreservaten
- Europäischen Schutzgebieten wie Natura 2000-Gebiete (FFH und SPA)
- Nationale Schutzgebiete wie Nationalparke, Naturparke, Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebiete
- Schutzgebieten nach dem Waldgesetz (Naturwälder)
- Wasserschutzgebieten

Flächen der Biotopkartierung (Flachland) sowie des Arten- und Biotopschutzprogramms sind durch die Planung nicht betroffen.

Sonstige Fachpläne und -programme z.B. zum Wasser- oder Immissionsschutzrecht sowie kommunale Umweltqualitätsziele sind für die vorgesehene Fläche nicht vorhanden.

2. Bestandsaufnahme und Bewertung der Umweltauswirkungen einschließlich der Prognose bei Durchführung der Planung

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen erfolgt verbal argumentativ. Dabei werden drei Stufen unterschieden: geringe, mittlere und hohe Erheblichkeit.

2.1 Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario)

2.1.1. Umweltmerkmale

2.1.1.1 Schutzgut Mensch und Gesundheit

Schutzgut: Mensch (Lärm, Erholungseignung)		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Emissionen Überlagerungseffekte Betroffenheit von Wegen und Infrastruktur	Flächennutzungsplan	

Beschreibung

Der räumliche Geltungsbereich des Plangebietes umfasst eine Fläche am nördlichen Ortsrand des Stadtteils Kempfenhof der Stadt Sulzbach-Rosenberg. In der unmittelbaren Umgebung, südlich und westlich des Geltungsbereiches grenzt bereits bestehende Wohnbebauung an. Der Geltungsbereich hat deshalb Bedeutung für gesunde Wohnverhältnisse. Für die übergeordnete Erholung oder den Tourismus weist der Bereich keine erkennbare Funktion auf.

Emissionen

Im Geltungsbereich sind die unter § 4 Abs. 3 BauNVO genannten Ausnahmen explizit ausgeschlossen (s. Teil C Nr. 2.1). Insofern ist die Nutzung mit nicht störendem Gewerbe, von welchem auch bei ordnungsgemäßer Nutzung Emissionen (Geruch, Lärm) ausgehen können, nicht zulässig. Üblicherweise bleiben die Emissionswerte in allgemeinen Wohngebieten innerhalb der dafür tolerierbaren Grenzwerte. Darüber hinaus können Emissionen auch von dem nordwestlich gelegenen Gewerbegebiet, der angrenzenden Straßen sowie den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen bei deren Bewirtschaftung ausgehen.

Überlagerungseffekte

Es sind keine Überlagerungseffekte zu erwarten.

Betroffenheit von Wegen und Infrastruktur

Die zur Bebauung vorgesehene Fläche hat für wohnortnahe Erholungszwecke keine erkennbare Funktion. Durch die bisherige landwirtschaftliche Nutzung ist der Bereich derzeit nur begrenzt zugänglich. Im Geltungsbereich befinden sich auch bisher der öffentliche Weg „Feldgäßchen“, über welchen die bestehenden Wohngebäude südlich des Geltungsbereiches erschlossen sind.

2.1.1.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Schutzgut: Tiere und Pflanzen (Biodiversität)		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Tier- und Pflanzenarten	Arten- und Biotopschutzprogramm	Grünordnungsplan
Betroffenheit von Lebensraumtypen und Biotopen	Biotopkartierung	

Beschreibung

Der Bereich des qualifizierten verbindlichen Bauleitplans, der zukünftig für weitere Bebauung vorgesehen ist, wird derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und grenzt an bestehende Bebauung an. Es sind daher keine naturnahen Biotope oder Feldgehölze vorhanden. Im südwestlichen Eck des Geltungsbereiches befinden sich jedoch Einzelbäume, die im Rahmen der Bauleitplanung als zu erhalten festgesetzt sind (s. Teil C Nr. 20.2.6).

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der gesamte Flächenanteil der von der Neuausweisung betroffenen Lebensräume lediglich geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufweist.

Tier- und Pflanzenarten

Die vorhandene Vegetation im Plangebiet ist durch die menschliche Nutzung geprägt. Die Fläche innerhalb des Geltungsbereiches ist landwirtschaftlich intensiv genutzt, setzt sich aus wenigen Arten zusammen und hat für das Schutzgut Tiere und Pflanzen eine geringe Bedeutung.

Als potenzielle natürliche Vegetation wird in der Pflanzensoziologie der Endzustand der Vegetation bezeichnet, der sich einstellen würde, wenn sie sich unter den heutigen Standortbedingungen ohne weiteren Einfluss des Menschen entwickeln könnte. Sie braucht mit der ursprünglichen Vegetation nicht übereinstimmen. Als Grundlage dieser Betrachtung dienen die Untersuchungsergebnisse nach SEIBERT (1968) zur potenziellen natürlichen Vegetation Bayerns, die aufbauend auf Bodeneinheiten und unter Berücksichtigung von Höhenlagen und Klimaverhältnissen Vegetationsgebiete beschreiben. Ergänzende Kartierungen einzelner Transekte in Bayern von JANNSEN und SEIBERT (1986) haben zu neuen Erkenntnissen geführt. Demnach würde sich im Plangebiet auf lange Sicht Waldmeister-Buchenwald im Komplex mit Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald; örtlich mit Waldgersten-Buchenwald, Zittergrasseggen-Stieleichen- oder Waldziest-Eschen-Hainbuchenwald; punktuell auch Seggen-Buchenwald entwickeln.

Betroffenheit von Lebensraumtypen und Biotopen

Der gesamte vom Bebauungsplan betroffene Bereich ist derzeit intensiv landwirtschaftlich genutzt und weist keine kartierten Biotope auf.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass der Geltungsbereich eine lediglich geringe Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere aufweist. Flächen mit hoher Bedeutung sind von der Überbauung nicht betroffen.

2.1.1.3 Schutzgut Boden

Schutzgut: Boden		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Bodenaufbau und -eigenschaften	Geologische Karte	Grünordnungsplan
Baugrundeignung	Flächennutzungs- und Landschaftsplan	
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden	Übersichtsbodenkarte	
Versiegelungsgrad	Umweltatlas: Standortauskunft	
Altlasten		

Beschreibung

Bodenaufbau und -eigenschaften:

Unterschiede bzgl. der biotischen Lebensraumfunktion des Bodens sind im Untersuchungsraum nicht zu erkennen. Es sind keine besonders leistungsfähigen oder schutzwürdigen Bodenflächen festzustellen. Gemäß Übersichtsbodenkarte 1:25.000 findet sich am Standort fast ausschließlich Braunerde (pseudovergleyt) aus Lehm bis Schluff (Deckschicht) über Lehm bis Schluffton ((Kiesel-)Kalksandstein, (Sand-)Mergelstein). Die Empfindlichkeit der Böden gegen Versiegelung und Verdichtung ist im gesamten Untersuchungsraum als mittel zu bewerten.

Die Böden im Geltungsbereich sind von geringer Naturnähe, haben geringe Seltenheit und ein geringes Biotopentwicklungspotenzial. Insofern sind die Schutzwürdigkeit und die Empfindlichkeit gering.

Die nutzbare Feldkapazität ist mit der Klasse 2, mit einem Mittelwert von 143,5 mm in 0 bis 1 m Tiefe sowie einem Mittelwert von 140,2 mm im effektiven Wurzelraum angegeben.

Baugrundeignung

Im Vorfeld der Aufstellung des Bebauungs- und Grünordnungsplans erfolgte keine Baugrunduntersuchung. Auf Grund der bereits vorhandenen Bebauung im unmittelbaren Umfeld ist jedoch von prinzipiell geeigneten Bodenverhältnissen auszugehen.

Aus der ingenieurgeologischen Bewertung des Standorts des Umweltatlas Bayern sind im Untergrund überwiegend Festgesteine wechselnd mit veränderlichen festen Gesteinen sowie eine hohe, teils mittlere Tragfähigkeit zu erwarten. Es sind folgende allgemeine Baugrundhinweise zu beachten: oberflächennah z.T. stark verwittert, dann wasserempfindlich, z.T. setzungs-/hebungsempfindlich, z.T. Staunässe möglich, z.T. besondere Grünordnungsmaßnahmen erforderlich, z.T. eingeschränkt befahrbar.

Im Plangebiet sind keine konkreten Geogefahren bekannt. Der Untergrund besteht allerdings aus verkarstungsfähigen Gesteinen, die von Deckschichten mitwechselnder Mächtigkeit überlagert sind. Es besteht ein Restrisiko für Setzungen oder die Entstehung weiterer Dolinen und Erdfälle, vor Allem durch das Nachsacken von Deckschichten in unterlagernde Hohlräume. Die Eintretenswahrscheinlichkeit hierfür ist allgemein gering, sie ist grundsätzlich kein Hinderungsgrund für eine Bebauung. Sollten jedoch Geländeabsenkungen bemerkt oder bei den Bauarbeiten Hohlräume angetroffen werden, so sind diese durch einen einschlägig erfahrenen Ingenieurgeologen zu begutachten. Ein entsprechender Hinweis findet sich auch im Teil D Nr. 6.

Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Der Bebauungsplan sieht eine Bebauung unter effizienter Erschließung vor. Die Möglichkeit der Errichtung von Doppelhäusern minimiert außerdem den allgemeinen Flächenverbrauch.

Versiegelungsgrad

Es ist eine GRZ von 0,3 festgesetzt (s. Teil C Nr. 2.2.2 und Anlage „Lageplan“).

Altlasten:

Altlasten sind im Altlastenkataster des Landkreises Amberg-Sulzbach nicht verzeichnet. Siehe dazu auch Hinweis bei Teil D Nr. 5.

2.1.1.4 Schutzgut Wasser

Schutzgut: Grund und Oberflächenwasser		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Flurabstand zum Grundwasser Betroffenheit von Oberflächenwasser Grundwasserneubildung	Umweltatlas Bayern: Karte wassersensible Bereiche	Grünordnungsplan

Beschreibung

Der Geltungsbereich befindet sich weder in einem wassersensiblen Bereich noch in einem Überschwemmungsgebiet. Oberflächengewässer sind im Geltungsbereich sowie im unmittelbaren Umfeld nicht vorhanden.

Schichtenwasser

Es liegen keine Angaben über Schichtenwasser vor.

Flurabstand zum Grundwasser

Zum Grundwasserstand sind keine genaueren Kenntnisse vorhanden. Entsprechend der Standortauskunft des Umweltatlas ist von einem Grundwasserstand von mehr als 2,00 m unter Geländeoberfläche auszugehen. Örtlich tritt gelegentlich gering bzw. in mehr als 8,00 m Tiefe Stau- oder Haftnässe auf.

Betroffenheit von Oberflächenwasser

Oberflächengewässer liegen weder im Geltungsbereich noch im unmittelbaren Umfeld vor.

Grundwasserneubildung

Vorbelastungen im Untersuchungsgebiet bestehen in Folge der bisherigen intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sowie der verdichteten Bodenflächen im angrenzenden Wohngebiet.

2.1.1.5 Schutzgut Luft und Klima

Schutzgut: Klima und Lufthygiene		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Emissionen Frischluftezufuhr Kaltluftentstehungsgebiete	Umweltatlas Bayern: Standortauskunft bodenkundliche Basisdaten	Grünordnungsplan

Beschreibung

Die mittlere Lufttemperatur im Sommerhalbjahr liegt bei ca. 13 bis max. 14°C, im Winterhalbjahr bei ca. 2 bis max. 3°C. Die mittlere Niederschlagshöhe liegt jeweils bei ca. 350-400 mm.

Emissionen

Allgemein ist eine bestehende Vorbelastung durch Emissionen aus dem Straßenverkehr sowie der landwirtschaftlichen Bewirtschaftung der nördlich angrenzenden Flächen und dem nordwestlich des Geltungsbereichs liegenden Gewerbegebietes anzunehmen.

Frischluftzufuhr

Der Stadtteil Kempfenhof ist auf Grund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen.

Kaltluftentstehungsgebiete

Die genutzten Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiete, aber keine überörtliche Funktion für den Luftaustausch oder als Frischluftleitbahn. Nachdem im Anschluss an die neu geplante Bebauung weiterhin offene, landwirtschaftlich genutzte Flächen anschließen, wird keine klimatische Beeinträchtigung erwartet.

2.1.1.6 Schutzgut Landschaft und Erholung

Schutzgut: Landschaft		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	--	Grünordnungsplan

Beschreibung

Prägend für den vorliegenden Landschaftsausschnitt, der durch den Bebauungsplan beansprucht wird, sind die im Osten, Westen und v.a. Süden des Geltungsbereichs vorhandene Bebauung des Stadtteils Kempfenhof, das nordwestlich liegende Gewerbegebiet Kauerhof sowie die nördlich liegenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen mit der daran anschließenden Waldfläche. Das natürliche Landschaftsbild ist im Bereich des vorliegenden Bebauungsplans bereits stark anthropogen beeinflusst bzw. gestört.

2.1.1.7 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Schutzgut: Kultur- und Sachgüter		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Betroffenheit von Kultur- und Sachgütern wie Bodendenkmäler, Baudenkmäler etc.	Boden- und Baudenkmaldaten: Bayernatlas	

Beschreibung

Im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden keine Bodendenkmäler vermutet und es sind keine Baudenkmäler anzutreffen.

2.1.7.8 Schutzgut Fläche

Schutzgut: Fläche		
Inhalte	Vorhandene Quellen	Erstellte Unterlagen
Sparsamer Umgang mit Grund und Boden		

Beschreibung

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben soll mit Grund und Boden sparsam und schonen umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Vorliegend handelt es sich um intensiv genutztes Ackerland.

Durch die insgesamt kleinräumige Planung, die direkt an bereits bestehend Bebauung anschließt, ist von Auswirkungen geringer Erheblichkeit für das Schutzgut Fläche auszugehen. Eine Zersiedelung der Landschaft wird durch das direkte anschließen an den Ortsrand weitestgehend vermieden. Die Möglichkeit der Errichtung von Doppelhäusern minimiert außerdem den allgemeinen Flächenverbrauch.

2.1.1.9 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das Belassen der vorliegenden Flächen im bestehenden Zustand würde keine Veränderung der biologischen Vielfalt oder der Funktion als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten erwarten lassen, da diese Flächen weiterhin wie bisher genutzt würden. Auch für die anderen Schutzgüter würden sich keine Veränderungen ergeben.

Das Defizit an Ansiedlungs- und Erweiterungsmöglichkeiten zur wohnbaulichen Entwicklung der Stadt Sulzbach-Rosenberg bzw. des Stadtteils Kempfenhof bliebe ebenfalls bestehen.

2.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

2.1.2.1 Auswirkung auf die Schutzgüter

2.1.2.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Auswirkungen

Baubedingte Auswirkungen durch Zerschneidung von Lebensräumen von Arten mit größeren Arealansprüchen sind nicht gegeben, da keine großflächigen Biotopkomplexe neu zerschnitten werden.

Durch den qualifizierten Bebauungsplan werden Flächen für die Neuerrichtung von Gebäuden bebaubar gemacht. Die Lebensraumfunktion der betroffenen Flächen für Flora und Fauna wird erheblich verringert.

Es ist eine Verschiebung des Artenspektrums in Richtung auf vermehrt an Siedlungsgrün adaptierte Arten zu erwarten. Dies gilt sowohl für die Flora als auch für die Fauna.

Während des Baubetriebs ist mit temporären Beeinträchtigungen zu rechnen.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sind auf Grund der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahme Auswirkungen geringer Erheblichkeit zu erwarten. Durch die vorgesehene Bebauung entsteht keine Verschlechterung für die biologische Vielfalt.

Unter Beachtung der festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen sind keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände einschlägig.

Gesamtbewertung Schutzgut Tiere und Pflanzen (Biodiversität):
Auswirkungen geringer Erheblichkeit

2.1.2.1.2 Schutzgut Boden

Auswirkungen

Jede Bebauung wirkt sich durch die unvermeidbare Versiegelung und den Eingriff in die Boden- und Oberflächenform negativ auf das Schutzgut Boden und Wasser aus. Der natürliche Bodenaufbau wird großflächig verändert mit Auswirkungen auf Versickerung, Porenvolumen und Leistungsfähigkeit. Baubedingt werden größere Flächen verändert und Oberboden zwischengelagert.

Der Wirkraum betrifft ausschließlich den Geltungsbereich. Bodenverunreinigungen angrenzender Flächen sind nicht zu erwarten.

Ergebnis

Es sind auf Grund der Versiegelung und der vorhandenen Beeinträchtigung Umweltauswir-

wirkungen mittlerer Erheblichkeit für dieses Schutzgut zu erwarten.

Gesamtbewertung Schutzgut Boden:
Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit

2.1.2.1.3 Schutzgut Wasser

Auswirkungen

Auf der zur Bebauung vorgesehenen Fläche wird durch die Versiegelung der Oberflächenabfluss vermehrt und beschleunigt, das Rückhaltevolumen des belebten Bodens vermindert und die Grundwasserneubildungsrate herabgesetzt.

Ein unmittelbarer Eingriff in Grundwasserhorizonte erfolgt wegen des vermuteten Flurabstandes voraussichtlich nicht.

Während des Baubetriebs ist mit erhöhter Erosionsgefahr bei offenliegendem Boden zu rechnen.

Das anfallende Niederschlagswasser ist möglichst zu sammeln und auf den Grundstücken zur Versickerung zu bringen oder als Brauchwasser zu verwenden. Hierdurch wird eine flächige Versickerung und Grundwasserneubildung innerhalb des Baugebietes erreicht.

Ergebnis

Es sind durch die Versiegelung bei Einhaltung der Verminderungsmaßnahmen Umweltauswirkungen mittlerer Erheblichkeit für das Schutzgut Wasser zu erwarten.

Gesamtbewertung Schutzgut Grund- und Oberflächenwasser:
Auswirkungen mittlerer Erheblichkeit

2.1.2.1.4 Schutzgut Luft und Klima

Auswirkungen

Für die Beurteilung des Schutzgutes Klima sind vorrangig lufthygienische und klimatische Ausgleichsfunktionen maßgeblich. Die lufthygienische Ausgleichsfunktion bezieht sich auf die Fähigkeit von Flächen, Staubpartikel zu binden und Immissionen zu mindern. Die klimatische Ausgleichsfunktion umfasst die Bedeutung von Flächen für Kalt- und Frischluftproduktion bzw. den Kalt- und Frischluftabfluss.

Das Plangebiet ist auf Grund seiner Lage im ländlichen Raum nicht als klimatisches Belastungsgebiet einzustufen. Die genutzten Freiflächen haben lokale Bedeutung als Kaltluftentstehungsgebiet, aber keine überörtliche Funktion für den Luftaustausch oder als Frischluftleitbahn. Dennoch führt die Versiegelung großer freier Flächen zur Reduktion von Kaltluftentstehungsgebieten. Eine gewisse Beeinflussung der Schutzgüter Luft und Klima ist nicht zu ver-

meiden. Diese bleibt jedoch aufgrund der Größe der geplanten Baufenster (s. Anlage Lageplan) unterhalb der Schwellen, die eine nachhaltige Beeinträchtigung befürchten ließe. Der Luftaustausch im Plangebiet ist durch die vorhandenen und zu erhaltenden freien Flächen gewährleistet.

Durch die Ausweisung der Fläche für die Bebauung als allgemeines Wohngebiet sind keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten.

Ergebnis

Es sind durch die Bebauung keine erheblich negativen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Luft festzustellen. Für das Schutzgut Klima sind allenfalls gering erhebliche Auswirkungen zu erwarten.

Gesamtbewertung Schutzgut Klima und Lufthygiene:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit

2.1.2.1.5 Schutzgut Fläche

Auswirkungen

Entsprechend der gesetzlichen Vorgaben soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- und forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Bodenversiegelungen sollen auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

Vorliegend handelt es sich um intensiv genutztes Ackerland, das überplant werden soll.

Ergebnis

Dem Ziel eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden kann durch die Planung entsprochen werden.

Gesamtbewertung Schutzgut Fläche:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit

2.1.2.1.6 Wirkungsgefüge zwischen den o.g. Schutzgütern

Die einzelnen Schutzgüter stehen untereinander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/ Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt. Bereiche mit ausgeprägtem ökologischen Wirkungsgefüge sind im Geltungsbereich und im Umfeld nicht vorhanden.

2.1.2.1.7 Schutzgut Landschaft und Erholung

Auswirkungen

Die vorgesehene Bebauung stellt eine bauliche Entwicklung in Zusammenhang mit der bestehenden Bebauung am Ortsrand dar. Das geplante Baugebiet führt zu einer geringfügigen Veränderung des Landschafts- und Ortsbildes durch zusätzliche Gebäude. Als Übergang zur freien Landschaft ist jedoch am nördlichen und östlichen Rand des Geltungsbereiches eine Ortsrandeingrünung geplant.

Ergebnis

Es sind durch die Bebauung gering erhebliche Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaftsbild zu erwarten. Aufgrund der geplanten Ortsrandeingrünung ist von keiner wesentlichen Beeinträchtigung auszugehen.

Gesamtbewertung Schutzgut Landschaft:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit

2.1.2.2 Auswirkungen auf Erhaltungsziele und den Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes

Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete durch den Bebauungsplan sind ausgeschlossen. Es sind keine Wirkungen denkbar, die eine erhebliche Beeinträchtigung von Natura 2000-Gebieten zur Folge haben könnten.

2.1.2.3 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt

Auswirkungen

Für die Beurteilung des Schutzgutes Mensch steht die Wahrung der Gesundheit und des Wohlbefindens des Menschen im Vordergrund, soweit diese von Umweltbedingungen beeinflusst werden. Beim Aspekt „Wohnen“ ist die Erhaltung gesunder Lebensverhältnisse durch Schutz des Wohnumfelds relevant. Durch die vorgesehene Bebauung wird ein Bereich in räumlicher Nähe zu bestehenden Gebäuden ausgewiesen. Der Geltungsbereich hat Bedeutung für gesunde Wohnverhältnisse im anschließenden Baugebiet sowie innerhalb des Baugebiets. Beim Aspekt „Erholung“ sind überwiegend die wohnortnahe Feierabenderholung bzw. die positive Wirkung siedlungsnaher Freiräume auf das Wohlbefinden des Menschen maßgebend. Mit der Bebauung gehen siedlungsnaher Freiflächen verloren, die allerdings auch bisher nicht frei zugänglich waren und es erfolgt eine geringfügige Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Für die übergeordnete Erholung oder den Tourismus weist der Bereich keine erkennbare Funktion auf.

Relevante Auswirkungen durch die Erhöhung der Verkehrszahlen infolge der Baugebietsausweisung sind im Verhältnis zu den bestehenden Verkehrsströmen nicht zu erwarten (s. Anlage Schallgutachten). Der zusätzliche Verkehr (Quell- und Zielverkehr im Zusammenhang mit dem Baugebiet) wird nach allgemeinem Kenntnisstand schalltechnisch nur zu einer unwesentlichen Verschlechterung der bestehenden Situation führen.

Baubedingt kann es jedoch zu einer erhöhten Lärmentwicklung kommen. Diese ist jedoch vorübergehend und daher als gering erheblich einzustufen.

Ergebnis

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind lediglich gering erhebliche Belastungen für die angrenzenden Flächen und für das geplante Gebiet zu erwarten.

Gesamtbewertung Schutzgut Mensch:
Auswirkungen geringer Erheblichkeit

2.1.2.4 Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans werden keine Bodendenkmäler vermutet. Es sind auch keine anderen Sachgüter wie Baudenkmäler von der geplanten Bebauung betroffen.

Ergebnis

Kulturgüter und sonstige Sachgüter sind voraussichtlich nicht von der Planung betroffen.

Gesamtbewertung Schutzgut Kultur und Sachgüter:
Auswirkungen ohne Erheblichkeit

2.1.2.5 Auswirkungen auf die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern

Emissionen sind entsprechend der gesetzlichen Vorgaben so weit als möglich zu vermeiden. Der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern ist ebenfalls durch entsprechende Gesetze geregelt, die innerhalb des Baugebiets einzuhalten sind.

2.1.2.6 Auswirkungen auf die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

Die Nutzung erneuerbarer Energien im Baugebiet ist vorgeschrieben (s. Teil C Nr. 17) bzw. zulässig (s. Teil C Nr. 8.2.2 und 9.2.2).

2.1.2.7 Auswirkungen auf die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts

Der räumliche Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans ist im wirksamen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft nach § 5 Abs. 2 Nr. 9 Buchstabe a) BauGB dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans geändert. Künftig soll im Flächennutzungsplan ein allgemeines Wohngebiet nach § 4 BauNVO und eine Grünfläche nach § 5 Abs. 2 Nr. 5 BauGB, teilweise in Verbindung mit einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB dargestellt werden.

2.1.2.8 Auswirkungen auf die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

Durch die Nutzung des Baugebietes entstehen Auswirkungen auf die Luftqualität im unmittelbaren Planungsbereich, da von den zu errichtenden Anlagen möglicherweise Luftemissionen ausgehen können. Der Bereich ist jedoch nicht als Gebiet mit entsprechenden Auflagen ausgewiesen.

2.1.2.9 Auswirkungen auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Die einzelnen Schutzgüter stehen untereinander in engem Kontakt und sind durch Wirkungsgefüge miteinander verbunden. So ist die Leistungsfähigkeit/Eignung des Schutzgutes Boden nicht ohne die Wechselwirkungen mit dem Gut Wasser zu betrachten (Wasserretention und Filterfunktion). Beide stehen durch die Eignung als Lebensraum wiederum in Wechselbeziehung zur Pflanzen- und Tierwelt. Diese Bezüge sind bei den jeweiligen Schutzgütern vermerkt.

2.1.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Vermeidung, Verhinderung, Verringerung oder Ausgleich von erheblichen Umweltauswirkungen

Im Folgenden wird erläutert, mit welchen Maßnahmen erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden, sowohl während der Bauphase als auch während der Nutzungsphase.

Die Maßnahmen sind in den Festsetzungen des Bebauungsplans verankert und tragen zur Vermeidung, Verhinderung und Verringerung von erheblichen Umweltauswirkungen bei. Die verbleibenden, unvermeidlichen Auswirkungen können durch interne Ausgleichsmaßnahmen ausgeglichen werden.

2.2 Vermeidungsmaßnahmen bezogen auf die verschiedenen Schutzgüter

2.2.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Im Plangebiet liegen keine hochwertigen oder gesetzlich geschützten Biotope.

Es sind Festsetzungen zur Durchgrünung der Flächen getroffen (s. Teil C Nr. 20), die als Gliederungs- und Verbundelemente fungieren. Auch die Festsetzung zur Verwendung standortheimischer Gehölze trägt zu Minimierung des Eingriffs bei.

Die Festsetzung von Grünflächen, die nicht bebaut werden dürfen, sichert die Biotopverbindung. Ebenso stellen die neu geplanten Bäume auf öffentlichen bzw. privaten Grünflächen sowie die Möglichkeit der Verwendung freiwachsender Hecken als Einfriedung zum Straßenraum neue Lebensräume dar. Dies führt im Vergleich zum aktuellen Bestand ohne Bäume aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung zu einer Optimierung der Habitatstrukturen.

Das Freihalten von 10 cm zwischen Gelände und Zaununterkante sowie eine festgesetzte Beschränkung von Zaunsockeln (s. Teil C Nr. 10) führt zu einer Durchlässigkeit des Gebietes, insbesondere für Kleintiere (Ausschluss tiergruppenschädigender Anlagen/Bauteile).

2.2.2 Schutzgut Boden

Vermeidungsmaßnahmen können die Auswirkungen aufgrund der Versiegelung nur bedingt reduzieren. Hierzu gehört v.a. die Begrenzung der versiegelten Flächen wie auch die Festsetzung versickerungsfähiger Beläge (s. Teil C Nr. 14).

Der Ausgleich des Verlustes an Bodenfunktionen wird in Zusammenhang mit dem Ausgleich für Lebensraumverluste angestrebt (mehrfach funktionale Ausgleichswirkung, auch bzgl. Schutzgut Wasser). Auch der Ausgleich für die Veränderung der Bodenstruktur infolge der Änderung der Bodennutzung erfolgt mit der Aufwertung geeigneter Flächen.

Als Vermeidungsmaßnahmen ist die Schaffung von Grünflächen in Bereichen vorgesehen, in denen sich die Bodenfunktionen regenerieren können.

2.2.3 Schutzgut Wasser

Die Festsetzungen zu versickerungsfähigen Oberflächen bzw. Belägen reduzieren die Auswirkungen der Versiegelung. Hierdurch wird eine flächige Versickerung und Grundwasserneubildung innerhalb des Baugebietes erreicht. Durch die festgesetzte Versickerung im Baugebiet (s. Teil C Nr. 19) wird dies zusätzlich unterstützt.

2.2.4 Schutzgut Landschaftsbild

Die Festsetzungen zur Durchgrünung des Gebietes (s. Teil C Nr. 20) führen zu einer Verminderung des Eingriffes in das Schutzgut Landschaftsbild. Ebenso schafft die als Ausgleichsfläche dienende Eingrünung an der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches einen angemessenen Übergang zur offenen Landschaft.

2.2.5 Schutzgut Luft und Klima

Als klimatisch wirksame Vermeidungsmaßnahmen sind umfangreiche Pflanzgebote vorgesehen, die zu einer Bindung von Staubpartikeln sowie zur positiven Beeinflussung des Kleinklimas beitragen. Außerdem minimiert die Möglichkeit der Dachbegrünung die Aufheizung von Gebäuden.

2.2.6 Schutzgut Fläche

Dem Ziel eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden kann entsprochen werden, da die Neuausweisung des Baugebietes in direktem Zusammenhang zu bestehender Wohnbebauung erfolgt und den Bau von Doppelhäusern zulässig ist. Das geplante Vorhaben wirkt also der Zersiedelung der Landschaft entgegen.

2.2.7 Landschaftspflegerische Maßnahmen und Festsetzungen

Im Bebauungsplan sind Grünflächen festgesetzt.

Diese werden zum Teil als Ausgleichsflächen ausgebildet. Hauptziel in diesen Flächen ist die Strukturanreicherung sowie der Aufbau einer effektiven Ortsrandeingrünung zur Einbindung der Gebäude in das Landschaftsbild. Die Durchgrünung der Fläche fördert außerdem den Habitatverbund und schafft neue Lebensräume.

2.3 Ausgleich unvermeidbarer Beeinträchtigungen / Eingriffsregelung

Auf die Schutzgüter Tier- und Pflanzenwelt, Landschaftsbild, Boden und Wasser hat der Bebauungsplan trotz der geschilderten Minimierungsmaßnahmen unvermeidbare Beeinträchtigungen.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz sind erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden. Soweit sie nicht vermeidbar sind, sind sie durch Ausgleich- und Ersatzmaßnahmen zu kompensieren (§13 BNatSchG).

Die Eingriffsregelung wird im vorliegenden Fall nach dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (2021) durchgeführt.

Die Grundlage für die Beurteilung der Eingriffsschwere ist der theoretische Flächenzustand (Ackerland) vor Beginn der Maßnahmen.

2.3.1 Bestandsaufnahme

Auf die Schutzgüter Tier- und Pflanzenwelt, Boden und Wasser hat der Bebauungsplan trotz der geschilderten Minimierungsmaßnahmen unvermeidbare Beeinträchtigungen. Die Bewertung des Eingriffs und die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgen gemäß Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“, 2021.

Die Bewertung der Bedeutung der Flächen für Natur und Landschaft wird durch gemeinsame Betrachtung der wesentlich betroffenen Schutzgüter in Gebiete geringer (Kategorie I), Gebiete mittlerer (Kategorie II) und Gebiete hoher Bedeutung (Kategorie III) vorgenommen.

Die wesentlichen Auswirkungen der Bebauung auf den Naturhaushalt gehen von der Inanspruchnahme und der damit einhergehenden Versiegelung von Boden aus.

Die Einordnung der von Eingriffen betroffenen Flächen erfolgte entsprechend der Bestandsaufnahme.

Der Zustand des Plangebiets wird nach den Bedeutungen der Schutzgüter in folgende Kategorien eingestuft:

Nr.	Schutzgut	Beschreibung	Kategorie	BNT
1	<u>Arten und Lebensräume</u>	Ackerflächen, A11 Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	geringe Bedeutung Kategorie I oberer Wert	2 WP *
2	<u>Boden</u>	Anthropogen überprägter Boden ohne kulturhistorische Bedeutung oder Eignung für die Entwicklung von besonderen Biotopen	mittlere Bedeutung Kategorie II unterer Wert	
3	<u>Wasser</u>	Gebiet mit hohem, intaktem Grundwasserflurabstand	Mittlere Bedeutung Kategorie II unterer Wert	
4	<u>Klima und Luft</u>	Flächen ohne kleinklimatisch wirksame Luftaustauschbahnen	geringe Bedeutung Kategorie I oberer Wert	
5	<u>Landschaftsbild</u>	Ausgeräumte, strukturarme Agrarlandschaften	geringe Bedeutung Kategorie I oberer Wert	

s. Leitfaden Teil A Bewertung des Ausgangszustands

* Nachdem der Ausgangszustand des Plangebietes lediglich einen Biototyp, A 11 Intensiv bewirtschaftete Äcker, umfasst, wird auf eine pauschale Einstufung des Ausgangszustands mit 3 Wertpunkten gemäß dem Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (2021, S. 15) verzichtet und auf das Bewertungsschema der Biotopwertliste zurückgegriffen. Die empfohlene Vereinfachung würde trotz eindeutigen Vorliegens eines einzigen Biototyps eine höhere Bewertung ansetzen und ist in diesem Fall nicht erforderlich, da keine komplexen Ausgangsstrukturen vorliegen.

2.3.2 Ermittlung der Eingriffsschwere

Die Erheblichkeit der Beeinträchtigung ist von der Intensität des Eingriffs, also der Stärke, Dauer und Reichweite der Wirkungen und von der Empfindlichkeit der Schutzgüter abhängig. Auch die Ausgestaltung der geplanten Bebauung beeinflusst die Intensität der konkreten Beeinträchtigung von Natur und Landschaft.

Der Bebauungsplan legt Art und Maß der baulichen Nutzung in Form eines äußeren Gesamtrahmens fest. Somit kann auch die Schwere der Beeinträchtigung auf Natur und Landschaft überschlüssig auch dem Maß der vorgesehenen baulichen Nutzung abgeleitet werden. Hierzu dient die Grundflächenzahl (GRZ). Bei geringer und mittlerer Bedeutung kann deshalb als Beeinträchtigungsfaktor die Grundflächenzahl angesetzt werden. Über diesen Beeinträchtigungsfaktor sind auch Freiflächen abgedeckt, die zu Baugrundstücken gehören.

Bei einer Betroffenheit von Biotop- und Nutzungstypen mit hoher naturschutzfachlicher Bedeutung wird dagegen grundsätzlich von einem Totalverlust ausgegangen und pauschal der Beeinträchtigungsfaktor 1 verwendet.

Beeinträchtigungsfaktor
GRZ = 0,3

2.3.3 Ermittlung des Ausgleichsbedarfs

Vor der Ermittlung des Ausgleichsbedarfs wird geprüft, ob Beeinträchtigungen durch Vorkehrungen vermieden werden können.

Unter Vermeidungsmaßnahmen sind Vorkehrungen zu verstehen, die den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft erreichen.

Das Vermeidungsgebot zwingt eine Gemeinde jedoch nicht zur Aufgabe der Planung. Soweit Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen sind, die Beeinträchtigungen nur teilweise vermeiden, können sie über einen Planungsfaktor durch Abschläge beim ermittelten Ausgleichsbedarf berücksichtigt werden.

Der rechnerisch ermittelte Ausgleichsbedarf kann bei entsprechenden Maßnahmen um bis zu 20 % reduziert werden, soweit im Rahmen der Weiterentwicklung und Optimierung der Planung durch Vermeidungsmaßnahmen am Ort des Eingriffs die Beeinträchtigungen verringert werden.

Voraussetzung ist, dass die Vermeidungsmaßnahmen rechtlich verbindlich gesichert sind und ihre positiven Wirkungen prognostisch quantifiziert und qualifiziert bewertet werden können.

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung sind in der vorliegenden Bauleitplanung vorgesehen (keine Berücksichtigung beim Planungsfaktor):

Schutzgut	Vermeidungsmaßnahmen	Umsetzung	
		ja	nein
Arten & Lebensräume	Erhaltung und Sicherung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Arten und Lebensräume, wie z.B. Schutzgegenstände gemäß §20 Abs. 2 BNatSchG, Natura 2000-Gebiete, gesetzlich geschützte Biotop nach §30 BNatSchG i.V.m. Art. 23 BayNatSchG, Lebensräume gefährdeter Arten (Rote-Liste-Arten) einschließlich ihrer Wanderwege, Vorkommen landkreisbedeutsamer Arten nach dem Arten- und Biotopschutzprogramm	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Vermeidung mittelbarer Beeinträchtigungen von Lebensräumen und Arten durch Isolation, Zerschneidung oder Stoffeinträgen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Erhalt schutzwürdiger Gehölze, Einzelbäume, Baumgruppen und Alleen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Sicherung erhaltenswerter Bäume und Sträucher im Bereich von Baustellen (RAS-LP4 bzw. DIN 18920)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Bündelung von Versorgungsleitungen und Wegen	Entspricht dem allg. Stand der Technik	
	Verbot tiergruppenschädigender Anlagen oder Bauteile, z.B. Sockelmauern bei Zäunen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Boden & Fläche	Erhaltung und Sicherung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Boden, wie naturnahe und/oder seltene Böden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schutz natürlicher und kulturhistorischer Boden- und Oberflächenformen durch geeignete Standortwahl	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Anpassung des Baugebietes an den Geländeverlauf zur Vermeidung größerer Erdmassenbewegungen sowie von Veränderungen der Oberflächenformen	Entspricht dem allg. Stand der Technik	

	Vermeidung von Bodenkontaminationen, von Nährstoffeinträgen in nährstoffarme Böden und von nicht standortgerechten Bodenveränderungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Schichtgerechte Lagerung und ggf. Wiedereinbau des Bodens	Entspricht dem allg. Stand der Technik	
	Schutz vor Erosion oder Bodenverdichtung	Entspricht dem allg. Stand der Technik	
	Erhaltung von Flächen, die für die naturräumliche Struktur von Bedeutung sind	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch flächensparende Siedlungsformen mit der Schaffung von höherer baulicher Dichte sowie der Verringerung des Versiegelungsgrades <ul style="list-style-type: none"> - Effiziente Bauformen (Reihenhäuser, Hausgruppen, Geschosswohnungsbau) - Geringere Abstandsflächen unter Wahrung gesunder Lebens- und Wohnverhältnisse - Höhere Bebauung (höhere GFZ) 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Reduzierung Flächeninanspruchnahme durch Steigerung der Flächenausnutzung <ul style="list-style-type: none"> - Mehrfachnutzung von Flächen und Räumen - Effiziente Nutzungsmischung (Wohnen, Arbeiten, Nahversorgung) 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Reduzierung Flächeninanspruchnahme durch Ausnutzung von Nachverdichtungspotenzialen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch flächensparende Erschließungsstrukturen <ul style="list-style-type: none"> - effiziente interne und externe Verkehrserschließung - effiziente technische Infrastruktur 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	<p>Reduzierung der Flächeninanspruchnahme durch Maßnahmen der Verkehrsvermeidung</p> <ul style="list-style-type: none"> - Vermeidung von Verkehren durch alternative Mobilitätsangebote mit der Folge der Reduktion von Parkierungsflächen 	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasser	<p>Erhaltung und Sicherung von Bereichen mit besonderer Bedeutung für das Schutzgut Wasser, wie Überschwemmungsgebiete einer Fließgewässeraue, Bereiche mit oberflächennahem Grundwasser</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p>Erhalt von Oberflächengewässern durch geeignete Standortwahl</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p>Vermeidung von Gewässerverfüllung, -verrohrung, -ausbau</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p>Vermeidung von Grundwasserabsenkung infolge von Tiefbaumaßnahmen</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p>Vermeidung der Einleitung von belastetem Wasser in Oberflächengewässer</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p>Vermeidung von Grundwasseranschnitten und Behinderung seiner Bewegung</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klima / Luft	<p>Erhalt von Luftaustauschbahnen (Vermeidung von Barrierewirkung)</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p>Erhalt kleinklimatisch wirksamer Flächen, z.B. Kaltluftentstehungsgebiete</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Landschaftsbild	<p>Vermeidung von Bebauung in Bereichen, die sich durch folgende landschaftsbildprägende Elemente auszeichnen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Naturnahe Gewässerufer - Markante Einzelstrukturen des Reliefs (z.B. Kuppen, Hänge, Geländekanten) - Waldränder – einzelnstehende Bäume, Baumgruppen und Baumreihen - Hecken und Gebüschgruppen, insbesondere wenn diese strukturierende Funktion einnehmen 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	<p>Erhalt von Sichtbeziehungen und Ensemblewirkungen</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vermeidungsmaßnahmen ohne Anrechnung beim Planungsfaktor

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung sind in der vorliegenden Bauleitplanung vorgesehen (Anrechnung beim Planungsfaktor):

Schutzgut	Vermeidungsmaßnahmen	Umsetzung	
		ja	nein
Arten & Lebensräume	Schaffung kompakter Siedlungsräume und Vermeidung von Zersiedelung zur Sicherung und Entwicklung für das SG Arten und Lebensräume bedeutender Flächen auf Flächennutzungsplan- sowie Landschaftsebene	nicht	zutreffend
	Erhöhung der Durchlässigkeit von Siedlungsränder zur freien Landschaft zur Erhaltung und Wiederherstellung des Biotopverbundes der Grünflächen/Biotope im Siedlungsbereich mit den Biotopen im Außenbereich (multifunktionale Wirkungen zur Aufrechterhaltung und Förderung des Kaltluft- und Frischluftaustausches)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Abbau von künstlichen Barrieren durch Schaffung von Naherholungs- und Grünverbindungen zur Abschwächung von naturräumlichen Trennungseffekten durch die Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Grün- und Wegeverbindungen mit z.B. breiten wegbegleitenden Säumen und Hecken sowie die Aufhebung der Verrohrungen von Gewässern und Wegunterführungen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Vernetzung von großräumigen Grünstrukturen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Biodiversität durch Schaffung von differenzierten Grünräumen und der Erhalt von bestehenden Grün-, sowie für das SG Arten und Lebensräume bedeutenden Baustrukturen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	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	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Eingrünung von Wohnstraßen, Wohnwegen, Innenhöfen und offenen Stellplätzen, z.B. durch Mindestanzahl von autochthonen Bäumen pro Stellplatz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fassadenbegrünung mit hochwüchsigen, ausdauernden Kletterpflanzen.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Dauerhafte Begrünung von Flachdächern	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

	Beleuchtung von Fassaden und Außenanlagen: Verwendung von Leuchtmitteln mit warmweißen LED-Lampen mit einer Farbtemperatur 2700 bis max. 3000 Kelvin	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Rückhaltung des Niederschlagswassers in naturnah gestalteter Wasserrückhaltung bzw. Versickerungsmulden	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	Erhalt der Wasseraufnahmefähigkeit des Bodens durch Verwendung versickerungsfähiger Beläge	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Vermeidungsmaßnahme mit Anrechnung beim Planungsfaktor

Auf Grund der verbindlich festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen wird der Planungsfaktor mit -10 % angesetzt (maximal -20 %).

Bestandserfassung Schutzgut Arten und Lebensräume				
Bezeichnung	Fläche (m ²)	Bewertung (WP)	GRZ/ Eingriffsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)
A 11, Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	5.212	2 *	0,3	3.127
Summe:				3.127 WP
Planungsfaktor	Begründung			Sicherung
s.o. Vermeidungsmaßnahmen mit Anrechnung beim Planungsfaktor	Eingriff wird teilweise vermieden, positive Effekte möglich			Festsetzung in BBP
Summe (max. - 20%)				- 10 %
Summe Ausgleichsbedarf (WP)				2.814 WP

* Wie bereits unter Teil E Nr. 2.3.1 erläutert, wird auf eine pauschale Bewertung des Ausgangszustands mit 3 Wertpunkten verzichtet.

Im Regelfall wird davon ausgegangen, dass über den rechnerisch ermittelten Ausgleichsbedarf auch die Beeinträchtigung der Funktionen der nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume sowie der Schutzgüter biologische Vielfalt, Boden und Flächen, Wasser, Klima und Luft mit abgedeckt werden.

Das Vorliegen des Regelfalls ist im Umweltbericht begründet dargelegt.

Der Ausgleichsbedarf für das **Schutzgut Landschaftsbild** wird aufgrund der sehr spezifischen Eigenart dieses Schutzgutes immer gesondert verbal-argumentativ ermittelt. Es wird geprüft, ob dieser Ausgleichsbedarf mit den für das Schutzgut Arten- und Lebensräume ergriffenen Maßnahmen abgedeckt wird oder zusätzlicher Ausgleichsbedarf zur Aufwertung des

Landschaftsbildes einschließlich der innerörtlichen Durchgrünung erforderlich sind.

Zusätzlicher Ausgleichsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild besteht für den vorliegenden Bauungs- und Grünordnungsplan jedoch nicht. Durch die Lage am bisher nicht eingegrünten Ortsrand erfolgt kein relevanter Eingriff in das Landschaftsbild.

2.3.4 Auswahl von geeigneten Ausgleichsmaßnahmen / Maßnahmenkonzept

Maßnahme A1: Flächeneingrünung mit Heckenpflanzung/Einzelgehölzen

Entwicklungsziel: Einbindung in die Landschaft mittels standortgerechter Gehölzstrukturen

Artenanreicherung des Gebiets

Ortsrandeingrünung

Herstellung:

Bepflanzung der Ausgleichsfläche mit einer zweireihigen Hecke (s. Teil C Nr. 20.2.4) im nördlichen Randbereich des Plangebiets auf einer Teilfläche des städtischen Grundstückes mit der Flurstücks-Nr. 957, Gemarkung Trondorf (s. Anlage Lageplan).

Die Gehölze müssen aus autochthoner Anzucht des Vorkommensgebietes 5.2 „Schwäbische und Fränkische Alb“ lt. Artenliste (s. Teil C Nr. 20.2.10) stammen. Die Pflanzenqualität muss den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung-Landschaftsbau e.V. entsprechen. Die Anlage der Pflanzung ist mit Nutzungsaufnahme auf den Parzellen/Baugrundstücken, spätestens bei Beginn der darauffolgenden Vegetationsperiode, durchzuführen. Die Pflanzungen sind fachgerecht zu pflegen und in ihrem Bestand dauerhaft zu sichern. Nicht angewachsene Gehölze sind in der nächsten Pflanzperiode durch Gehölze gleicher Art und Größe zu ersetzen. Die Ausgleichsfläche ist dauerhaft zu markieren, zum Beispiel mit Eichenpflocken. Die Ausgleichsfläche darf nicht vollständig eingefriedet werden.

Artenliste: siehe Teil C Nr. 20.2.10.

Pflege der Hecken:

Der Einsatz von Düngern oder Pestiziden ist grundsätzlich unzulässig (s. Teil C Nr. 20.2.1).

In den ersten drei Jahren sind die Heckenbereiche auszumähen, um ein sicheres Anwachsen der Pflanzung zu gewährleisten.

Im weiteren Anschluss ist zur Verjüngung der Pflanzung ein abschnittsweises „Auf den Stock setzen“ möglich. Der erste Eingriff darf frühestens nach 10 Jahren erfolgen, danach ist es im Abstand von mindestens 7 Jahren möglich. In den auf den Stock gesetzten Bereichen sind Überhälter in Form von einzelnen Bäumen bzw. Sträuchern zu belassen. Das Schnittgut ist aus dem Heckenbereich zu entfernen. Der Zeitraum für diese Pflegemaßnahme beschränkt sich auf den Zeitraum von 1. Oktober bis 28. Februar.

2.3.5 Bestimmung des Umfangs, Bewertung von Ausgleichsmaßnahmen / Bilanzierung

Im Regelfall ist davon auszugehen, dass die Ausgleichsmaßnahmen für das Schutzgut Arten und Lebensräume auch den Ausgleichsbedarf für die Beeinträchtigungen der Funktionen der nicht flächenbezogen bewertbaren Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume sowie der Schutzgüter Boden und Fläche, Wasser, Klima und Luft abdecken. Für das Landschaftsbild ist die Ableitung der Art und des Umfangs der Maßnahmen grundsätzlich gesondert darzulegen, wobei die Maßnahmen zur Wiederherstellung und Neugestaltung des Landschaftsbildes grundsätzlich auch multifunktional wirken können.

Der Ausgleichsumfang für flächenbezogen bewertbare Merkmale und Ausprägungen des Schutzgutes Arten und Lebensräume erfolgt in Wertpunkten durch Multiplikation der Größe der Ausgleichsfläche mit der Aufwertung in Wertpunkten.

Ausgleichsumfang und Bilanzierung Schutzgut Arten und Lebensräume										
Maßnahmen Nr.	Ausgangszustand nach der BNT-Liste			Prognosezustand nach der BNT-Liste			Ausgleichsmaßnahme			
	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)*	Fläche (m ²)	Aufwertung	Ausgleichsumfang (WP)	
A1	A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2 *	B112	Mesophile Hecken	10	352	8	2.816	
Summe Ausgleichsumfang in Wertpunkten									2.816 WP	
Bilanzierung										
Summe Ausgleichsumfang						2.816 WP				
Summe Ausgleichsbedarf						2.814 WP				
Differenz						2 WP				

Bewertung des Ausgleichsumfangs

* Wie bereits unter Teil E Nr. 2.3.1 erläutert, wird auf eine pauschale Bewertung des Ausgangszustands mit 3 Wertpunkten verzichtet.

Nach Gegenüberstellung des Kompensationsbedarfes von 2.814 Wertpunkten und -umfangs in Höhe von 2.816 Wertpunkten verbleibt gemäß der Bilanzierung eine Differenz von 2 Wertpunkten. Dieser Überschuss zeigt, dass der notwendige Ausgleich vollständig auf internen Flächen erbracht werden kann.

Die Maßnahme auf der Ausgleichsfläche wird unter Teil E Nr. 2.3.4 näher benannt sowie in die Festsetzungen des Bebauungsplans unter Teil C Nr. 20.2.4 aufgenommen.

2.3.6 Umsetzung und Sicherung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Maßnahmen sind gemäß dem festgesetzten Pflanzgebot umzusetzen (s. Teil C Nr. 20.2.1). Die im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung festgelegten Ausgleichsflächen sind nach Inkrafttreten des Bebauungsplans an das Ökoflächenkataster beim Bayerischen Landesamt für Umweltschutz zu melden. In begründeten Fällen (z.B. erst später erfolgende Erschließung des Baugebiets) kann auf Antrag an die Untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Amberg-Sulzbach die Frist für die Umsetzung der Maßnahmen verlängert werden.

Auf den Ausgleichsflächen sind Maßnahmen, die den Naturhaushalt oder das Landschaftsbild beeinträchtigen könnten, untersagt. Hierunter fallen insbesondere die folgenden Verbote:

- bauliche Anlagen zu errichten,
 - die Flächen einzuzäunen (temporäre Zäunung zur Sicherung des Aufwuchses ist zulässig)
 - zu düngen oder Pflanzenschutzmittel auszubringen
 - standortfremde Pflanzen einzubringen oder nicht heimische Tierarten auszusetzen
 - die Flächen aufzufüllen oder sonstige zweckwidrige land- und forstwirtschaftliche Nutzungen vorzunehmen,
 - Freizeiteinrichtungen oder gärtnerische Nutzungen auf den Ausgleichsflächen zu betreiben.
- Im Bereich der Ausgleichsmaßnahmen ist ausschließlich autochthones Pflanz- und Saatgut zu verwenden. Ein entsprechender Nachweis ist der Unteren Naturschutzbehörde nach Abschluss der Maßnahmen vorzulegen.

2.3.7 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Planung (Monitoring)

Nach § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen der Bauflächenausweisung zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln und gegebenenfalls Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Die im Umweltbericht beschriebenen Maßnahmen zum Monitoring sind laufend durchzuführen.

2.4 Alternative Planungsmöglichkeiten

Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung sind die verschiedenen Varianten im Rahmen der alternativen Erschließungsmodelle zu betrachten.

Die Anordnung der neuen Parzellen erfolgte unter Beachtung der vorhandenen Anschlussmöglichkeiten für die Erschließungsanlagen, des Landschafts- und Ortsbildes sowie der Sensibilität der jeweiligen Fläche. Der direkte Anschluss an die bestehende Wohnbebauung bzw. die Ortsstraße „Feldgäßchen“ sind sinnvoll.

Varianten mit geringerem Eingriffspotenzial konnten nicht erkannt werden.

2.5 Zusätzliche Angaben

2.5.1 Beschreibung der Methodik und Hinweise auf Schwierigkeiten und Kenntnislücken

Da es sich bei der Planung um eine durchschnittliche Inanspruchnahme von Flächen handelt, sind weiträumige Auswirkungen auf den Naturhaushalt unwahrscheinlich. Daher ist der Untersuchungsbereich auf den Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die direkt angrenzenden Bereiche begrenzt. Eine Fernwirkung ist bei den meisten umweltrelevanten Faktoren nicht zu erwarten. Ausnahmen bilden lediglich das Landschaftsbild sowie Immissionen. Der Untersuchungsraum ist bei diesen Schutzgütern entsprechend weiter gefasst.

Die Bestandserhebung erfolgt durch ein digitales Luftbild, das mit der digitalen Flurkarte überlagert und eigenen Bestandserhebungen.

Die vorliegenden aufgeführten Rechts- und Bewertungsgrundlagen entsprechen dem allgemeinen Kenntnisstand und allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Schwierigkeiten oder Lücken bzw. fehlende Kenntnisse über bestimmte Sachverhalte, die Gegenstand des Umweltberichtes sind, sind nicht erkennbar.

Für die Beurteilung der Eingriffsregelung wurde der Bayerische Leitfaden verwendet. Als Grundlage für die verbal argumentative Darstellung und der dreistufigen Bewertung sowie als Datenquelle wurden der Flächennutzungs- und Landschaftsplan, FIS-Natur Online sowie Angaben der Fachbehörden verwendet. Es bestehen keine genauen Kenntnisse über den Grundwasserstand.

Die während oder nach der öffentlichen Auslegung gewonnenen zusätzlichen Erkenntnisse zu den jeweiligen Schutzgütern sind nachträglich mit aufgenommen worden.

Da eine objektive Erfassung der medienübergreifenden Zusammenhänge nicht immer möglich und in der Umweltprüfung zudem auf einen angemessenen Umfang zu begrenzen ist, gibt die Beschreibung von Schwierigkeiten und Kenntnislücken den beteiligten Behörden und auch der Öffentlichkeit die Möglichkeit, zur Aufklärung bestehender Kenntnislücken beizutragen.

Wie bei allen Eingriffsvorhaben ist auch im vorliegenden Fall zu prüfen, inwieweit bei den europarechtlich geschützten Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten) und den sonstigen nach nationalem Recht streng geschützten Arten Verbotstatbestände im Sinne von § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG ausgelöst werden.

Aufgrund fehlender Strukturen auf den überplanten Flächen ist eine Beeinträchtigung artenschutzrechtlich bedeutsamer Arten nicht zu erwarten, deshalb sind weiterführende Untersuchungen nicht erforderlich.

2.5.2 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Die Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen ist gesetzlich vorgesehen, damit frühzeitig unvorhergesehene Auswirkungen ermittelt werden und geeignete Abhilfemaßnahmen ergriffen werden können. Da es keine bindenden Vorgaben für Zeitpunkt, Umfang und Dauer des Monitorings bzw. der zu ziehenden Konsequenzen gibt, sollte das Monitoring in erster Linie zur Abhilfe bei unvorhergesehenen Auswirkungen dienen.

Nr.	Schutzgut	Beschreibung
1	<u>Mensch/ Gesundheit</u>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Die Einhaltung der notwendigen Abstandsflächen wird überprüft.
2	<u>Tiere und Pflanzen</u>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Spätestens 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen prüft die Kommune, ob die Eingrünungsmaßnahmen entsprechend den Pflanzbindungen und den Zielsetzungen erfolgreich umgesetzt sind. ○ Nach 5 Jahren prüft die Kommune, ob sich die Ausgleichsmaßnahmen entsprechend ihren Zielsetzungen entwickelt haben. ○ Die Erfolgskontrolle der Ausgleichsmaßnahmen wird der Unteren Naturschutzbehörde vorgelegt.
3	<u>Boden</u>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Spätestens 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen prüft die Kommune, ob die Eingrünungsmaßnahmen entsprechend den Pflanzbindungen und den Zielsetzungen erfolgreich umgesetzt sind. ○ Nach 5 Jahren prüft die Kommune, ob sich die Ausgleichsmaßnahmen entsprechend ihren Zielsetzungen entwickelt haben.
4	<u>Wasser</u>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Spätestens 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen prüft die Kommune, ob die Eingrünungsmaßnahmen entsprechend den Pflanzbindungen und den Zielsetzungen erfolgreich umgesetzt sind. ○ Nach 5 Jahren prüft die Kommune, ob sich die Ausgleichsmaßnahmen entsprechend ihren Zielsetzungen entwickelt haben.
5	<u>Luft/ Klima</u>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Spätestens 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen prüft die Kommune, ob die Eingrünungsmaßnahmen entsprechend den

		<p>Pflanzbindungen und den Zielsetzungen erfolgreich umgesetzt sind.</p> <ul style="list-style-type: none"> o Nach 5 Jahren prüft die Kommune, ob sich die Ausgleichsmaßnahmen entsprechend ihren Zielsetzungen entwickelt haben.
6	<u>Landschaft/ Erholung</u>	<ul style="list-style-type: none"> o Spätestens 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen prüft die Gemeinde, ob die Eingrünungsmaßnahmen entsprechend den Pflanzbindungen und den Zielsetzungen erfolgreich umgesetzt sind. o Nach 5 Jahren prüft die Gemeinde, ob sich die Ausgleichsmaßnahmen entsprechend ihren Zielsetzungen entwickelt haben.
7	<u>Kultur- und Sachgüter</u>	<ul style="list-style-type: none"> o Keine Überwachungsmaßnahmen erforderlich
8	<u>Fläche</u>	<ul style="list-style-type: none"> o Die Einhaltung der bauleitplanerischen Festsetzung insbesondere zur Flächenversiegelung bzw. GRZ wird durch die Bauaufsichtsbehörde sichergestellt.

3. Allgemein verständliche Zusammenfassung

Der Geltungsbereich liegt über intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen. Es sind keine wertvollen Lebensräume von der Planung negativ betroffen. Durch eine intensive Eingrünung, die Einbindung der Baukörper sowie die Reglementierung der Versiegelung werden differenzierte Vermeidungsmaßnahmen getroffen. Diese verringern die Eingriffe in den Natur- und Landschaftshaushalt, so dass die ökologische Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes erhalten bleibt.

Die nachstehende Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Allgemein verständliche Zusammenfassung				
Schutzgut	Baubedingte Auswirkungen	Anlagebedingte Auswirkungen	Betriebsbedingte Auswirkungen	Ergebnis
Tiere und Pflanzen	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Boden	geringe Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittel
Grund- und Oberflächenwasser	geringe Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittlere Erheblichkeit	mittel

Luft und Klima	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Fläche	geringe Auswirkungen	geringe Auswirkungen	geringe Auswirkungen	gering
Landschaft/Erholung	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Mensch	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	geringe Erheblichkeit	gering
Kultur- und Sachgüter	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen

Durch grünordnerische und ökologische Festsetzungen für den Geltungsbereich sowie durch die Bereitstellung von Ausgleichsflächen wird eine ausgeglichene Bilanz von Eingriff und Ausgleich erzielt.

4. Quellen

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT
 Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web)
 abgerufen am: 25.10.2023

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT
 Altlasten- Bodenschutz und Dateninformationssystem ABuDIS 3.0
 abgerufen: 25.10.2023

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT
 Umweltatlas Bayern
 abgerufen: 26.10.2023

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DER FINANZEN UND FÜR HEIMAT
 BayernAtlas
 abgerufen: 17.10.2023

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ
 Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKomV), Stand 28.02.2014 mit redaktionellen Änderungen von 31.03.2014

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

MEYNEN, E und SCHMIDTHÜSEN, J. (1953):
 Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands.
 Verlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.

OBERSTE BAUBEHÖRDE IM BAYER. STAATSMINISTERIUM DES INNEREN, FÜR BAU UND VERKEHR
 Der Umweltbericht in der Praxis. Leitfaden zur Umweltprüfung in der Bauleitplanung
 2. Auflage, Januar 2007

SEIBERT, P.:
 Karte der natürlichen potenziellen Vegetation mit Erläuterungsbericht.
 1968