

Umweltbericht

zum Bebauungsplan „Auf der Steige Südost“,
Gemarkung Aulendorf

Entwurf

Stand 07.06.2024



365° freiraum + umwelt
Kübler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure

Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com
88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com



Stadt Aulendorf

Bebauungsplan „Auf der Steige Südost“, Gemarkung Aulendorf

Umweltbericht

Entwurf

Stand 07.06.2024

Verfahrensführende Gemeinde:	Stadt Aulendorf Bauamt: Herr Klaus Bonelli Hauptstraße 35 88326 Aulendorf
Auftraggeber:	Projektbau Karakas GmbH Herr Jochen Baeuerle Löwenbreitestraße 23 88326 Aulendorf j.baeuerle@bau-karakas.de
Auftragnehmer:	365° freiraum + umwelt Klosterstraße 1 88662 Überlingen Tel. 07551 949558 0 info@365grad.com www.365grad.com
Projektleitung:	Dipl. Ing. (FH) Bernadette Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitektin bdla, SRL Tel. 07551 949558 4 b.siemensmeyer@365grad.com
Bearbeitung:	Dipl.-Ing. (TU) Heidrun Ernst Tel. 07551 949558 15 h.ernst@365grad.com
Projektnummer:	2983_bs

Inhaltsverzeichnis

0.	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	5
1.	Vorbemerkungen	7
2.	Beschreibung der Planung	8
2.1	Angaben zum Standort	8
2.2	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	9
2.2.1	Art und Umfang des Vorhabens	9
2.2.2	Verkehrliche Erschließung	11
2.2.3	Grünflächen	11
2.2.4	Ver- und Entsorgung, Retention, Regenwassermanagement	11
2.2.5	Vermeidung von Emissionen	11
2.2.6	Nutzung erneuerbaren Energien / sparsame Nutzung von Energie	12
2.2.7	Anfälligkeit für Unfälle und Katastrophen	13
3.	Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen	13
3.1	Landesentwicklungsplan (LEP)	13
3.2	Regionalplan	14
3.3	Flächennutzungsplan	15
3.4	Bestehende Bebauungspläne	15
3.5	Schutz- und Vorranggebiete	16
3.6	Fachplan Landesweiter Biotopverbund	18
3.7	Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete / wassersensible Bereiche	19
4.	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten	19
4.1	Standortalternativen und Begründung zur Auswahl	19
4.2	Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl	19
5.	Beschreibung der Prüfmethoden	21
5.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	21
5.2	Methodisches Vorgehen	21
5.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen	22
6.	Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	23
6.1	Baubedingte Wirkungen	23
6.2	Anlagenbedingte Wirkungen	23
6.3	Betriebsbedingte Wirkungen	24
7.	Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung	24
7.1	Geologie, Boden und Fläche	24
7.2	Wasser	27
7.3	Klima und Luft	29
7.4	Pflanzen, Biotope und Biologische Vielfalt	30
7.5	Tiere	32
7.5.1	Vögel	32
7.5.2	Fledermäuse	34
7.5.3	Reptilien	34
7.5.4	Weitere streng geschützte Arten	34
7.6	Schutzgut Landschaft	36
7.7	Schutzgut Mensch	37
7.8	Kultur- und Sachgüter	39
7.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen	39
7.10	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	40
8.	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	41
8.1	Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	41
8.2	Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung	41
9.	Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation	42

9.1	Vermeidungsmaßnahmen (V)	42
9.2	Minimierungsmaßnahmen (M)	44
9.3	Kompensationsmaßnahmen (K)	51
10.	Eingriffs-Kompensationsbilanz	53
10.1	Schutzgut Boden	53
10.2	Schutzgut Arten und Lebensräume	55
10.3	Schutzgut Landschaft	55
10.4	Kompensationsmaßnahmen (extern)	58
10.5	Ausgleichsbilanz	61
10.6	Fazit	62
11.	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	62
12.	Literatur und Quellen	63

Abbildungen

Abb. 1:	Lage des Plangebiets	7
Abb. 2:	Luftbild des Plangebiets.....	8
Abb. 3:	Bebauungsplan Entwurf	10
Abb. 4:	Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans.....	14
Abb. 5:	Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan.....	15
Abb. 6:	Umliegende Bebauungspläne	16
Abb. 7:	Schutzgebiete und geschützte Biotope im Umfeld.....	18
Abb. 8:	Auszug aus der Klimaanalysekarte.....	29
Abb. 9:	Darstellung der beeinträchtigten Flächen im Wirkraum	56
Abb. 10:	Darstellung der Raumeinheiten.....	57
Abb. 11:	Lage der externen Ausgleichsfläche	59
Abb. 12:	Lage der Ökokontomaßnahme	60
Abb. 13:	Zugeordnete Teilfläche/-maßnahme 03 der Ökokontomaßnahme.....	61

Tabellen

Tabelle 1:	Geplante Nutzung im Geltungsbereich	9
Tabelle 2:	Übersicht über die im räumlichen Umfeld liegenden Schutzgebiete	16
Tabelle 3:	Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden	21
Tabelle 4:	Bodenfunktionen gemäß Bodenschätzungsdaten des LGRB.....	25
Tabelle 5:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden.....	54
Tabelle 6:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Lebensräume	55
Tabelle 7:	Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaft.....	58
Tabelle 8:	Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und erzielter Aufwertung.....	62

Anhang: Pflanzlisten
Tabelle Bestandsbäume
Fotodokumentation

Pläne: Nr. 2983/1 Bestandsplan (M 1:1.000)
Nr. 2983/2 Maßnahmenplan (M 1:1.000)

0. Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Durch den Bebauungsplan werden am südlichen Stadtrand von Aulendorf ein Sonstiges Sondergebiet „Ärztehaus - Wohnen“ sowie ein Urbanes Gebiet ausgewiesen. Die Planung dient zum einen dem Neubau des dringend erforderlichen Ärztehauses sowie weiterer Anlagen, die sozialen und gesundheitlichen Zwecken dienen. Im Anschluss hieran sollen auch weitere gewerbliche Nutzungen, die das Wohnen nicht wesentlich stören (z.B. Büro- und Geschäftsgebäude, Gastronomie, Beherbergungsbetriebe) ermöglicht werden. Im südlichen Anschluss ist eine wohnliche Nutzung vorgesehen, die zum einen den allgemeinen Wohnraumbedarf der ortsansässigen Bevölkerung decken, zum anderen aber auch dem betreuten Wohnen und weiteren Wohnformen dienen soll. Die Planung ist erforderlich, weil das bestehende Ärztehaus am Schloss dringenden Erweiterungsbedarf hat, der am bisherigen Standort nicht umgesetzt werden kann. Die weiteren geplanten Nutzungen (u.a. betreutes Wohnen, soziale/medizinische Einrichtungen) ermöglichen im Plangebiet die Entstehung eines Quartiers, in dem insbesondere ältere Menschen fußläufig den Großteil ihrer Wege erledigen können.

Das Plangebiet liegt südlich der Straße „Auf der Steige“ und östlich des Steinenbacher Wegs und wird derzeit als Acker genutzt. Entlang der Straße im Norden befindet sich eine Reihe aus acht größeren Laubbäumen. Das Gelände fällt nach Südosten hin ab. Die vorhandenen Böden sind von durchschnittlicher Fruchtbarkeit und haben eine mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe. Der Acker ist für die Tierwelt von geringer Bedeutung; die Baumreihe im Norden ist jedoch naturschutzfachlich hochwertig, da hier zum einen für mehrere freibrütende Vogelarten Brutverdacht besteht, zum anderen Fledermäuse die Baumreihe als Leitstruktur sowie zur Jagd nutzen. Dem Gebiet kommt derzeit insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu.

Das Gebiet ist im rechtskräftigen Flächennutzungsplan als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Da die Festsetzungen des Bebauungsplans dieser Darstellung widersprechen, wird der Flächennutzungsplan gem. § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren geändert.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb oder in unmittelbarer Nähe zu Schutzgebieten für Natur und Landschaft; auch gesetzlich geschützte Biotope sind nicht von der Planung betroffen.

Für den Bebauungsplan ist gem. § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Das Ergebnis der Umweltprüfung wird im Umweltbericht systematisch zusammengestellt und bewertet.

Es wurden bau-, anlage- und nutzungsbedingte Wirkfaktoren betrachtet. Wesentliche dauerhafte Beeinträchtigungen entstehen für die Schutzgüter Boden und Wasser durch die Neuversiegelung bisher offener Bodenflächen in einer Größenordnung von rund 1,16 ha sowie für das Schutzgut Arten und Lebensräume durch das Heranrücken von (Wohn-)Bebauung an Bruthabitate von Vögeln (Streuobstwiese im Südosten) und die Beeinträchtigung der Baumreihe als potenzielles Vogelbruthabitat sowie als Jagdhabitat und Leitstruktur für Fledermäuse (einer von acht Großbäumen entfällt; Neupflanzungen erhalten erst in etlichen Jahren denselben Wert; ggf. Störungen durch südseitige neue Bebauung/Beleuchtung). Für die anderen Schutzgüter sind mit der Umsetzung der Planung langfristig keine oder nur geringe Umweltbelastungen verbunden.

Durch den Bebauungsplan wird im nördlichen Teil ein Sonstiges Sondergebiet „Ärztelhaus - Wohnen“ sowie im zentralen und südlichen Teil ein Urbanes Gebiet ausgewiesen. Für das Sondergebiet sind eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 und maximale Gebäudehöhen von 582,5 m ü. NN im Osten sowie 585 m ü. NN im Westen (entspricht etwa 12-14 m absolut) bei maximal drei Vollgeschossen festgesetzt. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung orientieren sich in einem kleinen, zentral am Sondergebiet gelegenen Teil des Urbanen Gebiets an diesen Vorgaben (GRZ 0,8, Gebäudehöhe 582,5 m ü. NN bei drei Vollgeschossen). In den übrigen (flächenmäßig überwiegenden) Teilen des Urbanen Gebiets ist die GRZ mit 0,4 festgesetzt; die maximalen Gebäudehöhen variieren hier von 586 m ü. NN (ca. 12 m absolut) im Westen bis 582 m ü. NN (ca. 11 m absolut) im Osten (bei jeweils maximal zwei Vollgeschossen). Umlaufend um die Baugebiete sowie etwas großflächiger im südöstlichen Eck sind private Grünflächen mit Gehölzpflanzungen zur Ortsrandeingrünung vorgesehen. Im Nordosten ist ein Teil dieser Grünflächen für die Niederschlagswasserbewirtschaftung reserviert (Retentionsmulde). Im Rahmen der örtlichen Bauvorschriften wird für das Sondergebiet und das zentrale Urbane Gebiet als Dachform das Flachdach, für die übrigen Teil des Urbanen Gebiets das Satteldach mit einer Neigung zwischen 18° und 45° in grauer bis schwarzer sowie roter bis brauner, nicht glänzender Farbgebung vorgeschrieben.

Wesentliche Minimierungsmaßnahmen sind die Verwendung teilversiegelter Beläge für Stellplätze und Fußwege (Erhaltung eines Teils der Bodenfunktionen), der Verzicht auf schwermetallhaltige Oberflächen bei der Dacheindeckung (Vermeidung von Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser), die Installation einer insektenschonenden Außenbeleuchtung sowie die Beschränkung auf lediglich schwach reflektierende Photovoltaikmodule (zur Vermeidung von Schädwirkungen auf nachtaktive bzw. gewässergebundene Insekten), die Erhaltung eines Großteils der wertvollen Baumreihe im Norden, die Festsetzung von Gehölzpflanzungen auf privaten Flächen (zur Ein- und Durchgrünung sowie zur Schaffung von Ersatzlebensräumen), die Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung für Flachdächer (zum Regenwasserrückhalt, zur Verbesserung des Kleinklimas und zur Förderung der Insektenvielfalt) sowie die Verwendung standortgerechter, heimischer Arten (um eine harmonische Einbindung in die umliegende Landschaft zu erzielen und die heimische Tierwelt zu fördern).

Der Flächenbedarf (Geltungsbereich des Bebauungsplanes) umfasst insgesamt 1,95 ha. Hiervon entfallen 0,39 ha auf das Sonstige Sondergebiet (SO) „Ärztelhaus - Wohnen“, 1,03 ha auf die Urbanen Gebiete (MU), 0,18 ha auf Straßenflächen, 0,02 ha auf Verkehrsbegleitgrün (Stellplätze und Baumstandorte), 0,29 ha auf private sowie 0,04 ha auf öffentliche Grünflächen.

Die Ermittlung des Ausgleichsbedarfs erfolgt nach dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen. Der aktuelle Zustand wurde im Gelände aufgenommen und mit der geplanten Entwicklung verglichen. Der Ausgleichsbedarf beträgt unter Berücksichtigung der innerhalb des Plangebiets vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 92.235 Ökopunkte. Der Ausgleich erfolgt über die Umsetzung einer externen Maßnahme in räumlicher Nähe (Heckenpflanzung) sowie (weit überwiegend) über die Zuordnung von Ökopunkten, die der Projektträger von einem Biolandwirt erworben hat (im Kompensationsverzeichnis eingebuchte Ökokontomaßnahme).

1. Vorbemerkungen

Die Stadt Aulendorf beabsichtigt am südlichen Stadtrand ein Baugebiet auszuweisen, in dem im Norden ein Ärztehaus und im zentralen und südlichen Teil ein Urbanes Gebiet vorgesehen ist. Das Plangebiet wird im Westen vom „Steinenbacher Weg“ und im Norden von der Straße „Auf der Steige“ begrenzt und unterliegt derzeit einer Ackernutzung. Entlang der nördlichen Grenze befinden sich am Straßenrand acht größere Bäume. Jenseits der Straße im Westen liegt das Wohngebiet „Riedweg“, weiter nördlich grenzt das Misch- und Wohngebiet „Auf der Steige“ an. Weiter östlich und südöstlich befinden sich – jenseits weiterer Ackerflächen – die Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete „Sandäcker I-III“. Südlich der überplanten Flächen schließt die freie Landschaft an; hier befindet sich im Außenbereich ein Gewächshaus. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von rund 1,95 ha (Fl.-Nr. 1435/1, Gmkg. Aulendorf). Das Gelände fällt in Richtung Schussental von ca. 474 m ü. NN im Westen auf ca. 566 m ü. NN im Osten.

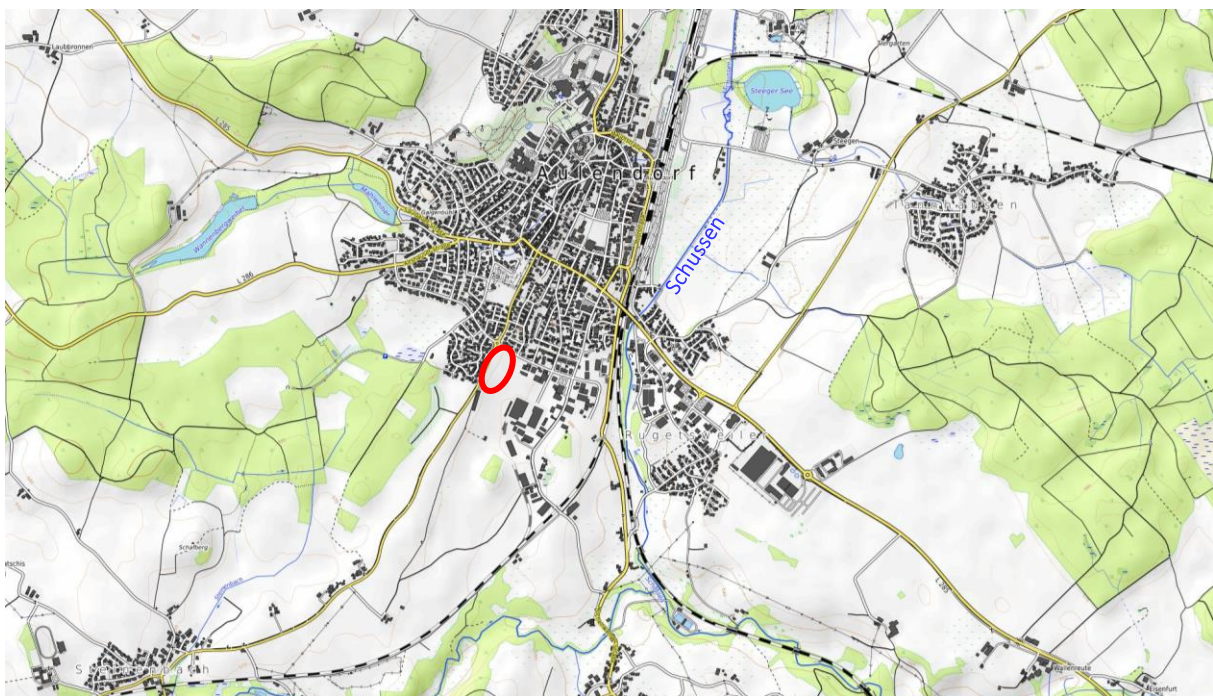


Abb. 1: Lage des Plangebiets (rot); Quelle: OpenTopoMap, rot = Plangebiet, unmaßstäblich

Um die geplante Bebauung realisieren zu können, soll für den beschriebenen Bereich ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Der Bebauungsplan wird im klassischen zweistufigen Verfahren als qualifizierter Bebauungsplan gemäß § 30 Abs. 1 BauGB aufgestellt. In der Sitzung vom 23.01.2023 hat der Gemeinderat der Stadt Aulendorf einen entsprechenden Aufstellungsbeschluss gefasst. Für den Bebauungsplan wurde eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Die Ergebnisse der Umweltprüfung werden im Umweltbericht beschrieben und bewertet; dieser wurde als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan nach den Anforderungen der §§ 2 Abs. 4 und 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB i. V. m. Anlage 1 zum BauGB erstellt. Darüber hinaus wurde eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung erarbeitet. Hierzu wurden grünordnerische Maßnahmen zur Einbindung in die Landschaft festgelegt sowie naturschutzfachliche Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen entwickelt. Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung sowie die artenschutzrechtliche Prüfung gemäß § 44 BNatSchG sind im vorliegenden Dokument integriert.

2. Beschreibung der Planung

2.1 Angaben zum Standort

Das Plangebiet liegt innerhalb der naturräumlichen Großregion „subalpines Jungmoränenland“ im Naturraum Nr. 32 „Oberschwäbisches Hügelland“. Die Lage ist damit einerseits von der Nähe zu den Alpen, andererseits von den geologischen Vorgängen während und nach der letzten Eiszeit geprägt. Das Plangebiet befindet sich am südlichen Stadtrand von Aulendorf und wird im Westen vom „Steinenbacher Weg“, im Norden von der Straße „Auf der Steige“ begrenzt (Abbildung 2). Jenseits dieser Straßen befindet sich bestehende, von Wohnnutzung geprägte Bebauung. Weiter östlich und südöstlich befinden sich jenseits weiterer Ackerflächen bestehende Misch-, Gewerbe- und Industriegebiete (Sandäcker I bis III). Am Rand dieser Gebiete besteht eine kleine Streuobstwiese. Im Süden geht das Gebiet in die freie Landschaft über; hier befindet sich im Außenbereich ein Gewächshaus. Das Plangebiet umfasst das gesamte Grundstück mit der Fl.-Nr. 1435/1 (Gemarkung Aulendorf).



Abb. 2: Luftbild des Plangebiets (08/2023, Quelle: LGL, Plangebiet rot, unmaßstäblich)

Das Plangebiet wird derzeit vollständig als Acker genutzt. Entlang der nördlichen Grenze befinden sich am Straßenrand acht größere Bäume; ein weiterer Baum steht inmitten der freien Feldflur außerhalb des Plangebiets, aber unmittelbar an den zentralen Bereich angrenzend. Die Flächen weisen ein leichtes Gefälle in Richtung Südosten auf. Gebietsprägend sind die westlich und nördlich sowie weiter östlich liegenden Siedlungsränder, der Ausblick nach Osten über das von bestehender Bebauung geprägte Schussental sowie der Blick in die freie Landschaft nach Süden, wo die Gehölze bei der Gärtnerei und am Gewerbegebiet sowie die Waldflächen entlang der Ach den Ausblick bestimmen.

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

2.2.1 Art und Umfang des Vorhabens

Das Plangebiet umfasst insgesamt etwa 1,95 ha. Es ist vorgesehen im nördlichen Plangebiet (entlang der Straße „Auf der Steige“) ein Ärztehaus zu errichten. Östlich hiervon sind ebenfalls soziale und medizinische Einrichtungen sowie Wohn- und Geschäftsgebäude, Gastronomie und andere das Wohnen nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe vorgesehen. Im übrigen Bereich ist die Errichtung von Wohngebäuden (Geschosswohnungsbau sowie Einfamilienhäuser) geplant. Ein Teil des Wohngebietes soll dem Betreuten Wohnen dienen, was sich aufgrund der Nähe zum Ärztehaus besonders anbietet. Der überwiegend dem Ärztehaus dienende Bereich im Norden ist als Sonstiges Sondergebiet (SO) „Ärztehaus – Wohnen“ festgesetzt. Die übrigen Bereiche sind als Urbanes Gebiet (MU) festgesetzt. Im Sondergebiet sowie in dem unmittelbar südöstlich hieran anschließenden MU 7 ist eine stark verdichtete Bebauung vorgesehen; die Grundflächenzahl (GRZ) ist hier mit 0,8 festgesetzt. In den übrigen (flächenmäßig überwiegenden) Teilen des Urbanen Gebiets ist eine GRZ von 0,4 festgesetzt.

Für das Sondergebiet sind maximale Gebäudehöhen von 582,5 m ü. NN im Osten sowie 585 m ü. NN im Westen (entspricht etwa 12-14 m absolut) bei maximal drei Vollgeschossen festgesetzt. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung orientieren sich in dem zentral am Sondergebiet gelegenen MU 7 an diesen Vorgaben (Gebäudehöhe 582,5 m ü. NN bei drei Vollgeschossen). In den übrigen Teilen des Urbanen Gebiets variieren die maximalen Gebäudehöhen von 586 m ü. NN (ca. 12 m absolut) im Westen bis 582 m ü. NN (ca. 11 m absolut) im Osten (bei jeweils maximal zwei Vollgeschossen).

Gemäß den Festsetzungen im Bebauungsplan-Entwurf ist folgende Nutzungsverteilung vorgesehen:

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Geltungsbereich

Geplante Nutzung		Flächengröße [m²]	Flächenanteil [%]
Sonstiges Sondergebiet „Ärztehaus – Wohnen“		3.930	20,1
80% max. überbau- und versiegelbar	3.144		
20% nicht versiegelbar (unversiegelte Freiflächen)	786		
Urbanes Gebiet (GRZ 0,8)		1.616	8,3
80% max. überbau- und versiegelbar	1.293		
20% nicht versiegelbar (unversiegelte Freiflächen)	323		
Urbanes Gebiet (GRZ 0,4)		8.658	44,3
60% max. überbau- und versiegelbar	5.195		
40% nicht versiegelbar (Gartenflächen)	3.463		
Öffentliche Verkehrsfläche (Straße)		1.821	9,3
Fläche für die Versorgung (Trafo)		27	0,15
Verkehrsbegleitgrün (Stellplätze und Baumquartiere)		181	0,95
Private Grünflächen (Randeingrünung)		2.893	14,8
Öffentliche Grünfläche (Retention und Eingrünung)		413	2,1
Summe		19.539	100

Im Rahmen der örtlichen Bauvorschriften wird für das Sondergebiet und das stärker verdichtete Urbane Gebiet im Nordosten als Dachform das Flachdach, für die übrigen Teile des Urbanen Gebiets das Satteldach mit einer Neigung zwischen 18° und 45° in grauer bis schwarzer sowie roter bis brauner, nicht glänzender Farbgebung vorgeschrieben. Die Stellplätze sind überwiegend in Tiefgaragen unterzubringen; im Bereich des Ärztehauses sind darüber hinaus ebenerdige Stellplätze entlang der Straße „Auf der Steige“ sowie entlang der neuen Erschließungsstraße vorgesehen; zudem sind im öffentlichen Straßenraum insgesamt acht Stellplätze für die allgemeine Nutzung festgesetzt.



Abb. 3: Bebauungsplan Entwurf (KVB, 07.06.2024). Im Entwurf ist im nördlichen Teil des Geltungsbereichs ein Sonstiges Sondergebiet (SO) „Ärztehaus- Wohnen“ festgesetzt; im zentralen und südlichen Teil sind Urbane Gebiete (MU) vorgesehen. Die geplante neue Erschließungsstraße ist als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt; entlang der Straße sind auf Verkehrsbegleitgrünflächen Baumpflanzungen geplant. Zudem sind im nördlichen Bereich acht öffentliche Stellplätze aufgenommen. Umlaufend um das gesamte Gebiet sind private Grünflächen zur Erhaltung bestehender Bäume und für eingrünende Neupflanzungen geplant. Im östlichen Bereich ist zudem eine öffentliche Grünfläche zur Niederschlagswasserbewirtschaftung (Retention) festgesetzt.

2.2.2 Verkehrliche Erschließung

Das Plangebiet wird verkehrlich von Norden über eine Zufahrt von der Straße „Auf der Steige“ erschlossen. Aus topographischen Gründen (Geländeanstieg Richtung Kreisverkehr) ist für das nordwestliche Sondergebiet zusätzliche eine separate Zufahrt erforderlich.

Die nächste Bushaltestelle befindet sich etwa 300 m östlich an der Straße „Auf der Steige“ (Höhe Norma). Die Haltestelle wird vom BürgerBus Aulendorf e.V. (Linie 670) angefahren; über diese Linie können sowohl verschiedene Haltepunkte innerhalb der Kernstadt als auch außerhalb liegende Ortschaften wie Ebersbach, Tannhausen und Zollenreute erreicht werden.

2.2.3 Grünflächen

Umlaufend um die Baugebiete sowie etwas großflächiger im südöstlichen Eck sind private Grünflächen mit Gehölzpflanzungen zur Ortsrandeingrünung vorgesehen. Im Nordosten wird auf einer öffentlichen Grünfläche eine zentrale Anlage zur Niederschlagswasserbewirtschaftung angelegt (Retentionsmulde). Auf Verkehrsbegleitgrünflächen sind im öffentlichen Straßenraum weitere 8 Baumpflanzungen vorgesehen; Ziel ist die Entwicklung einer durchgehenden Baumreihe entlang der neuen Erschließungsstraße.

2.2.4 Ver- und Entsorgung, Retention, Regenwassermanagement

Der im Rahmen der Erschließungs- und weiteren Bauarbeiten anfallende Bodenaushub ist soweit möglich im Gebiet wiederzuverwenden. Baubedingt anfallende Abfälle werden fachgerecht entsorgt.

Das im Plangebiet anfallende Abwasser wird im modifizierten Trenn-System entsorgt. Das Schmutzwasser wird getrennt vom Niederschlagswasser gesammelt und über das städtische Abwassernetz der Sammelkläranlage der Betriebswerke Aulendorf zugeleitet. Die Anlage ist ausreichend dimensioniert.

Das Niederschlagswasser, das im öffentlichen Straßenraum sowie auf den Dach- und Hofflächen der privaten Baugrundstücke anfällt, ist im Gebiet zurückzuhalten und soweit möglich dem natürlichen Wasserkreislauf zuzuführen. Zum Teil ist dies bereits über die festgesetzten Gründächer im nördlichen Bereich (SO und MU 7) möglich. Im Bereich der kleinteiligeren Wohnbebauung (etwa südliche zwei Drittel des Gebiets) ist auf jedem Grundstück eine Retentionszisterne einzubauen, die das anfallende Regenwasser vorerst zurückhält, bevor es über einen Drosselablauf in den neu zu verlegenden Regenwasserkanal in der geplanten Erschließungsstraße abgeleitet wird. Das Niederschlagswasser, das nicht bereits zuvor (z.B. auf Gründächern) verdunstet ist, wird über diesen Regenwasserkanal dem zentralen Retentionsbereich (Grünmulde) im östlichen Bereich zugeführt, wo eine weitere Rückhaltung, Verdunstung und Versickerung erfolgt (Festsetzung als öffentliche Grünfläche mit Anlage zur Niederschlagswasserbewirtschaftung). Die zentrale Mulde verfügt über einen Drosselabfluss (8,3 l/s) sowie über einen Notüberlauf in den bestehenden Schmutzwasserkanal in der Straße „Auf der Steige“. Ein Regenwasserkanal besteht in dieser Straße nicht.

Das Plangebiet wird an das Trinkwassernetz der Stadtwerke Aulendorf angeschlossen.

2.2.5 Vermeidung von Emissionen

Schadstoffemissionen

Baubedingt kann es zu Schadstoffemissionen durch den Baubetrieb (z.B. durch Abgase) kommen. Zudem besteht die Gefahr baubedingter Schadstoffeinträge in Boden, Grundwasser und Lebensräume.

Diese baubedingten Schadstoffemissionen können durch die dem Stand der Technik entsprechenden Schutzmaßnahmen weitestgehend vermieden werden.

Betriebsbedingt sind Schadstoffemissionen durch die Kfz-Abgase des Anliegerverkehrs (Patienten, Kunden, Bewohner) sowie durch die Abgase aus privaten Kaminen, im Unglücksfall auch von Hausbrand zu erwarten. Der Ausstoß von Luftschadstoffen wird dadurch reduziert, dass bei Bau und Benutzung entsprechende Energieeinsparmaßnahmen umgesetzt werden (effiziente Wärmedämmung, Begrünung der Flachdächer, stromsparende Straßenbeleuchtung usw.). Zudem fördern die Lage und Erschließung des Baugebiets die Nutzung emissionsarmer Fortbewegungsarten (zu Fuß, Rad, ÖPNV, Fahrgemeinschaften, Elektroauto). Aufgrund der technischen Entwicklung und der sich weiter verschärfenden rechtlichen Vorgaben ist nicht mit einer relevanten dauerhaften Erhöhung der Schadstoffemissionen zu rechnen.

Bei Verwendung metallischer Bedachungen (z.B. für Nebengebäude) sind aus Gründen des Boden- und Wasserschutzes nur beschichtete oder schwermetallfreie Baustoffe zulässig, so dass es nicht zur Auschwemmung von Schwermetallen in den Untergrund kommt.

Lichtemissionen

Lichtemissionen gehen von der Straßenbeleuchtung sowie von Außen- und Innenbeleuchtung der geplanten Gebäude aus. Mögliche Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen werden durch die Festsetzung einer insektenschonenden Außenbeleuchtung minimiert.

Lärmemissionen

Von dem geplanten Vorhaben gehen nach Ende der Bauzeit keine Lärmemissionen aus, die sich auf angrenzende Nutzungen negativ auswirken könnten. Die auf das Plangebiet einwirkenden Lärmmissionen werden unter dem Punkt 7.7 (Schutzgut Mensch) behandelt.

2.2.6 Nutzung erneuerbaren Energien / sparsame Nutzung von Energie

Die Nutzung von regenerativen Energien wird durch das EEWärmeG des Bundes beim Neubau vorgegeben. Über die gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Energieeinsparmaßnahmen werden ausdrücklich empfohlen.

Gemäß dem Umwelt-Daten und -Kartendienst Online (UDO) der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg liegt die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung mit 1.148 kWh/m² auf einem vergleichsweise hohen Wert. In Verbindung mit der Geländelage, den geplanten Grundstückszuschnitten sowie den festgesetzten Dachformen sind die Voraussetzungen für die Gewinnung von Solarenergie daher gut. Die Installation von Solar- bzw. Photovoltaikmodulen ist mit der für Flachdächer vorgeschriebenen Dachbegrünung vereinbar; durch den kühlenden Effekt der Dachbegrünung kann es sogar zu einer Steigerung der Leistungsfähigkeit der PV-Anlage kommen.

Nach der Karte "Hydrogeologische Kriterien zur Anlage von Erdwärmesonden in Baden-Württemberg" ist das Gebiet für den Bau und den Betrieb von Erdwärmesonden bis zu einer Tiefe von 100 m hydrogeologisch günstig (Kategorie 3). Bei größeren Bohrtiefen ist eine Einzelfallprüfung erforderlich. Gemäß dem Informationssystem Oberflächennahe Geothermie für Baden-Württemberg (ISONG) des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau ist die Bohrtiefe zum Schutz genutzter bzw. nutzbarer Grundwasservorkommen auf (je nach Geländelage) 180 m bis 185 m beschränkt. Eine geothermische

Nutzung mittels Erdwärmesonde ist effizient. Während der Bohr- und Ausrüstungsarbeiten sowie nach Sondeneinbau bei Bohrtiefen größer 8 m bis 13 m sind Gasaustritte möglich. Zudem ist mit artesisch gespanntem Grundwasser zu rechnen. Beim Antreffen von artesisch gespanntem Grundwasser ist mit der Unteren Wasserbehörde abzustimmen, ob und wie eine Erdwärmesonde eingebaut werden kann oder ob das Bohrloch ohne Sondeneinbau dauerhaft abgedichtet werden muss.

2.2.7 Anfälligkeit für Unfälle und Katastrophen

Baubedingte Unfälle können durch einen fachgerechten Umgang mit Abfall und Gefahrenstoffen sowie der Einhaltung von Sicherheitsvorschriften und Fachnormen vermieden werden.

Mögliche Unfallrisiken im Betriebsablauf sowie die rechtsgültigen Vorschriften zum Brandschutz sind bei der Planung zu berücksichtigen.

Im Rahmen eines Gutachtens mit Einzelfallbetrachtung zum angemessenen Sicherabstand wurde geprüft, ob der weiter östlich im Gewerbe- und Industriegebiet Sandäcker liegende Betriebsbereich der LinTec Aulendorf GmbH & Co. KG im Sinne des § 50 BImSchG mit der vorliegenden Planung verträglich ist (siehe INGUS Ingenieurbüro für Umweltschutz und Sicherheit GmbH, Kämpfelbach, Gutachten vom 17.03.2024). Demnach wird der Beurteilungswert für den hier als abdeckendes Ereignis anzusehenden Dennoch-Störfall der Freisetzung von Chrom (VI) in der Abluft der Galvanik in einem maximalen Abstand von ca. 110 m vom Emissionsort unterschritten. Da der Emissionsort (Abluftkamin Galvanik) von der südöstlichen (nächstgelegenen) Grenze des Plangebiets mind. 175 m entfernt liegt, ist der angemessene Sicherheitsabstand zum Betriebsbereich gewahrt. Aus Sachverständigensicht ist damit die Verträglichkeit des Betriebsbereichs mit dem geplanten Baugebiet gegeben.

Das Plangebiet ist nicht in einem Überflutungsbereich.

Starkregenereignisse werden durch die Planung und Dimensionierung der Anlagen zur Niederschlagswasserbehandlung (Regenwasserkanäle, Retentionsmulde) abgedeckt. Die zentrale Mulde ist an einem Tiefpunkt geplant. Bei der Entwässerungsplanung wurde ein Sicherheitsfaktor einberechnet und auch der Klimafaktor berücksichtigt.

3. Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen

3.1 Landesentwicklungsplan (LEP)

Gemäß LEP (Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg 2002) liegt Aulendorf im Ländlichen Raum im engeren Sinne außerhalb von Landesentwicklungsachsen. Die Stadt befindet sich als Unterzentrum zwischen den Mittelzentren Bad Saulgau und Bad Waldsee und gehört zum Mittelbereich Bad Waldsee.

Unterzentren sind als Standorte von Einrichtungen und Arbeitsplätzen so zu entwickeln, dass sie auch den qualifizierten, häufig wiederkehrenden Bedarf ihres Verdichtungsbereichs der Grundversorgung decken können. Bei der Siedlungsentwicklung ist die Anbindung an Siedlungsbereiche und Versorgungseinrichtungen sowie eine gute verkehrliche Anbindung zu beachten. Die Möglichkeiten der Verdichtung und Arrondierung sind zu nutzen.

Gemäß der Karte „Überregional bedeutsame Landschaftsräume“ ist die weiter östlich verlaufende Schussen als Gewässer mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ausgewiesen.

Darüber hinaus befindet sich das Stadtgebiet von Aulendorf einschließlich der vorliegend überplanten Flächen nicht innerhalb eines Gebiets mit überdurchschnittlicher Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittlichem Vorkommen landesweit gefährdeter Arten, welches eine besondere Bedeutung für die Entwicklung eines ökologisch wirksamen Freiraumverbundes und bezüglich der Kohärenz eines europäischen Schutzgebietsnetzes besitzt. Südlich von Aulendorf befindet sich ein Gebiet, das Teil des europaweiten kohärenten Schutzgebietsnetzes „Natura 2000“ ist (siehe hierzu auch den Punkt 3.5). Für die Planung relevant ist insbesondere der Grundsatz 1.4 gemäß dem Wohnungsbau und städtebauliche [...] Entwicklung an den voraussehbaren Bedürfnissen und Aufgaben der Gemeinden auszurichten sind, um die Standortattraktivität der Städte zu sichern und eine angemessene Versorgung mit Wohnraum für alle Teile der Bevölkerung zu gewährleisten. Notwendige Siedlungserweiterungen sollen sich in Siedlungsstruktur und Landschaft einfügen und in flächen- und energiesparender Form verwirklicht werden. Die Planung entspricht diesem Grundsatz, da das Baugebiet an zwei Seiten von bestehender Bebauung umgeben ist und die Siedlung abrundet; zudem wird durch die Umsetzung von Mehrfamilienhäusern eine verdichtete (flächensparende) Bauweise gefördert.

3.2 Regionalplan

In der Raumnutzungskarte des Regionalplans (1. Gesamtfortschreibung, rechtskräftig mit Bekanntmachung der Genehmigung am 24.11.2023) sind im Bereich des Plangebiets keine regionalplanerischen Darstellungen aufgeführt. Der Regionalplan weist Aulendorf als Unterzentrum aus. Die Planung steht nicht in Widerspruch zu den Grundsätzen und Zielen der Regionalplanung.

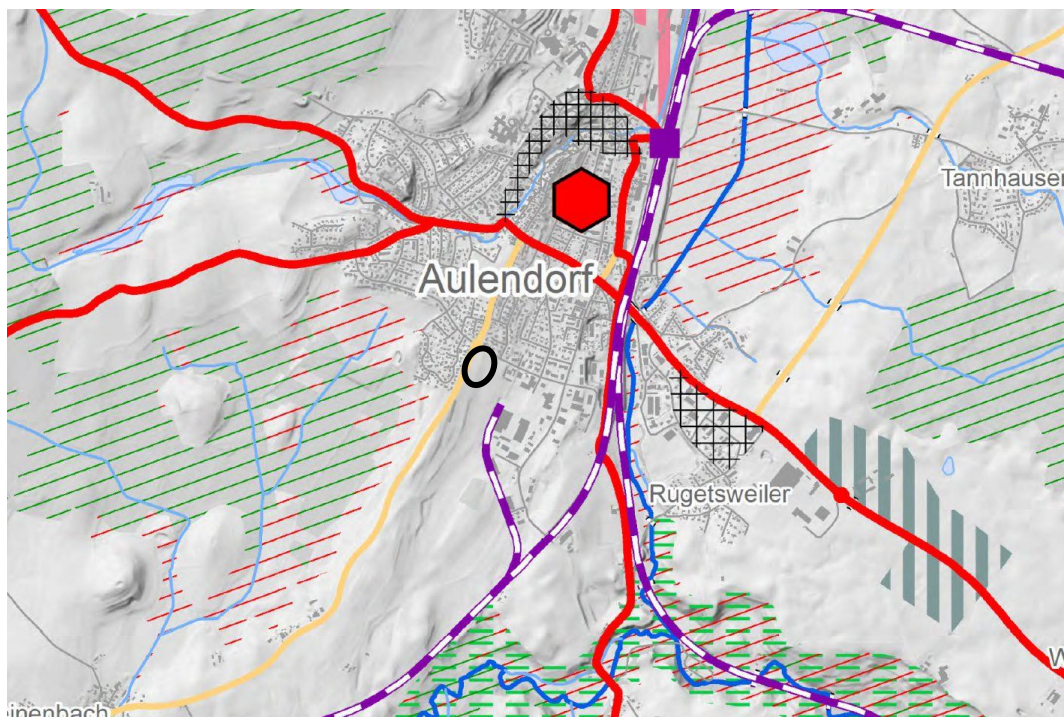


Abb. 4: Ausschnitt aus der Raumnutzungskarte des Regionalplans Bodensee-Oberschwaben (Stand der 1. Gesamtfortschreibung mit Bekanntmachung der Genehmigung am 24.11.2023), Plangebiet schwarz umgrenzt, Karte unmaßstäblich

3.3 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan der Stadt Aulendorf (Stand der 1. Fortschreibung, rechtsgültig mit Bekanntmachung der Genehmigung am 19.08.2011) ist das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt; dies entspricht der aktuellen Nutzung. Nördlich und westlich bestehen Wohnbauflächen, nordöstlich gemischte Bauflächen und östlich gewerbliche Bauflächen.

Da die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans den Darstellungen des gültigen Flächennutzungsplans widersprechen, ist der Flächennutzungsplan zu ändern. Die Änderung erfolgt im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB.

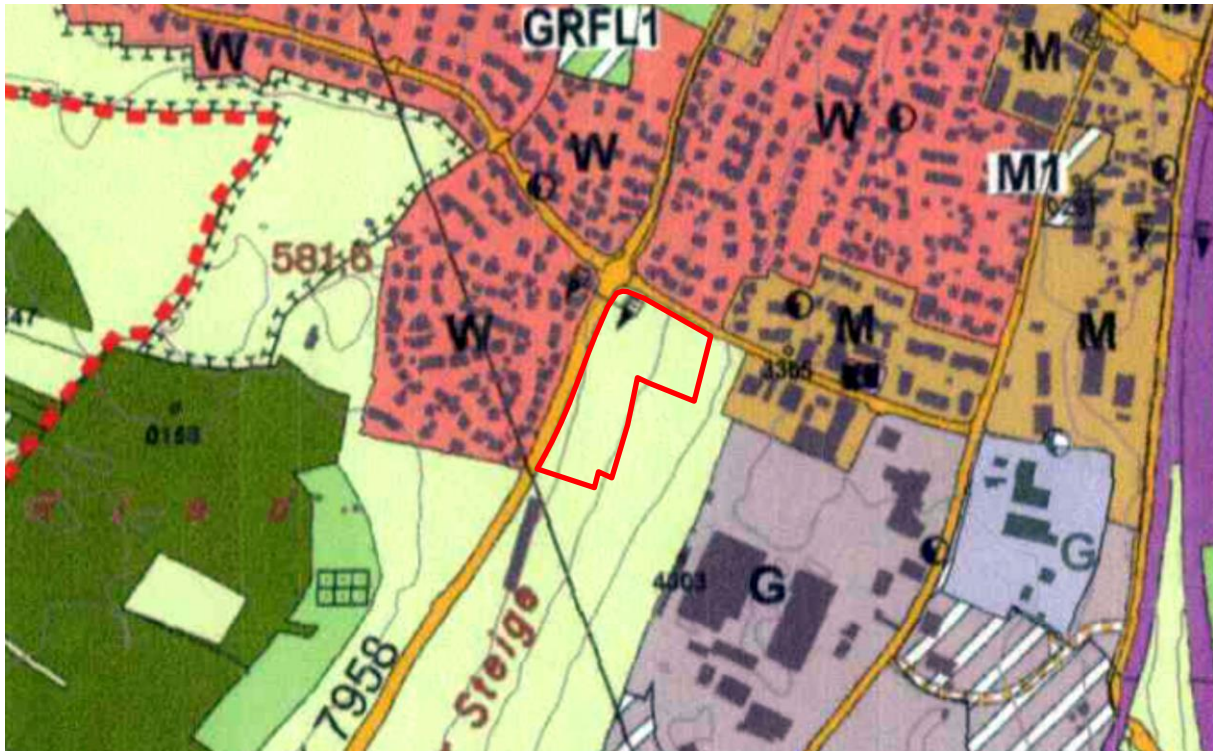


Abb. 5: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Aulendorf (unmaßstäblich), Plangebiet rot umgrenzt; Quelle: Stadt Aulendorf

3.4 Bestehende Bebauungspläne

Im Plangebiet und südlich daran anschließend besteht aktuell kein rechtsgültiger Bebauungsplan. Westlich schließt der Bebauungsplan „Riedweg III“ (Wohnbebauung) an, östlich der Bebauungsplan „Sandäcker“ (gemischte und gewerbliche Bebauung). Im Norden befindet sich außerdem noch der Bebauungsplan „Steinbacher Weg I“ sowie nordöstlich des Plangebiets der Bebauungsplan „Auf der Steige“.

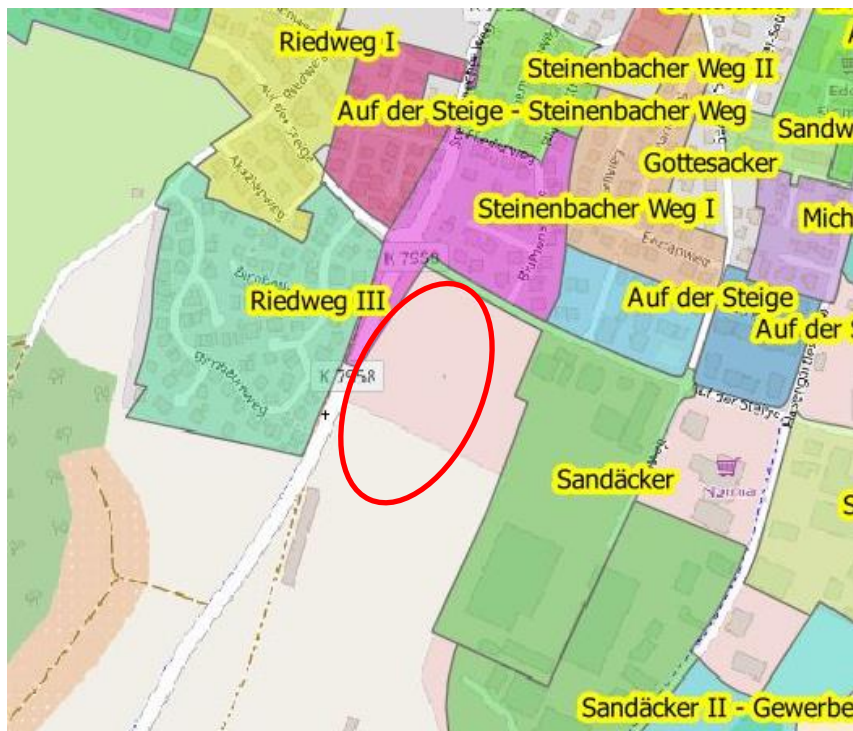


Abb. 6: Umliegende Bebauungspläne und festgesetzte Baugebiete; Plangebiet rot, Karte maßstabslos

3.5 Schutz- und Vorranggebiete

In räumlicher Nähe zum Plangebiet befinden sich keine Schutzgebiete für Natur und Landschaft oder gesetzlich geschützten Biotop. Die etwas weiter entfernt liegenden Schutzgebiete und Biotop sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt:

Tabelle 2: Übersicht über die im räumlichen Umfeld liegenden Schutzgebiete für Natur und Landschaft

Schutzgebiets-Nr.	Name	Entfernung/Betroffenheit
Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)		
4.36.066	Achtobel	rund 1 km weiter südlich, lagebedingt nicht betroffen
Geschützte Biotop (§ 30 BNatSchG / §§ 33 und 33a NatSchG)		
1-8023-436-0104	Hecke südl. Aulendorf	ca. 370 m südwestlich, aufgrund der Entfernung nicht betroffen
1-8023-436-2322	Weidengebüsch im Schnepfenried	rund 500 m westlich, aufgrund der Entfernung nicht betroffen
1-8023-436-0098	Feldgehölz an Bahndamm Aulendorf-Altshausen	ca. 650 m südöstlich, aufgrund der Entfernung nicht betroffen
–	Streuobstbestand >1.500 m ² (Fl.-Nr. 1434 und 1631/5)	50-100 m östlich, nicht betroffen
FFH-Gebiete (§ 32 BNatSchG)		
8023-341	Feuchtgebiete um Altshausen	etwa 430 m weiter westlich und 900 m südlich, nicht betroffen (siehe Text)

Landschaftsschutzgebiete (§ 26 BNatSchG)

Landschaftsschutzgebiete werden vom Vorhaben nicht berührt. Das nächste Landschaftsschutzgebiet („Achtobel“) liegt fast 1 km weiter südlich und ist lagebedingt nicht von der Planung betroffen.

Biotope (§ 30 BNatSchG)

Geschützte Biotope werden vom Vorhaben nicht berührt. Bei den nächstgelegenen Biotopen handelt es sich um Gehölze in der freien Feldflur, in Riedflächen sowie entlang der Bahnlinie. Da sämtliche Biotope mehrere Hundert Meter vom Plangebiet entfernt liegen und keine Verbundfunktion zu ihnen besteht, kommt es durch die Umsetzung der Planung nicht zu Beeinträchtigungen der Biotope.

Etwa 50 m vom östlichen Eck des Plangebiets entfernt befindet sich ein Streuobstbestand am Rand der bestehenden gewerblichen Bebauung. Der westliche Teil der Obstwiese befindet sich auf Fl.-Nr. 1434 im Außenbereich, der östliche Teil liegt auf Fl.-Nr. 1631/5 und damit innerhalb des Bebauungsplangebiets „Sandäcker“. Der rechtskräftige Bebauungsplan aus dem Jahr 1984 setzt hier ein Gewerbegebiet sowie eine private Gleisanlage, im nördlichen Anschluss ein Mischgebiet fest. Der Bereich der Obstwiese liegt außerhalb der Baugrenze, aber teilweise innerhalb einer Umgrenzung für Nebenanlagen. Zudem sind entlang der Bebauungsplangrenze Pflanzgebote für Bäume festgesetzt. Der baurechtlich bereits seit 30 Jahren überplante Bereich ist bis heute – im Gegensatz zu den nördlich und südlich anschließenden Flächen – unbebaut und wird östlich der Obstwiese als Acker genutzt. Die Obstwiese unterliegt durch die angrenzende gewerbliche Nutzung einer Vorbelastung in Bezug auf Lärm- und Lichteinträge sowie Barrierewirkungen durch Gebäude. Wegen der östlich und westlich angrenzenden Freiflächen (Äcker) ist sie dennoch für siedlungstolerante Vogelarten als Lebensraum, ggf. auch als Bruthabitat geeignet. Durch die Umsetzung der Planung verkleinert sich die westlich anschließende Freifläche; es bleibt jedoch ein Korridor in die südlich angrenzende freie Landschaft erhalten. Zudem sind die der Obstwiese nächstgelegenen Teil des Plangebiets als Grünflächen sowie Retentionsbereich festgesetzt. Da in diesen Bereich Gehölzpflanzungen vorgeschrieben sind, die neuen Bauflächen damit in Richtung Obstwiese gut eingegrünt werden und zudem eine zurückhaltende (insektenschonende) Außenbeleuchtung festgesetzt ist, sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Streuobstbestands bzw. der hier lebenden Tiere zu erwarten.

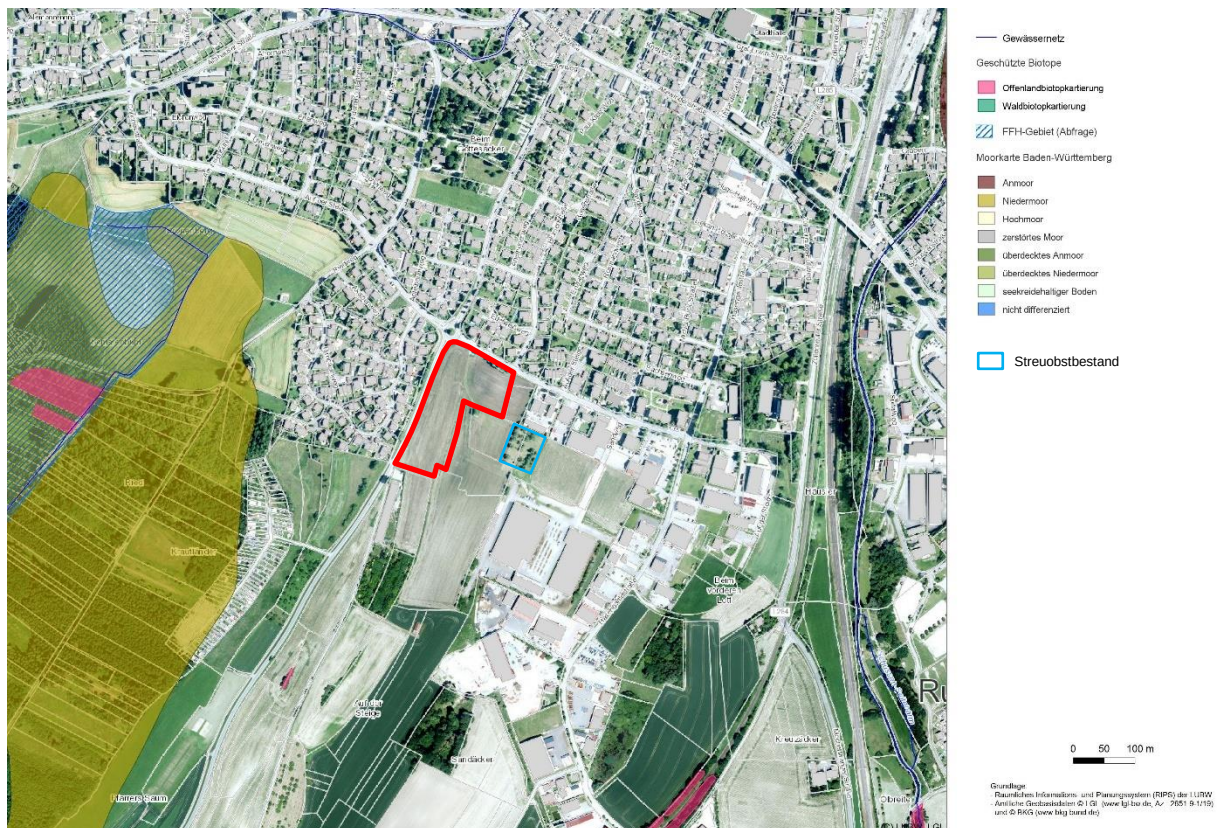


Abb. 7: Schutzgebiete und geschützte Biotope im Umfeld des Plangebiets (rot umgrenzt), Quelle: LUBW, ergänzt durch 365°, Karte unmaßstäblich

Natura 2000 (§ 32 BNatSchG)

Natura 2000-Gebiete werden vom Vorhaben nicht berührt. Vogelschutzgebiete liegen nicht im Umkreis von 3 km um das Plangebiet. Das nächste FFH-Gebiet liegt etwa 430 m weiter westlich jenseits bestehender Bebauung (FFH-Gebiet „Feuchtgebiete um Altshausen“, Nr. 8023-341). Da im Rahmen der vorliegenden Planung keine Vorhaben zulässig gemacht werden, welche sich über die genannte Entfernung negativ auf das FFH-Gebiet auswirken könnten, kommt es durch die Umsetzung der Planung nicht zu Verschlechterungen für das FFH-Gebiet. Aufgrund der Art der Planung (Wohnen, Ärztehaus) ist nicht in relevantem Umfang mit dem Eintrag von Luftschadstoffen (z.B. NO_x) zu rechnen, welche zu Eutrophierungseffekten führen könnten. Auch von der Planung verursachte Lärmeinwirkungen im Bereich des FFH-Gebiets sind nicht zu erwarten. In den Bebauungsplan sind aus guter naturschutzfachlicher Praxis die dem Stand der Technik entsprechenden Vorgaben zu insektenfreundlicher Außenbeleuchtung sowie zur Verwendung reflexionsarmer Photovoltaikmodule integriert, um Beeinträchtigungen der Tierwelt zu vermeiden. Angesichts der Lage des FFH-Gebiets (jenseits von bestehender Bebauung und Waldflächen) bestehen somit keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der geschützten Feuchtflächen. Eine weitergehende Prüfung ist nicht erforderlich.

3.6 Fachplan Landesweiter Biotopverbund

Flächen des landesweiten Biotopverbunds und Wildtierkorridore werden vom Vorhaben nicht berührt. Die nächsten Biotopverbundflächen liegen fast 500 m vom Plangebiet entfernt im Bereich des o.g. FFH-Gebiets.

3.7 Wasserschutzgebiete / Überschwemmungsgebiete / wassersensible Bereiche

Wasser- und Quellenschutzgebiete sind vom Vorhaben nicht betroffen.

Überschwemmungsgebiete oder Überflutungsflächen von HQ₁₀, HQ₅₀, HQ₁₀₀ oder HQ_{extrem} sowie sonstige hochwasserbedeutsame Strukturen und Elemente (wassersensible Bereiche) befinden sich weder innerhalb des Plangebiets noch in dessen weiteren Umgebung.

Das nächste Gewässer (Schlafenbühlgraben) verläuft etwa 420 m weiter westlich; der Aulendorfer Graben befindet sich innerhalb des Stadtgebiets etwa 450 m weiter nördlich. Die Schussen verläuft in einer Entfernung von etwa 550 m weiter östlich.

4. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

In Aulendorf ist das Ärztehaus am Schloss die einzig verbleibende Hausarztpraxis im Stadtgebiet. Damit ist es für die meisten älteren und chronisch kranken Patienten der erste und einzige Zugang zum ambulanten Sektor im Gesundheitssystem. Seit längerem bestehen von Seiten des Ärztehauses am Schloss Überlegungen die bestehende Praxis in der Hauptstraße zu erweitern, um einer gestiegenen Patientenzahl, den zukünftigen Aufgabenstellungen und einer zukunftsgerechten, modernen ärztlichen Versorgung in Aulendorf gerecht zu werden. Am bestehenden Standort in der Hauptstraße ist dies nicht möglich. Der vorliegende Standort wurde gewählt, weil er auch mit öffentlichen Verkehrsmitteln leicht erreichbar ist und ausreichend Platz für die geplanten Erweiterungen bietet. Zugleich bietet sich am Standort die Möglichkeit, dem Ärztehaus dienende oder dieses sinnvoll ergänzende Nutzungen sowie auch betreutes Wohnen umzusetzen. Andere Standorte, die ähnlich leicht erreichbar sind, dieselbe Fläche bieten und mit Blick auf angrenzende Nutzungen konfliktfrei sind, stehen der Stadt derzeit nicht zur Verfügung.

4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Im Rahmen des Planungsverfahrens wurden unterschiedliche städtebauliche Entwürfe zur Umsetzung der geplanten Bebauung erstellt. Alle Entwürfe sehen das Ärztehaus im Norden und die Wohnbebauung im südlichen Anschluss vor. Zudem ist in allen Entwürfen die Zufahrt in das Gebiet durch eine von Norden kommende Stichstraße vorgesehen. Da von der Kreisstraße im Westen keine Zufahrt möglich ist, gibt es in Bezug auf die verkehrliche Erschließung auch kaum Spielraum für eine wesentlich andere Straßenführung. Ein früherer Planungsentwurf sieht eine kürzere Stichstraße mit fußläufiger Anbindung an eine Grünfläche im Südosten vor. In diesem Entwurf sind zwar ebenfalls vier Gebäude im Süden vorgesehen; das an der Straße liegende Gebäude hat jedoch eine etwa doppelt so große Grundfläche. Bei der Diskussion der unterschiedlichen Planungsentwürfe stand für den Gemeinderat insbesondere die Grundfläche, die Anzahl sowie die Geschossigkeit der geplanten Gebäude im Vordergrund. Dabei lag besonderes Augenmerk auf den Gebäuden entlang der Straßen, da diese unmittelbar gegenüber von bestehender Bebauung liegen. Ein erster Planungsentwurf sieht fünf dreigeschossige Mehrfamilienwohnhäuser entlang der Kreisstraße vor. Für das Ärztehaus wurden Varianten mit einem sowie mit zwei Baukörpern geprüft. Der Gemeinderat hat sich für eine nachfolgend erstellte Bebauungsvariante mit

mehr kleineren Baukörpern entschieden (sieben zweigeschossige Gebäude entlang der Kreisstraße plus ein dreigeschossiges Ärztehaus im Norden). Grund hierfür war insbesondere, dass die Beeinträchtigungen für die Anwohner des bestehenden Wohngebiets im Westen möglichst gering gehalten werden sollen, indem die neue Bebauung sich in Bezug auf die Gebäudehöhen und -kubaturen enger an der Bestandsbebauung orientiert. Die stärker aufgelockerte, niedrigere Bebauungsvariante wurde auch aufgrund der Ortsrandlage als mit dem Orts- und Landschaftsbild verträglicher eingeschätzt.

5. Beschreibung der Prüfmethode

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Der Untersuchungsraum des Umweltberichts geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Umweltbelange Mensch (Wohnen, Erholung), Tiere und Landschaft über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus. Für Pflanzen, Biotope, biologische Vielfalt, Klima/Luft, Fläche, Boden, Wasser sowie kulturelle Güter und sonstige Sachgüter ist der Geltungsbereich ausreichend.

5.2 Methodisches Vorgehen

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen des Vorhabens auf alle umweltrelevanten Belange inklusive deren Wechselwirkungen analysiert und in Text und Plan dargestellt. Der Umweltbericht basiert auf verschiedenen Fachgutachten und vorhandenen Grundlagen (s. Tabelle 3).

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird gemäß § 14-16 BNatSchG geprüft. Es werden Aussagen zur landschaftlichen Einbindung getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und ggf. Kompensation von Beeinträchtigungen erarbeitet. Die Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG werden auf Grundlage der durchgeführten Relevanzbegehung (2022) und der hieraus resultierenden Vorgaben beachtet. Die erstmals 2022 durchgeführte Biotoptypenkartierung wurde im Jahr 2024 nochmals aktualisiert. Eine allgemein verständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit die wesentlichen prognostizierten Umweltwirkungen beurteilen zu können.

Tabelle 3: Übersicht über Datengrundlagen und Untersuchungsmethoden

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Fläche	
– LUBW Daten- und Kartendienst online – Digitale Luftbilder – Flächennutzungsplan Aulendorf – Entwurf Bebauungsplan (06/2024)	– Beurteilung der Fläche hinsichtlich Nutzungsumwandlung, Zersiedelung, Zerschneidung – Berücksichtigung von Innenentwicklungsaktivitäten
Boden	
– Geoportal Baden-Württemberg, Kartendienst des Landesamts für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg – Bodenschätzungswerte (LGRB) – Geotechnischer Untersuchungsbericht von KWS GbR, Ravensburg (04/2023)	– Ermittlung der natürlichen Bodenfunktionen und Beurteilung der Bedeutung der Böden für den Naturhaushalt – Ermittlung der Vorbelastung des Bodens (Altlasten, Schadstoffe etc.) – Ermittlung der Eignung des Untergrundes für die dezentrale Versickerung
Oberflächenwasser, Grundwasser	
– LUBW Daten- und Kartendienst online	– Ermittlung und Bedeutung des Plangebiets für die Grundwasserneubildung – Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen im Plangebiet – Ermittlung vorkommender Oberflächengewässer

Klima/Luft	
– LUBW Daten- und Kartendienst online – Klimaatlas Baden-Württemberg (2007) – Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD)	– Ermittlung und Beurteilung der Bedeutung klimatischer Verhältnisse im Plangebiet – Beurteilung der lokal-klimatischen Auswirkungen der Planung im Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tieren
Pflanzen (Biotope) und Tiere, biologische Vielfalt	
– Artenschutzrechtliche Relevanzbegehung (Luis Ramos, Bericht 02/2023) – Biotoptypenkartierung (365° freiraum + umwelt, 04/2024) – Zielartenkonzept Landkreis Ravensburg – digitale Luftbilder (LUBW, LGL) – LUBW Daten- und Kartendienst online – Biotoptypenschlüssel (LUBW), Ökokonto-Verordnung	– Ermittlung der vorhandenen Biotoptypen und des Vorkommens bedeutsamer Tierarten – Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit der vorhandenen Biotoptypen im räumlichen Zusammenhang – Beurteilung der biologischen Vielfalt; Einschätzung des Entwicklungspotenzials der umgebenden Biotopstrukturen – Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen – Prüfung des Vorhandenseins von Schutzgebieten oder Wildtierkorridoren – Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf seltene oder geschützte Tiere gem. § 44 BNatSchG
Landschaft	
– Begehung (365° freiraum + umwelt, 04/2024) – Fotodokumentation, Aufnahme der landschaftstypischen Strukturen – digitales Luftbild – Topografische Karte 25 digital, Landesvermessungsamt BW	– Darstellung der prägenden Strukturen und der Vorbelastung des Plangebiets und seiner Umgebung – Ermittlung von wichtigen Blickbezügen – Entwicklung einer angemessenen landschaftlichen Einbindung des Gebiets
Mensch (Wohnen, Erholung)	
– Begehung (365° freiraum + umwelt, 04/2024) – Flächennutzungs- und Landschaftsplan – Freizeit- und Wanderkarten – digitales Luftbild	– Ermittlung der Empfindlichkeit des Plangebiets in seiner Funktion für Gesundheit und Erholung – Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flächen für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen
Kulturelle Güter und Sachgüter	
– Landesamt für Denkmalpflege – Begehung – Topografische Karte	– Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Informationen

Bei der Zusammenstellung der Informationen und der Beschaffung der Datengrundlagen traten keine Schwierigkeiten auf.

6. Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die Realisierung der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen führt zu umweltrelevanten Wirkungen, die sich sachlich und zeitlich unterteilen. Die umweltrelevanten Effekte, die von dem Sondergebiet und den Urbanen Gebieten ausgehen, die der Bebauungsplan „Auf der Steige Südost“ zulässig macht, werden - aufgeteilt in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen - nachfolgend dargestellt und beschrieben.

6.1 Baubedingte Wirkungen

Mögliche baubedingte Wirkfaktoren ergeben sich aus der Bautätigkeit bei der Herstellung der baulichen Anlagen und von Erschließungsstraßen. Das Ausmaß der Umweltwirkungen hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitpunkt der Bautätigkeit ab und kann zu Beeinträchtigungen führen, die zeitlich und räumlich über die Bauphase und das Plangebiet hinausreichen. Die Auswirkungen baubedingter Wirkfaktoren sind meist reversibel und umfassen im vorliegenden Fall:

- vorübergehende Flächeninanspruchnahme, z.B. durch Baustelleneinrichtung, Baumaterial-Lagerung, Zufahrten etc. (Schutzgüter Boden, Wasser, Landschaft, Arten, Biotope und Biodiversität)
- Licht-, Lärm- und Schadstoffimmissionen, Erschütterungen und sonstige Beunruhigung durch Kräne, Baumaschinen, Lkw-Verkehr usw. (Schutzgüter Arten, Biotope und Biodiversität, Mensch)
- Abgrabung, Aufschüttung, Transport, (Um-)Lagerung von Boden, Gefahr der Bodenverdichtung und weiterer Bodenschäden durch unsachgemäßen Umgang (Schutzgut Boden)
- Schädigung von Vegetationsstrukturen (Schutzgut Arten, Biotope und Biodiversität)
- baubedingte Schadstoffimmissionen (z.B. Staubaufwirbelung, Abgase von Baumaschinen, auslaufendes Öl; Schutzgüter Klima/Luft, Boden und Wasser)
- Unfallrisiken durch den Baustellenbetrieb (Schutzgüter Boden, Wasser, Arten, Biotope und Biodiversität)

Die baubedingten Wirkfaktoren lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen minimieren (z.B. sach- und fachgerechter Umgang mit dem Boden sowie mit Abfall und Gefahrenstoffen, regelmäßige Wartung der Baumaschinen). Entsprechende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind in Kapitel 9 aufgeführt.

6.2 Anlagenbedingte Wirkungen

Als anlagebedingte Wirkfaktoren werden Beeinträchtigungen bezeichnet, die dauerhaft sind, da sie von den Bauwerken (Gebäuden, Straßen etc.) selbst ausgehen und unabhängig von der Nutzung sind. Hierzu gehören im vorliegenden Fall:

- die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Überbauung und Versiegelung und damit der Verlust der Ackerflächen als Lebensraum für Flora und Fauna, als Wohnumfeld und als Standort für den Lebens- bzw. Futtermittelanbau (Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft, Arten, Biotope und Biodiversität, Mensch)
- Bodenverdichtung, -abtrag und -auftrag; Veränderung des Geländereiefs (Schutzgüter Boden, Wasser, Arten, Biotope und Biodiversität)

- zusätzliche Barrierewirkungen durch teils hohe Gebäude (Schutzgut Klima/Luft)
- Verlust von 1-2 Bäumen; Beeinträchtigung/Verkleinerung der Nahrungshabitate von Vögeln und anderen Tieren (Schutzgut Arten, Biotope und Biodiversität)
- Veränderung des Erscheinungsbildes, visuelle Störungen durch die Ausdehnung bebauter Flächen in einen gut einsehbaren Ortsrandbereich (Schutzgut Landschaft und Mensch)

6.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Die betriebsbedingten Wirkungen ergeben sich im Wesentlichen aus der Nutzung des Sondergebiets und der Urbanen Gebiete (Anlieger-/Patienten-/Kundenverkehr, Außenbeleuchtungen, Nutzung der Grün- und Gartenflächen, ggf. Betrieb einzelner Kamine). Zu den betriebsbedingten Wirkungen gehören Licht-, Lärm- und Schadstoffemissionen, welche sich auf Menschen, Tiere und Naturhaushalt auswirken. Zudem umfassen sie Störungen durch die zukünftigen Nutzer, z.B. Scheuchwirkungen, die sich auf im Gebiet und angrenzend vorkommende Tiere auswirken können. Aufgrund des direkten Siedlungsanschlusses und der Vorbelastung durch die vorhandene Wohnbebauung in unmittelbarer Nähe des Plangebiets sind die zusätzlichen betriebsbedingten Auswirkungen gering.

7. Beschreibung der Umweltbelange und der Auswirkungen der Planung

Mit Beginn der Bauarbeiten werden die prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens auf die jeweiligen Umweltbelange beginnen und sich mit der Bodenversiegelung bzw. Überbauung sowie der betrieblichen Nutzung der Fläche dauerhaft manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die auf sie einwirkenden erheblichen Auswirkungen der Planung werden nachfolgend beschrieben und unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen beurteilt.

7.1 Geologie, Boden und Fläche

Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 1,95 ha. Die Flächen werden aktuell landwirtschaftlich genutzt; in einem kleinen Bereich im Norden bestehen etwa vier geschotterte Stellplätze für die nördlich angrenzende Tierarztpraxis. Darüber hinaus ist das Plangebiet Teil des Wohnumfelds für die Anlieger im Westen und Norden (Ausblick in die freie, von Ackerflächen geprägte Landschaft).

Das Plangebiet befindet sich auf Grundlage der Geologischen Karte 1:50.000 im Verbreitungsbereich der Kißlegg-Subformation. Hierbei handelt es sich um Grundmoränensedimente aus dem Vorstoß des Rheingletschers zur Äußeren Jugendmoräne und dem anschließenden Eiszerfall. Die Ablagerungen umfassen überwiegend Kiese und Diamikte, in geringeren Anteilen auch Sande und Feinsedimente.

Gemäß der Bodenkarte BK 50 liegen im Plangebiet mäßig tief und tief entwickelte Parabraunerden aus schluffig-sandigen Beckensedimenten vor. Aufgrund der bereits seit langem bestehenden Ackernutzung können die Böden bereichsweise erodiert sein.

Im Gebiet wurde eine Baugrunderkundung durchgeführt (siehe Bericht der KSW GbR von April 2023). Demnach wurden folgende Schichtenglieder von oben nach unten ermittelt:

- Oberboden (20-40 cm mächtige Ackerkrume, schluffiger, sehr schwach toniger, sehr schwach kiesiger Sand, z.T. stark sandiger, sehr schwach kiesiger Schluff)
- Unterboden bzw. Verwitterungszone der Grundmoränensedimente (schluffige, z.T. schwach tonige, schwach kiesige Sande)
- Torf (in 2 von 9 Baggerschürfen, im nördlichen Bereich der geplanten Erschließungsstraße, bis zu 30 cm mächtig, vermutlich zur Geländeangleichung/Verbesserung der Bodenfruchtbarkeit künstlich eingebrachte torfige, organische, feinsandige Schluffe und zersetzter Torf)
- Auffüllung Geschiebelehm (nur in 1 von 9 Schürfen, ganz im Süden)
- Grundmoräne (im Süden des Plangebiets überwiegend sandig, nach Norden und Osten sind vermehrt bindige Partien anzutreffen)
- Moränensand (im Süden, bis zu 4 m mächtig) und Moränenkies (im Norden und Osten in Tiefen von 3 m bis 7 m als kiesige und sandige Einschaltung in der Grundmoräne)

Die Durchlässigkeit der Grundmoränensedimente für Niederschlagswasser ist im nördlichen und östlichen Bereich gering; bei überwiegend sandiger Ausprägung oder bei eingeschalteten Kieslagen ist von einer höheren Durchlässigkeit auszugehen.

Die Bewertung der Bodenfunktionen gem. Heft 23 kann der Bodenschätzung (Regierungspräsidium Freiburg, LGRB) entnommen werden. Gemäß dem Klassenzeichen handelt es sich um eine bereits zum Zeitpunkt der Bewertung als Acker genutzte Fläche. Die Bodenart ist lehmiger Sand. Die Leistungsfähigkeit des Bodens (Zustandsstufe) wird mit gut bis mittelmäßig bewertet. Die Bodenbildung erfolgte aus pleistozänen und tertiären Sedimenten (Diluvialboden). Böden mit besonderer Funktionserfüllung z.B. Moorböden, Böden mit sehr hoher Bedeutung für die natürliche Vegetation oder Geotope sind vom Vorhaben nicht betroffen (siehe Tabelle 4).

Tabelle 4: Bodenfunktionen gemäß Bodenschätzungsdaten des LGRB für das Plangebiet; die Bewertungsklassen (Maß der Funktionserfüllung) reichen von 0 (keine Bedeutung, z.B. versiegelte Flächen) bis 4 (sehr hohe Bedeutung). Das Klassenzeichen des überplanten Flurstücks 1435/1 lautet IS 4 D (als Acker genutzter, aus Gletscherablagerungen entstandener Boden, lehmiger Sand der Zustandsstufe 4, d.h. Boden bis weniger als 1 m Tiefe durchwurzelbar, vermindertes Wasserspeichervermögen und dadurch maximal mittlere Ertragsfähigkeit).

Bodenfunktion	Bedeutung im Plangebiet
Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	2 (mittel)
Filter und Puffer für Schadstoffe	2 (mittel)
Natürliche Bodenfruchtbarkeit	2 (mittel)
Sonderstandort für die natürliche Vegetation	keine hohen oder sehr hohen Bewertungen, d.h. kein Extremstandort (damit ist keine weitere Bewertung erforderlich)
Gesamtbewertung	2,00

Im Norden des Plangebiets ist die Altlastverdachtsfläche AA „Auf der Steige“ (Flächen-Nr. 3355) dokumentiert. Die Ablagerung wurde bis 1974 betrieben. Im Bereich der Altlastverdachtsfläche wurden keine auffälligen Fremdbeimengungen im Bodenmaterial festgestellt. Lediglich in einem Schurf wurde ein

augenscheinlich aufgefüllter Horizont aus Geschiebelehm aufgenommen. Vermutlich handelt es sich um Überschussmassen aus dem Bau der Verkehrsinsel, die zum Angleich des Geländes verwendet wurden. In der Ackerkrume wurden vereinzelt Ziegelreste (< 1%) angetroffen. Die Mischproben der Oberbodenbeprobung (Horizont 0-0,3 m und 0,3-0,6 m) sowie drei Mischproben aus dem anstehenden Boden und der Auffüllung wurden auf Schadstoffe untersucht und nach deren Gehalten vorläufig klassifiziert. In der Bodenmischprobe „MP 1 Feld 1 0-0,3 m“ wurde ein gering erhöhter Chrom-Gehalt von 0,017 mg/l im Eluat festgestellt. In der Bodenmischprobe „MP Feld 3 0,3-0,6“ wurde ein sehr gering erhöhter Arsen-Gehalt in der Festsubstanz festgestellt. Der Arsen-Gehalt im Horizont 0-0,3 und 0,6-0,9 ist jedoch unauffällig. Auch im Eluat konnten keine Konzentrationen über der laborseitigen Bestimmungsgrenze nachgewiesen werden. Der geringfügig erhöhte Arsen-Gehalt ist vermutlich durch die aufgefüllte, organische Schicht im Unterboden bedingt. In der Bodenmischprobe „MP Sand“ wurde ein sehr gering erhöhter Nickel-Gehalt in der Festsubstanz ermittelt, der vermutlich geogenen Ursprungs ist. Für Angaben zur weiteren Verwertung der anstehenden Böden wird auf die vorliegende Baugrund- und Bodenuntersuchung verwiesen (KSW GbR 2024).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die anstehenden Böden weisen eine mittlere natürliche Fruchtbarkeit auf und haben für die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer für Schadstoffe“ eine mittlere Bedeutung. Insgesamt handelt es sich damit um einen Boden mittlerer Wertigkeit. Gemäß Flurbilanz 2022 (Lkr. Ravensburg) handelt es sich bei den überplanten Flächen um einen Teil (ca. 3%) einer insgesamt 63,41 ha großen Vorbehaltsflur I (Wertstufe II), d.h. um landbauwürdige Flächen, die der landwirtschaftlichen Nutzung vorzubehalten sind.

Die Empfindlichkeit der Böden gegenüber einer Bebauung ist grundsätzlich hoch, da diese stets zum vollständigen Verlust ihrer natürlichen Bodenfunktionen führt; es sind jedoch weder Moore noch Geotope oder andere besonders schützenswerte Flächen betroffen.

Vorbelastungen

Die Fläche als solche unterliegt keinen Vorbelastungen durch Zerschneidung o. ä. Auch das Schutzgut Boden ist mit Ausnahme der geschotterten Stellplätze nicht durch Versiegelung vorbelastet. Eine geringfügige Vorbelastung besteht durch die Auffüllungen im nördlichen Bereich sowie durch die geringfügige Schwermetallbelastung in Teilbereichen des Gebiets (siehe oben).

Infolge der ackerbaulichen Nutzung kann es zudem durch regelmäßigen Umbruch, Düngung oder durch den Eintrag von Pflanzenschutzmitteln zu leichten Bodenbelastungen kommen.

Auswirkungen des Vorhabens

Der Bebauungsplan bereitet die nahezu vollständige Bebauung des derzeit im Außenbereich liegenden Plangebiets vor. Hierdurch wird eine Fläche von rund 1,9 ha der landwirtschaftlichen Produktion entzogen. Ein gleichwertiger Ersatz von landwirtschaftlichen Flächen an anderer Stelle ist nicht realisierbar. In Bezug auf den Flächenverbrauch ist die Planung daher als erheblicher Eingriff zu bewerten.

Aufgrund der Lage kommt es nicht zu Flächenzerschneidungen oder zu Zersiedelungseffekten. Die Siedlung dehnt sich nicht weiter in Richtung freier Landschaft aus als westlich und weiter östlich durch die Bestandsbebauung bereits vorgegeben ist.

Die mögliche Flächenneuversiegelung durch die geplante Bebauung (Verkehrsflächen und überbaubare Grundstücksflächen einschließlich der gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO zulässigen Überschreitungsmöglichkeiten) beträgt maximal rund 1,16 ha.

Die geplante Bebauung und Versiegelung führt zu einer erheblichen Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen. Die Fläche ist nicht mehr zum Anbau von Kulturpflanzen nutzbar; zudem gehen auf den versiegelten Flächen die Bodenfunktionen „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ sowie „Filter und Puffer“ vollständig verloren. Darüber hinaus kann der Boden hier seine Lebensraumfunktion für Kleinlebewesen nicht mehr erfüllen.

Weiterhin ist die Umsetzung der Bebauung mit Bodenauf- und -abtrag und damit mit einem Eingriff in das natürliche Bodengefüge sowie mit einer Änderung des Geländereiefs verbunden. Während der Baumaßnahme kommt es zu einer vorübergehender Flächeninanspruchnahme, es besteht die Gefahr von baubedingten Bodenverdichtungen durch Baustelleneinrichtung und Baumaschinen sowie von Schadstoffeinträgen in den Boden. Des Weiteren besteht die Gefahr der unsachgemäßen Lagerung von Oberboden.

Durch geeignete Maßnahmen können Schadstoffeinträge in das Schichtwasser weitestgehend vermieden werden; Grundwasser wird lagebedingt voraussichtlich nicht erschlossen. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist zeitlich begrenzt.

Besonders empfindliche Böden (z.B. Moorböden) sind nicht vom Eingriff betroffen.

Die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden sind in Kapitel 9 dargelegt. Dem Schutzgut kommen insbesondere die Verwendung teilversiegelter Beläge, der Ausschluss schwermetallhaltiger Oberflächen für Dacheindeckungen sowie die extensive Begrünung von Flachdächern zugute. Zudem können die Eingriffsfolgen reduziert werden, wenn bei der Umsetzung der Planung auf einen schonenden Umgang mit dem Boden geachtet wird (insbesondere Schutz des Oberbodens durch fachgerechte Abtragung, Lagerung und Wiederverwertung gemäß den einschlägigen Normen, z.B. DIN 19731). Darüber hinaus ist aufgrund der Gebietsgröße darzulegen, wie die vom Eingriff betroffenen Böden wiederverwertet bzw. erforderlichenfalls beseitigt werden. Trotz der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben, insbesondere durch die Neuversiegelung, erhebliche Beeinträchtigungen, die basierend auf den Ergebnissen der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung gemäß dem Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen zu kompensieren sind.

7.2 Wasser

Das Plangebiet liegt innerhalb der hydrogeologischen Einheit „Glazialsedimente“. Hierbei handelt es sich um einen Porengrundwasserleiter mit mittlerer bis geringer Durchlässigkeit und stark wechselnder Ergiebigkeit. Die Deckschicht weist eine geringe bis gute Porendurchlässigkeit auf. Lokale Vorkommen von Feinsedimenten wirken als Grundwassergeringleiter. Lokal kann durch bindige Zwischenlagen eine hydraulische Stockwerksgliederung vorliegen.

Im Rahmen der Baugrunduntersuchung wurden in den Baggerschürfen keine Wasserzutritte beobachtet. Am 28.09.2022 konnten jedoch in sechs von sieben temporär ausgebauten Pegeln Wasserstände nach Bohrende ermittelt werden. Die gemessenen Wasserstände variieren zwischen 3,66 m und 5,81 m unter Geländeoberkante. Bei den gemessenen Wasserständen handelt es sich um Schicht- oder

Sickerwasser, das sich in den sandigen und kiesigen Sequenzen anreichert und sich in der gering durchlässigen Grundmoräne im Bohrloch sammelt. Das Wasser fließt in den sandigen und kiesigen Sequenzen bzw. an der Oberkante der gering durchlässigen Grundmoräne entlang des Gefälles nach Osten ab. Grund- bzw. Schichtwasserleiter sind die kiesigen und sandigen Einschaltungen (Moränensand-/kies) in der Grundmoräne. Die kiesigen Sequenzen sind vermutlich als zusammenhängender Grundwasserleiter aushaltend.

Gemäß Hinweis des Landratsamtes Ravensburg ist in alten Flurkarten im zentralen Plangebiet, in der Nähe des Wiesenwegs und des freistehenden Walnussbaums, eine Quelle verzeichnet. Bei den durchgeführten Baugrunderkunden fanden sich keine Hinweise auf eine stärkere Vernässung im Umfeld dieses Bereichs. Im Vorfeld von Baumaßnahmen sollte der Bereich jedoch nochmals detaillierter untersucht werden, damit im Falle eines regelmäßigen Wasseraustritts entsprechend darauf reagiert werden kann (z.B. Ausbildung der Kellergeschosse als weiße Wanne).

Oberflächengewässer liegen nicht innerhalb des Plangebiets. Das nächstliegende Fließgewässer ist die Schussen, die etwa 600 m weiter östlich von Norden nach Süden verläuft.

Das Plangebiet liegt außerhalb von Überflutungsflächen eines hundertjährigen oder extremen Hochwasserereignisses. In Bezug auf Starkregenereignisse ist es aufgrund des leichten Gefälles als mäßig empfindlich einzustufen: Die Bodenerosionsgefährdung durch Wasser liegt gemäß den Kartenwerken des LGRB im mittleren Bereich; der mittlere langjährige Bodenabtrag beträgt 1-3 t pro Hektar und Jahr.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Grundwasser im Plangebiet dient nicht der Trinkwassergewinnung und steht nicht oberflächennah an. Den anstehenden Böden kommt eine mittlere Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf sowie als Filter und Puffer für Schadstoffe zu. Wegen der Verlehmung und der geringen Durchlässigkeit der oberen Bodenschichten besteht eine schützende Überdeckung, so dass von einer geringeren Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verunreinigungen auszugehen ist. Dem Plangebiet kommt somit insgesamt eine mittlere Bedeutung für das Grundwasser zu.

Vorbelastung

Über Vorbelastungen des Grundwassers (z.B. durch Schadstoffe) ist nichts bekannt.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch die mit der Bebauung verbundene Neuversiegelung reduziert sich die Fläche, auf der Niederschlagswasser versickern kann. Der Oberflächenabfluss wird verstärkt, die Grundwasserspeisung vermindert. Das Retentionsvermögen der überplanten Flächen verkleinert sich. Während der Bauphase besteht die Gefahr von Schadstoffeinträgen in das in das Grund- bzw. Schichtwasser. Dies kann durch umweltschonenden Baustellenbetrieb nach den Regeln der Technik weitestgehend vermieden werden (z.B. Lagerung von Öl/Benzin etc., Ölwechsel, Auftanken sowie Montage-, Service- und Reparaturarbeiten an Baumaschinen nur auf befestigten und kontrolliert entwässerten Flächen (Beton, Asphalt), sofortige Entsorgung von Bauabfällen aus der Baugrube).

Oberflächengewässer sind von der Planung nicht betroffen.

Die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Wasser sind in Kapitel 9 dargelegt. Dem Schutzgut kommt insbesondere die Versickerung des Dachflächenwassers unmittelbar vor Ort, die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge sowie der Verzicht auf Dacheindeckungen aus

unbeschichteten Schwermetallen (Kupfer, Zink, Titan-Zink, Blei) zugute. Durch die Vorschrift zur Dachbegrünung können zusätzliche Retentionsflächen geschaffen und Abflussspitzen reduziert werden. Nach Umsetzung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Wasser.

7.3 Klima und Luft

Großklimatisch zählt das Gebiet zum atlantisch getönten Klima des Voralpenraumes. Hinsichtlich der Höhe der Niederschläge wirkt sich besonders der Alpennordstau aus. Die Jahresmitteltemperatur (Station Aulendorf Haslach, Zeitraum 1981-2010) beträgt 8,3 °C. Die mittlere Jahresniederschlagsmenge liegt im Mittel der letzten 30 Jahre bei 878 mm (Station Aulendorf Blönried, Zeitraum 1991-2020). Die weiter östlich liegende Schussen-Niederung ist ein Kaltluftsammlgebiet.

Die unversiegelten Freiflächen im Plangebiet stellen Kaltluftentstehungsflächen mit Abfluss nach Südosten (in Richtung Schussen-Niederung) dar. Gemäß der Klimaanalysekarte des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben befindet sich das Plangebiet in einem Bereich von Hangwindssystemen mit einer Windgeschwindigkeit von >3 m/s in 2 m über Grund nach einer Stunde Simulationszeit (Abbildung 8). Großflächige klimarelevante Strukturen mit bioklimatischer Ausgleichs- und Luftregenerationsfunktion sind innerhalb des Plangebietes nicht vorhanden. Die im Norden entlang der Straße stehenden Bäume tragen jedoch in ihrem Nahbereich zur Luftreinhaltung bei. Kaltluftstaubereiche befinden sich nicht im Plangebiet oder unmittelbar angrenzend.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Fläche ist wegen der nach Osten (in Richtung bestehender gewerblicher Bebauung) abfließenden Hangwinde von mittlerer klimaökologischer Bedeutung (Beitrag zur Frischluftversorgung des Bereichs Sandäcker).

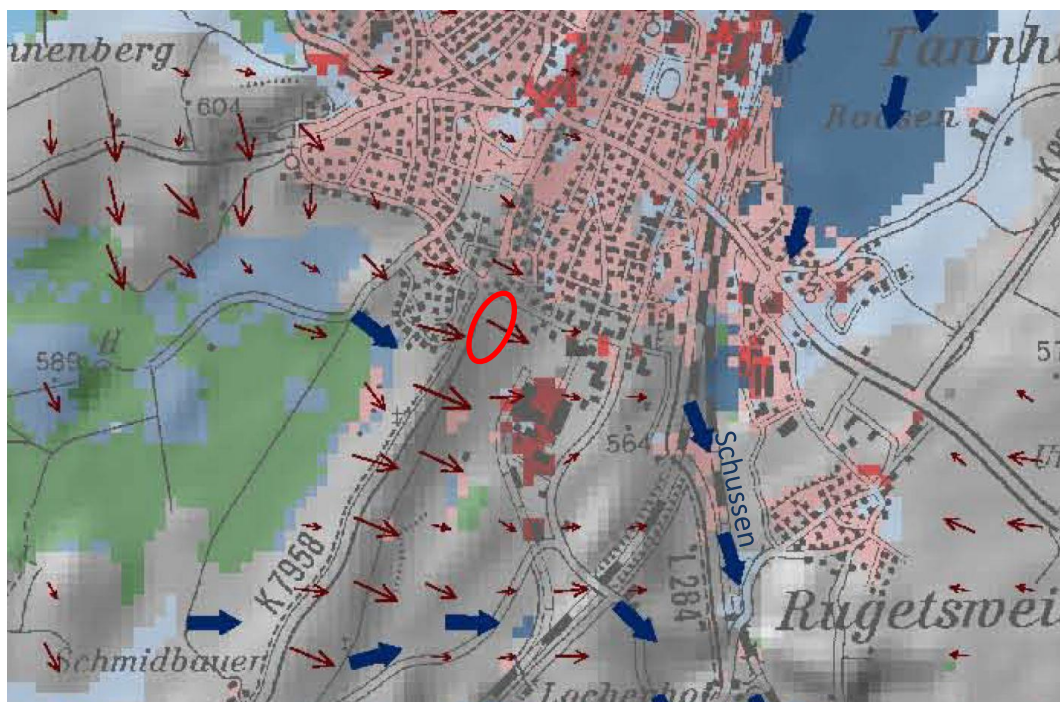


Abb. 8: Auszug aus der Klimaanalysekarte des Regionalverbands Bodensee-Oberschwaben (Plangebiet rot umgrenzt); unmaßstäbliche Darstellung

Vorbelastung

Daten zur Lufthygiene liegen nicht vor. Aufgrund des Kfz-Verkehrs auf der angrenzenden Kreisstraße K 7958 ist im westlichen Bereich des Plangebiets in geringem Umfang von Luftschadstoffeinträgen (z.B. NO_x, Feinstaub) auszugehen. Auch die kleinflächige Ackernutzung im Plangebiet kann temporär zu sehr geringen Vorbelastungen der Luftqualität (z.B. durch Staubaufwirbelung, Gülleausbringung) führen.

Auswirkungen des Vorhabens

Infolge der Bebauung gehen der Acker als Kaltluftbildungsfläche sowie voraussichtlich einer der acht Bestandsbäume verloren. Zudem entstehen mit den geplanten Gebäuden Abflusshindernisse für Luftströmungen in Richtung der bestehenden Bebauung im Osten; durch die Barrierewirkung der Gebäude wird der Luftabfluss in Richtung Osten vermindert. Die geplanten Gebäude sind jedoch längs entlang der Luftabflussrichtung (Südosten) orientiert, so dass zwischen den Baukörpern ausreichend breite Freiflächen verbleiben, die eine Durchströmung der neuen Bebauung ermöglichen. Erhebliche klimatische Belastungen auf Grund einer unzureichenden Durchlüftung oder Frischluftversorgung der weiter östlich liegenden gewerblichen Bebauung sind daher nicht zu erwarten.

Durch die zusätzliche Bebauung und die damit einhergehende Versiegelung kann es zu lokalen Aufheizeffekten und zu einem geringfügigen Anstieg lokaler Temperaturen innerhalb des Neubaugebiets kommen. Zudem ist anzunehmen, dass die Nutzung des Baugebiets zu einer geringfügigen Schadstoffanreicherung in der Luft durch die Kfz-Abgase des Anlieger-, Patienten- und Kundenverkehrs führt. Auch Abgase aus privaten Heizanlagen (insbesondere Holzöfen) können zu Luftverunreinigungen führen. Der Ausstoß von Luftschadstoffen durch die Bewohner kann reduziert werden, wenn bei Bau und Benutzung entsprechende Energieeinsparmaßnahmen umgesetzt werden (z.B. effiziente Wärmedämmung, stromsparende Geräte), auf Holzverbrennung möglichst verzichtet wird und emissionsarme Fortbewegungsarten genutzt werden (zu Fuß, Rad, ÖPNV, Fahrgemeinschaften, Elektroauto). Baubedingte Schadstoffemissionen können durch die dem Stand der Technik entsprechenden Schutzmaßnahmen weitestgehend vermieden werden.

Die geplanten Maßnahmen für das Schutzgut Klima/Luft sind in Kapitel 9 dargelegt. Der Verlust des einen Baumes wird durch die Neupflanzung von Gehölzen im Baugebiet ausgeglichen. Zudem dient die festgesetzte Dachbegrünung zum einen dem klimatischen Ausgleich (Luftbefeuchtung, geringere Aufheizung der versiegelten Flächen) sowie zum anderen als Schadstoff- und Staubfilter. Die vorgeschriebenen offenporigen Beläge für Zufahrten, Stellplätze und Wege vermindern den Aufheizungseffekt auf versiegelten Flächen. Auf Grund der Art der geplanten Bebauung (Ärztelhaus und Wohnbebauung) sind bei Umsetzung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen die Beeinträchtigungen des Schutzguts Klima / Luft als gering zu bewerten.

7.4 Pflanzen, Biotope und Biologische Vielfalt

Potenzielle natürliche Vegetation

Die potenzielle natürliche Vegetation im Plangebiet entspricht einem Waldmeister-Buchenwald. Bei der Auswahl neu zu pflanzender Bäume sollten daher Arten von Buchen- oder Buchenmischwäldern besonders berücksichtigt werden, sofern sie sich mit Blick auf die Klimaanpassung im bebauten Raum langfristig vital entwickeln können (d.h. z.B. Trockenstress vertragen).

Reale Vegetation

Aktuell besteht das Plangebiet fast vollständig aus einem Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation. Unmittelbar südlich der Straße „Auf der Steige“ befindet sich eine Schotterfläche, die als Parkplatz und Zufahrt zum Acker genutzt wird. Von hier führt ein Grasweg durch das Plangebiet in Richtung Süden und dann Osten. Dort, wo der Weg nach Osten hin abknickt, steht außerhalb des Plangebiets (aber unmittelbar angrenzend) ein großer Walnussbaum, der von einem kleinen aber dichten Strauchgürtel umgeben ist (Brombeere, Hundsrose, Roter Hartriegel, Pfaffenhütchen).

Entlang der Straße im Norden verläuft eine Reihe aus acht Bäumen (Schwarz-Erlen, Feld-Ahorn, Eiche, Hänge-Birke, Esche), von denen sieben relativ dicht nebeneinanderstehen und der achte (ganz im Westen am Schotterparkplatz) etwas abgesetzt ist (siehe Bestandsplan im Anhang). In der Lücke steht ein großes Hinweisschild zum Gewerbegebiet „Auf der Steige/Hasengärtle“; zudem befand sich hier ein kleiner Baum, dessen Stamm bei einem Sturm gebrochen ist. Die älteren Bäume wurden auf Höhlen, Stammanrisse etc. untersucht und vermessen (Stammumfang siehe Tabelle zu Bestandsbäumen in Anhang II). Da sie aufgrund ihrer Straßennähe regelmäßig gepflegt bzw. zurückgeschnitten wurden, bieten sie kein Potenzial für Höhlenbrüter. Es wurden jedoch Nester von Ringeltaube und sonstige Singvogelnester festgestellt. Im Bereich der Baumreihe wachsen auch einige Sträucher wie Roter Hartriegel, Hasel und Weißdorn. Die Krautschicht stellt sich als Mischung aus Fettwiesen-Arten (*Galium album*, *Heracleum sphondylium*, *Ranunculus acris*, *Trifolium pratense*, *Veronica chamaedrys*) und Arten nitrophiler Säume (z.B. *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*) dar; zudem kommen hier etliche Gehölzschösslinge (v.a. Feld-Ahorn) auf.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung ist die floristische Diversität im Plangebiet als gering einzuschätzen. Den Ackerflächen kommt nur eine geringe natur- und artenschutzfachliche Bedeutung zu. Die Baumreihe ist von mittlerer Bedeutung für die lokale Flora. Es bestehen keine Hinweise auf Vorkommen von besonders oder streng geschützten Pflanzenarten. Einige der Bäume sind jedoch aus artenschutzfachlicher Sicht von Bedeutung (Singvogelnester, Leitstruktur für Fledermäuse). Die Empfindlichkeit der Flächen gegenüber einer Überbauung ist aus floristischer Sicht gering bis mittel.

Vorbelastungen

Eine Vorbelastung des Schutzguts stellt die ackerbauliche Nutzung dar, die mit einer floristischen Artenarmut einhergeht.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch Überbauung und Versiegelung geht ein geringwertiger Biotoptyp als (temporärer) Lebensraum für Pflanzen verloren (Acker). Gefährdete oder seltene Biotoptypen sind vom Vorhaben nicht betroffen. Der Verlust von voraussichtlich einem Einzelbaum stellt zwar einen Eingriff dar. Sieben der acht vorhandenen Bäume bleiben jedoch voraussichtlich erhalten und werden durch Neupflanzungen ergänzt.

Durch die getroffenen Festsetzungen ist sichergestellt, dass innerhalb und umlaufend um die geplante Bebauung Freiflächen verbleiben, die durch Pflanzungen und Einsaaten begrünt werden. Im Straßenraum werden insgesamt zehn Bäume im zentralen und südlichen Bereich sowie sechs Bäume in Ergänzung zur Baumreihe im Norden gepflanzt. Zudem sind auf den privaten Grünflächen 37 weitere Bäume zu pflanzen. Auch die Begrünung der Dachflächen der Flachdach-Gebäude im nördlichen und östlichen

Plangebiet schafft neue Lebensräume. Der Anteil der Freiflächen nimmt mit Umsetzung der Planung zwar drastisch ab; die neu entstehenden Vegetationsflächen sind voraussichtlich auch eher artenarm. Der Gehölzanteil erhöht sich jedoch um ein Vielfaches, so dass der Eingriff in das Schutzgut Pflanzen, Biotope und Biologische Vielfalt bei Umsetzung der genannten Minimierungsmaßnahmen insgesamt moderat ausfällt.

7.5 Tiere

Die Bedeutung des Plangebiets für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien wurde auf Grundlage einer Relevanzbegehung geprüft (zwei Termine: 25.07.2022 und 14.09.2022); die Ergebnisse sind im Bericht von Hrn. Luis Ramos dargestellt und nachfolgend zusammengefasst.

Bestandsbeschreibung

7.5.1 Vögel

Das Plangebiet bietet für die Tierwelt nur wenige geeignete Strukturen; für einen Großteil des Jahres stellt der Acker eine struktur- und vegetationsarme Fläche dar. Für Offenlandbrüter ist das Plangebiet wegen der Kulissenwirkung, die von der umliegenden Bebauung ausgeht, nicht geeignet. Arten wie Feldlerche, Kiebitz, Wiesen-Schafstelze oder Wachtel können hier ausgeschlossen werden. In der Zielartenkartierung des Landkreises Ravensburg sind die unweit südöstlich bzw. südwestlich liegenden kleineren Obstwiesen als Streuobstbestände der Priorität 3 aufgeführt. Insbesondere wegen dieser Obstwiesen ist der gesamte Landschaftsbereich am südlichen Stadtrand – einschließlich der überwiegenden Teile des Plangebiets – als Neuntöter-Lebensraum der Priorität 3 verzeichnet. Die Art wurde demnach hier nicht nachgewiesen; auf Höhe des Plangebietes fehlen auch die für den Neuntöter erforderlichen Strukturen und günstigen (ungestörten) Heckenbereiche. Günstige Habitatstrukturen für den Neuntöter (insbesondere Gehölze) bestehen jedoch unmittelbar südlich und südöstlich des Plangebiets in Form von Obstwiesen, kleineren Feldhecken und den Gehölzen der südlich liegenden Gärtnerei.

Die größte Bedeutung innerhalb des Plangebiets kommt der Baumreihe im Norden zu. Hier besteht Brutverdacht für insgesamt zehn freibrütende Vogelarten, darunter neben häufigen Vögeln wie der Amsel auch wertgebende Arten wie Bluthänfling und Goldammer. Insgesamt wurden 25 Vogelarten beobachtet, die ihre Reviere zum Teil auch in angrenzenden Flächen (Gärtnerei, Obstwiese, Gärten der angrenzenden Wohngebiete) haben und das Plangebiet zur Nahrungssuche nutzen. Auch Greifvögel wie Rotmilan oder Mäusebussard nutzen das Gebiet zur Jagd.

Folgende Arten wurden erfasst (mit einem Stern* markierte Arten sind streng geschützt; in Klammern: Gefährdungsstatus gemäß Roter Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, Stand 2019. V = Art der Vorwarnliste, 3 = gefährdet, keine Klammer = ungefährdet):

		Status im Untersuchungsgebiet
Amsel (<i>Turdus merula</i>)		Brutverdacht
Bachstelze (<i>Motacilla alba</i>)		Nahrungsgast
Blaumeise (<i>Parus caeruleus</i>)		Nahrungsgast
Bluthänfling (<i>Linaria cannabina</i>)	(3)	Brutverdacht
Buchfink (<i>Fringilla coelebs</i>)		Brutverdacht
Elster (<i>Pica pica</i>)		Nahrungsgast
Feldsperling (<i>Passer montanus</i>)	(V)	Nahrungsgast
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)		Brutverdacht
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	(V)	Brutverdacht
Grünfink (<i>Chloris chloris</i>)		Brutverdacht
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>) *		Nahrungsgast
Hausrotschwanz (<i>Phoenicurus ochruros</i>)		Nahrungsgast
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	(V)	Nahrungsgast
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	(V)	Nahrungsgast
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>) *		Nahrungsgast
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	(V)	Nahrungsgast
Mönchsgrasmücke (<i>Sylvia atricapilla</i>)		Brutverdacht
Rabenkrähe (<i>Corvus corone</i>)		Nahrungsgast
Ringeltaube (<i>Columba palumbus</i>)		Brutverdacht
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>) *		Nahrungsgast
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)		Nahrungsgast
Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>)		Brutverdacht
Türkentaube (<i>Streptopelia decaocto</i>)	(3)	Nahrungsgast
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)*	(V)	Nahrungsgast
Zilpzalp (<i>Phylloscopus collybita</i>)		Brutverdacht

Bei den meisten aufgeführten Vogelarten handelt es sich um häufige Arten, die in Aulendorf und Umgebung flächendeckend verbreitet sind. Insbesondere das Brutvorkommen des Bluthänflings (in Baden-Württemberg gefährdete Art) ist artenschutzrechtlich von Bedeutung.

7.5.2 Fledermäuse

Insgesamt konnten drei Fledermausarten bzw. -artengruppen festgestellt werden:

- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und/oder Weißbrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die nachgewiesenen Fledermäuse nutzen das Gebiet zum Überflug sowie zur Jagd. Die meisten Nachweise gab es von Zwergfledermäusen, von den anderen Arten wurden regelmäßig einzelne Individuen erfasst. In der angrenzenden Siedlung sind Quartiere anzunehmen, von denen die Tiere ihre Jagdflüge starten. Die Baumreihe entlang der Straße „Auf der Steige“ ist dabei für Fledermäuse zum einen als Jagdgebiet, zum anderen als Leitstruktur auf Flüge in benachbarte Jagdgebiete von Bedeutung. Insbesondere Fledermäuse der Gattung *Pipistrellus* nutzen die Baumreihe als Flugstraße. Der Große Abendsegler überfliegt das Untersuchungsgebiet oft auch in größerer Höhe. Vor allem für die nachgewiesenen Jungtiere der Zwergfledermaus hat die Baumreihe eine wesentliche Orientierungsfunktion.

Die Ackerflächen im Plangebiet sind für Fledermäuse aufgrund des geringen Nahrungsangebots als Jagdhabitat ungeeignet; die Baumreihe wird zur Jagd genutzt, das Nahrungsangebot ist hier jedoch allein aufgrund der geringen Flächengröße sehr beschränkt. Wichtige größere Jagdgebiete befinden sich im Bereich der kleinen Streuobstwiese (knapp 100 m östlich) sowie insbesondere an der Schussen (Gewässer inkl. Gehölzgürtel) ca. 600 m weiter östlich. Auch die ca. 900-1.500 m westlich liegenden Stillgewässer (Mahlweiher und Wannenberger Weiher) sowie die kleinen Waldflächen und Feldgehölze in der sich südlich anschließenden Feldflur stellen potenzielle Jagdgebiete dar.

In den Bäumen innerhalb des Plangebiets wurden keine Fledermausquartiere festgestellt; Tagesquartiere von Eintagsfliegern in versteckt liegenden Baumhöhlen oder hinter abstehenden Rindenplatten können jedoch nie vollständig ausgeschlossen werden.

7.5.3 Reptilien

In den Randbereichen der Gehölze im nördlichen Teil des Plangebiets und entlang der Böschungen an der westlichen Grenze wurden bei den Begehungen zwischen Juli und September 2022 keine Zauneidechsen festgestellt; die Flächen weisen für diese Tierart auch nur eine sehr geringe Eignung auf.

7.5.4 Weitere streng geschützte Arten

Mit weiteren streng geschützten Tierarten (Säuger, Amphibien, Wirbellosen) ist nicht zu rechnen, da die standörtlich-strukturellen Gegebenheiten den Habitatsanforderungen der in der Region vorkommenden Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht entsprechen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Vögel: Das Gebiet ist für die Vogelwelt von lokaler Bedeutung. Für die Vögel sind insbesondere die als Niststandort sowie zur Nahrungssuche genutzten Bäume im Norden wichtig; der Acker stellt ein geringwertiges Nahrungshabitat – auch für Greifvögel mit großem Aktionsradius – dar. Unter den 25 beobachteten Vogelarten sind acht Arten der Roten-Liste Baden-Württembergs vertreten. Insbesondere der Bluthänfling als in Baden-Württemberg gefährdete Art (RL 3) ist hier zu nennen. Als streng geschützte Arten kommen Grünspecht, Mäusebussard, Rotmilan sowie Turmfalke als Nahrungsgäste vor.

Fledermäuse: Für Fledermäuse hat das Plangebiet ebenfalls eine lokale Bedeutung (Baumreihe als Leitstruktur und kleinflächiges Jagdhabitat; die größeren Jagdgebiete liegen weiter entfernt).

Vorbelastungen

Geringe Vorbelastungen des Plangebiets für die Fauna resultieren aus der Nähe zu Straßen und bestehender Bebauung (nächtliche Beleuchtung aus den angrenzenden Baugebieten sowie Störungen wie Lärm und Bewegung durch Kfz-Verkehr auf der Kreisstraße sowie Fußgänger und Hunde auf dem durch das Gebiet führenden Feldweg). Zudem stellt die intensive landwirtschaftliche Nutzung eine Vorbelastung dar, da sie mit einem Verlust naturnaher Lebensräume einhergeht.

Auswirkungen des Vorhabens

Vögel: Durch die geplante Bebauung verkleinert sich das Nahrungshabitat für einige häufige Vogelarten; der Verlust des Ackers als Nahrungsfläche stellt für die betroffenen Vogelarten jedoch keine erhebliche Verschlechterung dar, da es sich nicht um ein hochwertiges Nahrungshabitat handelt. Zudem bleibt die Funktion des Plangebiets als Nahrungshabitat zumindest in reduziertem Umfang dadurch erhalten, dass durch die getroffenen Festsetzungen zur Neupflanzung von Gehölzen sowie zur Begrünung von Flachdächern eine intensive Durchgrünung sichergestellt wird.

Um die Tötung von Tieren bzw. Störungen während der Fortpflanzungszeit zu vermeiden, darf die Rodung des voraussichtlich einen zu fällenden Baumes gem. § 39 BNatSchG nur außerhalb der Vegetationsperiode erfolgen, d.h. in der Zeit vom 01.10. bis 28./29.02. Die sieben verbleibenden Bäume sind zu erhalten und stehen damit weiterhin als Niststandort zur Verfügung. Durch die Umsetzung und Nutzung des Baugebiets ergeben sich zwar für die im Gebiet bzw. die angrenzend vorkommenden Arten Störungen, z.B. durch visuelle Beeinträchtigungen (Scheuchwirkungen), Betriebs- und Freizeitlärm oder streunende Haustiere (v.a. Katzen). Die hier lebenden Arten sind jedoch bereits an anthropogenen Einfluss gewöhnt, tolerieren diesen oder sind an die menschlichen Siedlungsräume angepasst. Störungen durch Lichtimmissionen im Bereich der Baumreihe und der freien Landschaft werden durch die Festsetzung einer insektenschonenden Außenbeleuchtung sowie durch abschirmende randliche Gehölzpflanzungen soweit als möglich minimiert. Die randlich anzulegenden Gebüsche stellen zudem potenzielle zukünftige Niststandorte für Gebüschbrüter wie die Goldammer dar, insbesondere wenn auf eine katzensichere Gestaltung (Dornensträucher) geachtet wird.

Fledermäuse: Die Baumreihe im Norden bleibt bis auf einen Baum als Leitstruktur erhalten. Durch die festgesetzte Neupflanzung von insgesamt sechs Bäumen im Anschluss an die bestehende Baumreihe und das Abrücken der Baugrenze in diesem Bereich können die artenschutzfachlichen Funktionen dieser Vegetationsstruktur langfristig erhalten werden. Wegen ihres großen Nahrungsumsatzes sind Fledermäuse auf großflächige Nahrungshabitate angewiesen; die zu erwartenden Veränderungen an der (kleinflächigen) Baumreihe spielen daher in Bezug auf die Nahrungsversorgung keine Rolle, da die Tiere innerhalb eines deutlich größeren Umkreises jagen (Schussen, Mahlweiher usw.). Besonders lichtscheue Fledermausarten (z.B. Arten der Gattung *Myotis*) wurden nicht nachgewiesen. Vorsorglich wird dennoch eine stark reduzierte Außenbeleuchtung festgesetzt, um zu verhindern, dass die vorkommenden Fledermäuse aufgrund zusätzlicher Lichtquellen die bisherige Flugstraße meiden. In Verbindung mit den erhalten bleibenden und den neu zu pflanzenden Gehölzen (denen langfristig eine abschirmende Wirkung zukommt) bleiben damit ausreichend dunkle Bereiche für den Transferflug und die Jagd erhalten.

Fledermausquartiere sind nicht von der Planung betroffen, so dass eine mögliche Tötung von Fledermaus-Individuen (durch die Rodung der beiden Bäume) ausgeschlossen werden können.

Fazit der artenschutzrechtlichen Einschätzung gemäß § 44 BNatSchG

In Bezug auf Vögel und Fledermäuse besteht jeweils ein geringes bis mittleres Konfliktpotenzial. Um zu vermeiden, dass artenschutzrechtliche Verbotstatbestände i. S. d. § 44 BNatSchG eintreten, sind neben der bereits gesetzlich vorgeschriebenen Rodung von Gehölzen ausschließlich im Winterhalbjahr weitere Vermeidungsmaßnahmen umzusetzen. Diese sind im Bebauungsplan festgesetzt und umfassen:

- Minimierung von Lichtemissionen durch stark reduzierte Außenbeleuchtung (zur Vermeidung von Schadwirkungen auf nachtaktive Insekten und lichtempfindliche Fledermausarten)
- Verwendung reflexionsarmer Photovoltaikmodule (zur Vermeidung von Schadwirkungen auf gewässergebundene Insekten auch als Nahrungsgrundlage für Fledermäuse)
- Erhaltung von sieben der acht Bestandsbäume im Norden (als Leitstruktur für Fledermäuse)
- Entwicklung von Hecken/Gebüsch als neue Brutlebensräume am Rand des Plangebiets (insbesondere im östlichen und südlichen Randbereich)
- Neupflanzung weiterer Bäume im Straßenraum sowie auf den privaten Grünflächen (zur Schaffung von Ersatzlebensräumen/Brutstätten)
- Begrünung der Flachdächer (insbesondere zur Förderung der Insektenartenvielfalt und damit auch zur Verbesserung des Nahrungsangebots für Fledermäuse)
- Verwendung einheimischer Gehölzarten (zur Verbesserung der Nahrungsgrundlage für Tiere)
- Ergreifung von Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an großen Glasflächen, z.B. Vermeidung von Eckverglasungen, Verwendung geprüfter Markierungen usw. (um die Tötung von Vögeln zu verhindern)

Sofern die o.g. Maßnahmen ordnungsgemäß umgesetzt werden, ist für die Artengruppen der Vögel und Fledermäuse keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung der vorkommenden Populationen zu erwarten. Vorsorglich wird für Gebüschbrüter wie den Bluthänfling und die Goldammer zusätzlich zu den Strauchpflanzungen am Rand des Plangebiets auf einer bereits für frühere Ausgleichsmaßnahmen genutzten Fläche etwa 520 m südlich des Plangebiets eine Hecke neu angelegt (siehe K1 in Kapitel 9.3). Durch diese Maßnahme werden zusätzliche Bruthabitate insbesondere für diejenigen Vogelarten geschaffen, die in Bezug auf von Siedlungen ausgehende Störungen (wie z.B. Hauskatzen) empfindlich sind. Auswirkungen auf die Artengruppen Reptilien und Amphibien sowie auf weitere streng geschützte Arten entstehen nicht, da diese im Wirkbereich der Planung nicht vorkommen.

7.6 Schutzgut Landschaft

Das Plangebiet befindet sich am südlichen Stadtrand von Aulendorf am Westrand des Schussentalbeckens. Es wird derzeit durch eine monotone Ackerfläche geprägt, die ein leichtes Gefälle in Richtung Südosten aufweist. Prägend sind die westlich und nördlich sowie weiter östlich liegende Bebauung (bestehende Siedlungsränder), der Ausblick nach Osten über das von bestehender Bebauung geprägte Schussental sowie der Blick in die freie Landschaft nach Süden, wo die Gehölze bei der Gärtnerei und

am Gewerbegebiet sowie die Waldflächen entlang der Ach den Ausblick bestimmen. Von den höher gelegenen Bereichen im Westen sind bei gutem Wetter teilweise die Berge zu erkennen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet hat infolge der Ackernutzung für die Vielfalt und Schönheit des Landschaftsbildes nur einen untergeordneten Wert. Von landschaftlicher Bedeutung sind die Baumreihe im Norden, der Einzelbaum im zentralen Bereich sowie die sich durch die freie Feldflur ergebenden Ausblicke in Richtung Schussental. Es ist von einer mittleren Empfindlichkeit gegenüber einer Bebauung auszugehen.

Vorbelastung

Das Orts- bzw. Landschaftsbild unterliegt geringen Vorbelastungen durch die monotone Ackernutzung und den Blick auf das hangabwärts liegende großflächige Gewerbegebiet Sandäcker.

Auswirkungen des Vorhabens

Durch das Vorhaben findet eine Veränderung des Landschaftsbildes insbesondere durch die Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen in ein Baugebiet mit Ärztehaus und Wohnnutzung statt. Der neue Ortsrand verschiebt sich nach Süden. Dadurch verändern sich auch die Blickbeziehungen für die Anwohner der Wohngebiete im Norden und Westen sowie für Spaziergänger auf dem Fuß-/Radweg entlang des Steinenbacher Wegs sowie auf dem durch das Gebiet führenden Feldweg. Die Bewohner des bisherigen Ortsrandes verlieren teilweise ihren Ausblick in die freie Landschaft.

Baubedingt wird es Veränderungen der Landschaft durch Baustelleneinrichtungen sowie Bodenauf- und -abtrag geben. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme ist zeitlich voraussichtlich auf wenige Jahre begrenzt. Die geplanten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen für das Schutzgut Landschaft sind in Kapitel 9 dargelegt. Um die geplante Bebauung gut in die umliegende Bebauung und die angrenzende Landschaft einzubinden, werden entsprechende Vorgaben zur Bauungsdichte, -höhe und -gestaltung getroffen (GRZ im südlichen Teil maximal 0,4, im Norden max. 0,8; im Süden maximal zwei-, im Norden maximal dreigeschossige Bauweise; im Süden ortstypische Satteldächer, im Norden Flachdächer mit Begrünung; Ausschluss greller/spiegelnder Fassaden; Einschränkungen zur Größe und Beleuchtung von Werbeanlagen). Durch die Festsetzung von privaten Grünflächen und Pflanzgeboten für den Straßenraum und die Grünflächen ist eine angemessene Eingrünung des Baugebiets und neuen Ortsrandes sichergestellt. Der Ausschluss von Nadelhecken gewährleistet eine naturnahe Grundstücksabgrenzung. Die Verwendung überwiegend heimischer Gehölzarten gewährleistet eine den landschaftlichen Vorgaben entsprechende Begrünung. Aufgrund der leicht exponierten Ortsrandlage verbleiben dennoch Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft, die zu kompensieren sind.

7.7 Schutzgut Mensch

Das Plangebiet liegt am Stadtrand und zählt damit zum Wohnumfeld der nördlich und westlich gelegenen Wohnbebauung, auch wenn es für die Anwohner aufgrund der Ackerbewirtschaftung nicht direkt nutzbar ist. Der durch das Gebiet führende Wiesenweg wird von Naherholungssuchenden teilweise als Spazierweg (Hunderunde) genutzt. Auf der Westseite des Steinenbacher Wegs verläuft ein Fuß-/Radweg, der von der Planung nicht betroffen ist. Eine kleine Fläche im nördlichen Plangebiet dient als Parkplatz für eine angrenzende Tierarztpraxis.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Dem Plangebiet kommt eine hohe Bedeutung als landwirtschaftlicher Produktionsstandort zu (Acker). Für das Wohnumfeld und die Naherholung ist insbesondere aufgrund der Ausblicke ins Schussental und der vorbei- bzw. hindurchführenden Wege von einer mittleren Bedeutung auszugehen. Insgesamt besteht eine mittlere Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber Bebauung.

Vorbelastungen

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der Kreisstraße K 7958 sowie die Gewerbelärmimmissionen der östlichen liegenden Gewerbebetriebe ein. Nutzungskonflikte liegen derzeit nicht vor. Durch die verkehrliche Nutzung der umliegenden Straßen kann es in geringem Umfang zu Schadstoffeinträgen aus Kfz-Abgasen kommen. Zudem bestehen visuelle Vorbelastungen durch die ausgeräumte Feldflur.

Auswirkungen des Vorhabens

Die landwirtschaftlichen Ertragsflächen gehen verloren. Dafür wird durch die Planung die Umsetzung eines Ärztehauses ermöglicht, welches die gesundheitliche bzw. medizinische Versorgung am Ort verbessert. Zudem wird neuer Wohnraum für die Bewohner von Aulendorf geschaffen. Hierdurch erhöht sich die Attraktivität der Stadt als Wohnort; einer möglichen Abwanderung wird vorgebeugt.

Dauerhafte Beeinträchtigungen bzgl. Lärm, Lufthygiene o.ä. sind vom Vorhaben nicht zu erwarten. Lediglich während Bauphasen kann es zu Belästigungen dieser Art kommen.

Für die Naherholung ergeben sich in Bezug auf Wegebeziehungen keine Verschlechterungen; der westlich verlaufende Fuß-/Radweg bleibt erhalten. Die Erlebbarkeit der landschaftlichen Eigenart im unmittelbaren Plangebiet reduziert sich jedoch erheblich, bestehende Blickbeziehungen gehen für Spaziergänger genau wie für die Bewohner der weiter nördlich und westlich liegenden Wohngebäude verloren.

Die auf das Plangebiet einwirkenden Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen wurden im Rahmen einer schalltechnischen Voruntersuchung gemäß DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) ermittelt und bewertet (Bekum Lärmschutz & Akustik GmbH, 08.05.2023).

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch die Lärmemissionen der östlich und südlich des Plangebietes ansässigen gewerblichen Nutzungen im geplanten Sondergebiet (mit dem Schutzanspruch eines urbanen Gebiets) und im geplanten urbanen Gebiet die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) bzw. die zur Überprüfung der späteren Vollzugsfähigkeit des Bebauungsplanes herangezogenen Immissionsrichtwerte der TA Lärm im geplanten Sondergebiet (mit dem Schutzanspruch eines urbanen Gebiets) und im urbanen Gebiet eingehalten werden.

In Bezug auf Verkehrslärm kommt die schalltechnische Untersuchung zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 (1) zur Tagzeit und zur Nachtzeit entlang der Straßen im Westen und Norden des Plangebiets überschritten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (2) werden zur Tagzeit und zur Nachtzeit nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten.

Um schädliche Umwelteinwirkungen zu vermeiden und gesunde Wohnverhältnisse sicherzustellen, sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Im Bebauungsplan sind die vom Gutachter vorgeschlagenen passiven Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Diese umfassen insbesondere die Festsetzung der erforderlichen Schalldämm-Maße der Außenbauteile sowie eine Orientierungspflicht für die zum Lüften erforderlichen Fensteröffnungen von Schlaf- und Kinderzimmern bzw. alternativ den Einbau einer

schallgedämmten Lüftung oder pegelmindernde Maßnahmen vor den betroffenen Fenstern (z.B. Errichtung von Prallscheiben oder Pufferräumen wie Wintergarten, Loggia).

7.8 Kultur- und Sachgüter

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Ackerflächen stellen Sachgüter von mittlerer Bedeutung dar. Bau- und Kunstdenkmale gibt es im Plangebiet oder dessen unmittelbarer Umgebung nicht. Es sind keine Bodendenkmale oder prähistorische Siedlungsreste bekannt.

Vorbelastung

Vorbelastungen sind nicht bekannt.

Auswirkungen des Vorhabens

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen gehen als Sachgüter verloren.

Da keine Siedlungsstrukturen aus früheren Zeiten bekannt sind, sind solche voraussichtlich auch nicht betroffen. Sollten bei der Durchführung von Erdarbeiten archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, ist dies gemäß § 20 DSchG umgehend einer Denkmalschutzbehörde, der Stadt oder dem Landesamt für Denkmalpflege im Regierungspräsidium Stuttgart anzuzeigen. Archäologische Funde (Keramikreste, Metallteile, Knochen, Steinwerkzeuge etc.) oder Befunde (Mauerreste, Brandschichten, auffällige Erdverfärbungen, Gräber etc.) sind bis zum Ablauf des vierten Werktages nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist. Bei der Sicherung und Dokumentation archäologischer Substanz ist zumindest mit kurzfristigen Leerzeiten im Bauablauf zu rechnen.

7.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Bei der Beschreibung der Wechselwirkungen geht es um die Wirkungen, die durch eine gegenseitige Beeinflussung der Umweltbelange entstehen.

Die Wechselwirkungen, die zum Teil oben bereits beschrieben wurden, betreffen vorwiegend den Einfluss der menschlichen Nutzung auf die Naturgüter: Die intensive Ackernutzung sichert einen Teil der Lebensmittelproduktion (Schutzgut Mensch), reduziert jedoch im Vergleich zu anderen Nutzungen (Grünland, Wald) den Lebensraumwert der Fläche. Durch die Strukturarmut (über weite Teile des Jahres vegetationsfreie Fläche, im Sommer fast ausschließlich Mais) bieten die Flächen in Verbindung mit der siedlungsnahen Lage nur wenigen Tieren und Pflanzen geeignete Bedingungen für ein Vorkommen, was zu einer Artenverarmung führt (Schutzgut Flora, Fauna, Biodiversität). Negative Rückwirkungen auf das Schutzgut Mensch können hier durch ein vermindertes Potenzial für Naturerlebnisse entstehen (Blütenreichtum, Vogelgesang, Insektenvielfalt usw.). Für das Schutzgut Boden ist die aktuelle Nutzung mit wiederkehrenden Eingriffen (Befahren mit schweren Maschinen, Pflügen usw.) sowie (durch den winterlichen Offenboden in leichter Hanglage) mit Erosionsgefahren verbunden. Auch dies kann – z.B. durch Bodenabschwemmung auf benachbarte Baugrundstücke infolge von Starkregenereignissen – negativ auf das Schutzgut Mensch zurückwirken. Das Landschaftsbild wirkt aufgrund fehlender naturnaher Strukturen eher monoton, was wiederum auf das Schutzgut Mensch zurückwirken kann, wenn es die Erholungseignung der umliegenden Bereiche schmälert.

Auswirkungen des Vorhabens

Auch bei Umsetzung der Planung sind die wesentlichen Wechselwirkungen durch die menschlichen Aktivitäten bestimmt. Die Bebauung des Gebiets verhindert zukünftig die Produktion von Futter- bzw. Nahrungsmitteln auf den Flächen. Das Landschaftsbild wird wesentlich verändert, weil die freie Landschaft mit ihren Ausblicken verloren geht und stattdessen Gebäude und Verkehrswege errichtet werden; das Gebiet wird Teil des bebauten Stadtgebiets von Aulendorf. Es ist für Erholungssuchende daher nicht mehr als (wenn auch monotoner) Landschaftsraum erlebbar (Wechselwirkung Mensch-Landschaft). Durch die Bepflanzung der privaten Gärten sowie der Freiflächen rund um das Ärztehaus kann sich die Artenvielfalt im Gebiet erhöhen. Das Gebiet wird zukünftig zwar noch stärker durch regelmäßige menschliche Störungen bestimmt (Bewegungen, Licht, Lärm usw.), kann jedoch dennoch mehr Tieren geeignete Lebensraumstrukturen bieten als bisher (z.B. Gartenvögel). Dies wirkt positiv auf das Schutzgut Mensch zurück, da die Artenvielfalt die Lebens- bzw. Wohnqualität mitbestimmt. Durch die Bebauung und die damit verbundene Versiegelung, ggf. auch durch Luftschadstoffemissionen aus Heizanlagen und Pkw-Verkehr kann es zu Verschlechterungen der kleinklimatischen Verhältnisse kommen (z.B. Aufheizeffekte), was wiederum auf das Schutzgut Mensch zurückwirken kann, da große Hitze zu gesundheitlicher Belastung führen kann. Eine ausreichende Durchgrünung (Schutzgut Pflanzen) kann dem entgegenwirken und damit nicht optisch nur das Stadtbild aufwerten und als Ersatzlebensraum für Tiere dienen, sondern auch in Bezug auf das Kleinklima zum Wohlbefinden der zukünftigen Anwohner beitragen (Wechselwirkung Flora/Klima/Mensch).

7.10 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Eine Kumulierung mit den Auswirkungen von benachbarten Plangebieten ist nicht zu erwarten, da keine Vorhaben in der Umgebung der Planung bekannt sind.

8. Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

8.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Aufstellung des Bebauungsplans „Auf der Steige Südost“ führt zu einer grundlegenden und dauerhaften Änderung der Nutzungsart und -intensität im Bereich der Ackerflächen (Ärztehaus und dichte städtische Wohnbebauung; Entwicklung von Grünanlagen mit Gehölzen). Bei Durchführung der Planung werden sich die oben genannten Auswirkungen auf die Umweltbelange einstellen. Da die Bebauung in einem auf zwei Seiten von Bebauung umschlossenen Bereich vorgesehen ist, sind keine gravierenden Änderungen am Siedlungskörper von Aulendorf zu erwarten.

Wesentliche dauerhafte Beeinträchtigungen entstehen für das Schutzgut Boden durch die Versiegelung bisher offener Bodenflächen in einer Größenordnung von 1,16 ha und durch umfangreiche Eingriffe in das Gelände insbesondere durch die Errichtung von Tiefgaragen sowie für das Schutzgut Tiere durch das Heranrücken von (Wohn-)Bebauung an Bruthabitate von Vögeln (Streuobstwiese im Südosten) und die Beeinträchtigung der Baumreihe als potenzielles Vogelbruthabitat sowie als Jagdhabitat und Leitstruktur für Fledermäuse. In Bezug auf die anderen Schutzgüter können negative Auswirkungen voraussichtlich durch die Umsetzung der festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen auf ein unerhebliches Maß reduziert werden (u.a. Erhaltung von sieben der acht Bestandsbäume, umfangreiche Neupflanzungen, Dachbegrünung).

8.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die Böden als landwirtschaftliche Ertragsstandorte erhalten und können den Bewirtschaftern entsprechende Erträge erbringen. Es erfolgt kein Flächenverbrauch und keine Versiegelung, so dass die Bodenfunktionen weiterhin im bisherigen Umfang erfüllt werden können. Das auf den Flächen auftreffende Niederschlagswasser kann weiterhin ungehindert versickern und zur Grundwasserspeisung beitragen. Die Offenflächen können weiterhin einen Beitrag zum Kaltluftabfluss leisten. Zudem bleiben die Flächen als Nahrungshabitat für Vögel erhalten; die Baumreihe im Norden kann weiterhin als Flugroute und Jagdgebiet für Fledermäuse sowie als Niststandort für Siedlungsvögel dienen. Die Ausblicke über die leicht geneigte offene Ackerfläche prägen weiterhin das Ortsbild mit. Die bestehenden Blickbeziehungen für die Anwohner des bisherigen Ortsrands und für Spaziergänger auf dem Feldweg sowie auf dem Radweg entlang der K 7958 bleiben erhalten. Der dringende Bedarf an einem Ärztehaus sowie an weiterem Wohnraum müsste auf anderen Flächen im Stadtgebiet Aulendorf gedeckt werden, welche städtebaulich weniger geeignet sind.

9. Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation

9.1 Vermeidungsmaßnahmen (V)

V1 Erhaltung von Bäumen

Maßnahme

Die im zeichnerischen Teil entsprechend gekennzeichneten Bäume entlang der Straße „Auf der Steige“ sind dauerhaft zu erhalten und zu Beginn der Erschließung und während der Baumaßnahmen durch geeignete Schutzmaßnahmen zu sichern. Bei Abgang ist entlang der Straße „Auf der Steige“ ein Ersatzbaum (HmB, 3-mal verpflanzt, StU 16-18 cm) zu pflanzen (Arten siehe Pflanzliste 1 außer Obstbäume).

Begründung

Schutzgut Klima/Luft	Erhaltung der klimatischen Ausgleichsfunktion (Schadstoff-/Staubfiltrierung; Beschattung; Luftbefeuchtung)
Schutzgut Tiere	Erhaltung potenzieller Habitate für Fledermäuse und Vögel, Biotopvernetzung (Bäume als Leitstruktur)
Schutzgut Landschaft/ Ortsbild	Sicherung ortsbildprägender Bäume und Erhaltung der Straßenraumeingrünung (Aufwertung des Ortsbildes)

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

V2 Verzicht auf Oberflächen aus unbeschichtetem Metall

Maßnahme

Dachdeckungen aus Kupfer-, Zink-, Titanzink- oder Bleiblechen sind unzulässig, sofern diese Oberflächen nicht mit geeigneten anderen Materialien (z.B. Kunststoff-Beschichtung) dauerhaft gegen Niederschlagswasser abgestimmt werden.

Begründung

Schutzgut Boden	Vermeidung einer Beeinträchtigung von Boden und Grundwasser durch Schadstoffeinträge (ausgewaschene Schwermetalle)
-----------------	--

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

V3 Schutz des Grundwassers

Maßnahme

Während der Bauphase ist darauf zu achten, dass keine wassergefährdenden Stoffe (Öle, Fette, Diesel, etc.) in den Boden gelangen.

Das Erschließen von Grundwasser im Zuge der Bauarbeiten (wassergesättigter Bereich), ist unverzüglich beim Landratsamt Ravensburg, Amt für Umwelt, Forst, Landwirtschaft, Veterinärwesen, Sachgebiet Abwasser, Grundwasser und Abbauvorhaben anzuzeigen (§ 43 Abs. 6 WG).

Begründung

Schutzgut Wasser	Minimierung der Eingriffe in den Wasserhaushalt Minimierung von Schadstoffeinträgen in Boden und Grundwasser / Vermeidung irreversibler Umweltschäden durch Verunreinigungen
------------------	---

Übernahmevorschlag

Hinweis im Bebauungsplan, Bauaufsicht

V4 Baufeldfreimachung (Rodungsarbeiten, Geländemodellierung) außerhalb der VogelbrutzeitMaßnahme

Die Rodung von Gehölzen ist nur zwischen 01.10. und 28.02. (d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit) zulässig (vgl. auch § 39 Abs. 5 und § 44 Abs. 1 BNatSchG).

Begründung

Schutzgut Tiere	Vermeidung einer erheblichen Störung oder Tötung von möglicherweise brütenden Vögeln oder von Fledermäusen, Vermeidung der Zerstörung von Brutplätzen/Gelegen und Fledermausquartieren (Artenschutz)
-----------------	--

Übernahmevorschlag

Hinweis im Bebauungsplan, Bauaufsicht

V5 BaumschutzMaßnahme

Bei Straßen- und Hochbaumaßnahmen ist auf einen besonderen Baumschutz zu achten (siehe DIN 18920 und R SBB). Der Baumschutz an Baustellen nach DIN 18920 erfordert insbesondere einen Prall- und Stammschutz, einen Wurzelschutz mit Wurzelvorhang straßenseitig und einen unverrückbaren Bauzaun.

Bei der Neupflanzung von Bäumen sollte der Abstand von Ver- und Entsorgungsleitungen zum Stamm mindestens 2,50 m betragen. Bei geringeren Abständen sind Vorkehrungen (Rohrummantelung) zum Schutz vor Baumwurzeln erforderlich.

Neu zu pflanzende Bäume im Verkehrsgrün sind in offenen oder mit Baumrosten geschützten Pflanzquartieren von mindestens 12 m³ Wurzelraum zu pflanzen.

Die festgesetzten Baumpflanzungen auf den privaten Baugrundstücken und Grünflächen sollten innerhalb eines Jahres nach Bezug umgesetzt werden.

Begründung

Schutzgut Klima/Luft	Nutzung der klimatischen Ausgleichs- sowie der lufthygienischen Funktion von Bäumen (Transpiration, geringere Aufheizung der versiegelten Flächen, Schattenspender, Schadstoff-/Staubfilter)
Schutzgut Tiere	Schaffung/Anreicherung von Habitaten für Tiere (v.a. Vögel, Kleinsäuger)
Schutzgut Landschaft	Sicherung der Gebiets-Eingrünung

Übernahmevorschlag

Hinweis im Bebauungsplan

9.2 Minimierungsmaßnahmen (M)

M1 Private Grünflächen zur Ortsrandeingrünung

Maßnahme

Entsprechend der Darstellung im zeichnerischen Teil sind umlaufend um die Baugebiete private Grünflächen zur Ortsrandeingrünung sowie zur Niederschlagswasserbewirtschaftung festgesetzt.

Auf den privaten Grünflächen ist eine bauliche Nutzung nicht zulässig. Die Flächen sind durch die Pflanzung der im zeichnerischen Teil festgesetzten Gehölze sowie durch die Einsaat einer artenreichen Blumenwiesenmischung naturnah zu begrünen.

Begründung

Schutzgut Klima/Luft	Gehölze: Luftreinhaltung, Beschattung/Kühlung, Luftbefeuchtung
Schutzgut Tiere	Schaffung von Ersatzlebensräumen, z.B. für Vögel des Siedlungsraums
Schutzgut Landschaft	Landschaftliche Einbindung der geplanten Bebauung

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

M2 Naturnahe Niederschlagswasserbewirtschaftung

Maßnahme

Auf den Grundstücken innerhalb der Urbanen Gebiete MU2 bis MU6 sind Retentionszisternen zu errichten, in denen das auf den befestigten Flächen der Grundstücke anfallende Niederschlagswasser gesammelt und anschließend über einen Drosselabfluss dem öffentlichen Regenwasserkanal in der geplanten Erschließungsstraße zugeführt wird. Das auf den übrigen Baugrundstücken auf befestigten Flächen anfallende Niederschlagswasser ist – wie auch das auf den öffentlichen Straßenflächen anfallende Niederschlagswasser – über den öffentlichen Regenwasserkanal in die neu anzulegende Retentionsfläche im östlichen Geltungsbereich zu leiten. Die Retentionsfläche ist als naturnah gestaltete Retentionsmulde mit belebter Bodenzone (mind. 30 cm Erdüberdeckung) auszuführen. Der Drosselabfluss sowie der Notüberlauf der Mulde sind dem bestehenden Schmutzwasserkanal in der Straße „Auf der Steige“ zuzuführen.

Begründung

Schutzgut Wasser	ortsnahe Rückhaltung und Verdunstung zur Minimierung negativer Auswirkungen auf den lokalen Wasserkreislauf; weitestgehende Erhaltung der aktuellen Grundwasserspeisung; Reduktion von Niederschlagswasserabflussspitzen zur Vermeidung von Wasserschäden
------------------	---

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB

M3 Verwendung versickerungsfähiger Beläge

Maßnahme

Für öffentliche und private Stellplätze, Fußwege sowie weitere geeignete Flächen sind wasserdurchlässige Beläge zu verwenden, z.B. Schotterrasen, wassergebundene Decken, Rasenpflaster sowie versickerungsfähige Pflaster und Platten bzw. Platten mit großem Fugenanteil.

Begründung

Schutzgut Klima/Luft	Verringerung der thermischen Belastung durch Aufheizung
Schutzgut Boden	Teilweise Erhaltung der Bodenfunktionen, Minimierung der Eingriffe in den Bodenwasserhaushalt durch Teilversickerung des Niederschlagswassers

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M4 Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungen und reflexionsarmer Photovoltaik-Module

Maßnahme

Für die Außenbeleuchtung sind umweltverträgliche, vollständig insektendicht eingekofferte (staubdichte) Leuchtmittel in nach unten strahlenden Gehäusen zu verwenden. Die Beleuchtung ist nach unten auszurichten und so zu konzentrieren, dass möglichst wenig Streulicht erzeugt wird. Zulässig sind nur Leuchtmittel mit geringem Anteil an blauem und ultravioletttem Licht (Lichttemperatur $< 2.700\text{ K}$, z.B. dimmbare, warmweiße LED-Leuchten oder andere nach dem Stand der Technik vergleichbar insektenverträgliche Leuchtmittel). Die Außenbeleuchtung ist im Zeitraum von 23:00 Uhr bis 5:00 Uhr abzuschalten, zu dimmen oder bedarfsgerecht zu steuern (z.B. Einsatz von Bewegungsmeldern).

Es sind ausschließlich Photovoltaikmodule zulässig, die eine Antireflexbeschichtung aufweisen bzw. als entspiegelte Elemente ausgeführt werden und einen Brechungsindex Λ von kleiner gleich $\leq 1,26$ haben. Die Photovoltaik-Elemente sind reflexionsarm auszuführen (z.B. durch matte Lackierung oder matte Pulverbeschichtung).

Begründung

Schutzgut Tiere	Minimierung der Beeinträchtigung lichtempfindlicher Fledermäuse durch Erhaltung dunkler Flugkorridore und Jagdhabitats, Minimierung der Lockwirkung auf nachtaktive Tiere und der Verluste von nachtaktiven Insekten durch Flug zu den Leuchtquellen Minimierung schädlicher Lockwirkungen von Reflexionen auf gewässergebundene Insekten (durch Verwechslung der Module mit einer Wasserfläche)
Schutzgut Mensch/ Landschaft	Erhaltung des nächtlichen Landschaftsbildes (z.B. Sichtbarkeit Sternenhimmel), Reduzierung der nächtlichen Störwirkung durch Licht auf Anwohner, Vermeidung gesundheitlicher Beeinträchtigungen durch zu helle Nächte

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M5 Minimierung von Vogelschlag an Glasfassaden / Glasflächen

Maßnahme

Verglaste Gebäudeansichten mit für Vögel gefährlichen Spiegelungs- und Transparenzsituationen sind zu vermeiden. Alternativ sind bei Glasbrüstungen, Glasverbindungsgängen, transparenten Windschutzwänden sowie anderen großen Glasflächen (Fenster ab 3 m²) bauliche Maßnahmen zum Vogelschutz zu ergreifen (z.B. geprüfte Markierungen am Glas (z.B. durch Siebdruckverfahren oder Folien), nicht transparente Milchglas-Scheiben, Glasbausteine, mit Sprossen unterteilte Fenster). Eckverglasungen sind vollständig zu vermeiden. Detaillierte Informationen zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen sind den Empfehlungen der Schweizer Vogelwarte Sempach zu entnehmen (siehe Schweizer Vogelwarte/Schmid, H.; Doppler, W.; Heynen, D. & Rössler, M.; 2012: Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. überarbeitete Auflage, Sempach).

Begründung

Schutzgut Tiere Schutz wildlebender Vogelarten, Verringerung des Tötungsrisikos

Sicherung Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M6 Begrünung von Flach- und Pultdächern

Maßnahme

Flachdächer sowie Pultdächer bis zu einer Dachneigung von 10° sind extensiv (Schichtdicke mind. 12 cm) zu begrünen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten sowie bei Abgang zu ersetzen. Zur Ansaat geeignet sind Arten der Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen (Ansaatstärke ca. 2 g/m²). Die FLL-Richtlinien für Dachbegrünung sind zu beachten.

Begründung

Schutzgut Boden	Wiederherstellung der Bodenfunktionen durch Rückhaltung des Niederschlagswassers, Produktion von Biomasse
Schutzgut Wasser	Rückhaltung von Niederschlagswasser, Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf durch Verdunstung, Verringerung und Verzögerung des Oberflächenabflusses (insbesondere bei Starkregenereignissen), Entlastung der Regenwasserkanalisation und des Retentionsanlagen
Schutzgut Klima/Luft	Verbesserung des Mikroklimas durch Minimierung der thermischen Aufheizung, Verbesserung der Transpiration, Reduzierung von Heizenergiebedarf/Kühlung (CO ₂) durch Dämmwirkung, Schadstoff- und Staubfilterung, wirksame Maßnahme zur Klimaanpassung
Schutzgut Pflanzen/Tiere	Lebens- und Rückzugsraum für Tiere und Pflanzen, Trittsteinbiotop für Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen, Biotopvernetzungsfunktion, Nahrungshabitat insbesondere für Vögel und Fledermäuse
Schutzgut Mensch/Landschaft	Einbindung des Gebäudeteils in das Landschaftsbild, ansprechende Gestaltung, verbesserte Schall- und Temperaturdämmung des Gebäudes

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M7 Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern im Straßenraum und auf privaten Grünflächen

Maßnahme

An den im zeichnerischen Teil dargestellten Standorten sind gebietsheimische Bäume und Sträucher gemäß der Artenlisten im Anhang zu pflanzen. Von den im zeichnerischen Teil dargestellten Standorten sind innerhalb der privaten Grünfläche bei Einhaltung der Grenzabstände Abweichungen von bis zu 5 m zulässig. Die Bäume und Sträucher sind fachgerecht zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Bei Ausfall ist gleichwertiger Ersatz zu schaffen.

Qualität der zu pflanzenden Bäume: Laubbäume, 3-mal verpflanzt, HmB, StU 16-18 cm

Qualität der zu pflanzenden Sträucher: Strauch, 3-mal verpflanzt, 60-100 cm

Begründung

Schutzgut Klima/Luft	Verbesserung des Mikroklimas (Schadstoff-/Staubfilterung; Beschattung; Luftbefeuchtung), Klimaanpassung
Schutzgut Pflanzen/ Tiere	Gehölze als Lebensraum für Pflanzen, potenzielles Bruthabitat für Vögel, Nahrungshabitat sowie Lebens- und Rückzugsraum für Tiere (Vögel, Fledermäuse, Kleinsäuger, Insekten, ...), Biotopvernetzungsfunktion
Schutzgut Landschaft/ Ortsbild	Eingrünung der neuen Bebauung; ansprechende Gestaltung des Straßenraums bzw. der Freianlagen, naturnahe, optisch attraktive Eingrünung des Baugebiets in Richtung der freien Landschaft bzw. zu den westlich und nördlich angrenzenden Verkehrswegen

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M8 Pflanzgebot von Bäumen auf den Sondergebietsflächen

Maßnahme

Innerhalb des Sondergebiets ist je angefangene 800 m² Grundstücksfläche mind. ein gebietsheimischer Laub- oder Obstbaum zu pflanzen. Der Standort ist innerhalb der Baugrundstücke frei wählbar. Die Bäume sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Begründung

Schutzgut Klima/Luft	Verbesserung des Mikroklimas (Schadstoff-/Staubfilterung; Beschattung; Luftbefeuchtung), Klimaanpassung
Schutzgut Pflanzen/ Tiere	Gehölze als Lebensraum für Pflanzen, potenzielles Bruthabitat für Vögel, Nahrungshabitat sowie Lebens- und Rückzugsraum für Tiere (Vögel, Fledermäuse, Kleinsäuger, Insekten, ...), Biotopvernetzungsfunktion

Schutzgut Landschaft/ Ortsbild Eingrünung der neuen Bebauung; ansprechende Gestaltung der Freianlagen, Erhöhung der Wohnumfeldqualität

Übernahmevorschlag

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M9 Einfriedungen

Maßnahme

Einfriedungen entlang öffentlicher Verkehrsflächen sind bis zu einer Höhe von maximal 1,00 m als Zäune oder als freiwachsende Hecken aus Laubgehölzen zulässig (s. Pflanzliste II im Anhang). Nadelhecken (z.B. Thuja, Scheinzypresse) sind unzulässig.

Einfriedungen mit Zäunen müssen einen Mindestabstand zur Geländeoberfläche von 10 cm aufweisen. Sockelmauern sind nicht zulässig.

Begründung

Schutzgut Tiere Erhaltung der Durchlässigkeit des Gebietes für Kleinlebewesen zur Sicherstellung der Habitatvernetzung

Schutzgut Landschaft/ Ortsbild naturnahe Grundstücksabgrenzung, offenere Gestaltung des Plangebiets, Vermeidung von Abschottungseffekten durch monotone Heckenmauern

Sicherung

Festsetzung im Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB oder örtliche Bauvorschrift gemäß § 74 Nr. 1 LBO

M10 Schutz des Oberbodens

Maßnahme

Bei der Ausführung von Vorhaben ist auf einen fachgerechten und schonenden Umgang mit dem Boden zu achten, entsprechend der Darstellung in der Broschüre „Bodenschutz beim Bauen“.

https://www.rv.de/site/LRA_RV_Responsive/get/params_E-305685187/18658595/Flyer-LK-Bodenschutz.pdf

Es wird auf § 3 Abs. 4 Landes-Kreislaufwirtschaftsgesetz (LKreiWiG) hingewiesen, nach dem bei Vorhaben mit einem zu erwartenden Anfall von mehr als 500 m³ Bodenaushub ein Verwertungskonzept zu erstellen ist. § 3 LKreiWiG (Vermeidung und Verwertung von Bau- und Abbruchabfällen) ist zu beachten. Danach soll u.a. idealerweise ein Massenausgleich im Baugebiet angestrebt und für nicht verwendbare Aushubmassen entsprechende möglichst hochwertige Verwertungsmöglichkeiten eingeplant werden.

Die Vorgaben der DIN 19639 „Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauarbeiten“, DIN 19731 („Bodenbeschaffenheit - Verwertung von Bodenmaterial“), DIN 18915 („Vegetationstechnik im Landschaftsbau - Bodenarbeiten“) und DIN 19639 („Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauarbeiten“) sind bei der Bauausführung einzuhalten.

Bei Abtrag, Lagerung und Transport des Oberbodens ist auf einen sorgsamen und schonenden Umgang zu achten, um Verdichtungen oder Vermischungen mit anderen Bodenhorizonten zu vermeiden (§ 202 BauGB). Zu Beginn der Baumaßnahmen ist der anstehende Oberboden abzutragen und bis zur Wiederverwertung in profilierten Mieten ohne Verdichtungen zu lagern. Die i.d.R. darunter folgenden Bodenhorizonte, d.h. kulturfähiger Unterboden und unverwittertes Untergrundmaterial, sind ebenfalls beim Ausbau sauber voneinander zu trennen und getrennt zu lagern. Die Bodenmieten sind mit tiefwurzelnden Gründungspflanzen zu begrünen. Bei einer Wiederverwertung des Bodenmaterials vor Ort sind die Böden bei der Wiederherstellung von Grünflächen möglichst entsprechend ihrer ursprünglichen Schichtung und verdichtungsfrei einzubauen. Ggf. verunreinigtes Bodenmaterial ist zu separieren und entsprechend den gesetzlichen Regelungen zu verwerten oder zu entsorgen.

Überschüssiger Boden ist einer sinnvollen, möglichst hochwertigen Verwertung zuzuführen, bspw. Auftrag auf landwirtschaftlichen Flächen oder im Gartenbau.

Böden auf nicht überbauten Flächen, insbesondere künftige Grün- und Retentionsflächen sind während des Baubetriebs vor Beeinträchtigungen (Verdichtungen durch Überfahren, Missbrauch als Lagerfläche sowie Vernässung, Vermischung und Verunreinigung) durch Ausweisung und Abtrennung als Tabuflächen zu schützen. Ggf. eingetretene Beeinträchtigungen sind zu beseitigen, bspw. durch Tiefenlockerung und Ersteinsaat mit tiefwurzelnden Pflanzen.

Die Bauabwicklung (z.B. Baustelleneinrichtung, Zwischenlager) sollte ausschließlich von bereits überbauten, versiegelten Flächen oder aber von Flächen, die im Zuge der späteren Überbauung sowieso in Anspruch genommen werden, erfolgen.

Begründung

Schutzgut Boden	schonender Umgang mit dem Boden, Sicherung der Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion und Verunkrautung, Entlastung der Erddeponien
-----------------	--

<u>Übernahmevorschlag</u>	Hinweis im Bebauungsplan, Bauaufsicht
---------------------------	---------------------------------------

M11 naturnahe Gestaltung unbebauter Flächen und Vorgärten

Maßnahme

Für alle Pflanzungen sollten einheimische, standortgerechte Gehölze verwendet werden. Auf die Liste empfohlener Gehölzarten des Landkreises Ravensburg wird verwiesen (siehe https://naturvielfalt-rv.de/media/gehoezliste_landkreis_ravensburg-feb_2020.pdf).

Bei Fragen zur Sortenauswahl stehen folgende Ansprechpartner zur Verfügung:

Obstbauberatung Landwirtschaftsamt	Kompetenzzentrum Obstbau-Bodensee
Frauenstraße 4	Schuhmacherhof 6
88212 Ravensburg	88213 Ravensburg-Bavendorf
Tel.: 0751/85-2230 oder -2231	Tel.: 0751-7903-0
d.buehler@rv.de oder so.wiedemann@rv.de	www.kob-bavendorf.de

Auf die Anpflanzung von Thuja-, Scheinzypressen- oder Kirschlorbeerhecken sollte verzichtet werden.

Auf § 9 LBO wird hingewiesen: Die nichtüberbauten Flächen der bebauten Grundstücke müssen Grünflächen sein, Schottergärten sind ausgeschlossen.

Begründung

Schutzgut Klima/Luft	Reduktion von Aufheizeffekten (durch Begrünung unbebauter Flächen)
Schutzgut Tiere	Sicherung der Nahrungsgrundlage für die heimische Tierwelt (da heimische Gehölze am Anfang vieler Nahrungsketten stehen)
Schutzgut Landschaft / Ortsbild	Verbesserung des optischen Eindrucks der Bebauung durch gute Durchgrünung, Förderung des natürlichen Charakters der Gärten, Erhaltung der visuellen Durchlässigkeit / Vermeidung monotoner Heckenmauern

Übernahmevorschlag Hinweis im Bebauungsplan

M12 Integration von Fledermaus- und Vogelquartieren

Maßnahme

Bei allen Bauvorhaben sollten die bestehenden Möglichkeiten zur Integration von Fledermausquartieren und/oder Brutmöglichkeiten für Vögel voll ausgeschöpft werden. Fledermausquartiere können (z.B. durch versenkten Einbau) unauffällig in die Fassade integriert werden, durch die gewählte Fassadengestaltung (z.B. Holzverschalungen) entstehen oder in Form von Fledermauskästen an der Fassade oder an erhalten bleibenden großen Bäumen angebracht werden. Für Gebäudebrüter (wie z.B. Grauschnäpper, Hausrotschwanz, Meisenarten, Sperlinge) können Höhlenbrüternistkästen an der Fassade angebracht werden.

Begründung

Schutzgut Tiere	Schaffung neuer Habitats innerhalb von Siedlungen auf effiziente und platzsparende Art und Weise
-----------------	--

Übernahmevorschlag Hinweis im Bebauungsplan

M13 Archäologische Denkmalpflege

Maßnahme

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden sich unter Umständen archäologische Funde oder Befunde. Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend der zuständigen Behörde (Landratsamt Ravensburg, Denkmalschutz und Denkmalpflege, Kontakt Denkmalschutz: Gartenstraße 107, 88212 Ravensburg, Tel.: 0751/85-4116) zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen. Mit Unterbrechungen der Bauarbeiten ist gegebenenfalls zu rechnen und Zeit zur Fundbergung einzuräumen. Ordnungswidrigkeiten können mit hohen Geldbußen geahndet werden. Auf die §§ 20 und 27 Denkmalschutzgesetz wird verwiesen.

Begründung

Schutzgut Mensch / Kulturgüter	Sicherung und Bewahrung der Fundstellen als Zeugnisse der Vergangenheit und als historische Quellen für die Nachwelt; Ermöglichung weiterer Forschungsarbeiten/eines besseren Verständnisses der Menschheitsgeschichte
--------------------------------	--

<u>Übernahmevorschlag</u>	Hinweis im Bebauungsplan
---------------------------	--------------------------

9.3 Kompensationsmaßnahmen (K)

K1 Entwicklung einer strukturreichen Hecke / eines Gebüschs (extern)

Die Maßnahmenfläche liegt etwa 520 m südlich des Plangebiets auf einer Wiesenfläche, auf der die Stadt Aulendorf im Rahmen einer früheren Ausgleichsmaßnahme zur Verjüngung eines bestehenden Streuobstbestands zahlreiche neue Obstbäume pflanzen lassen hat (Fl.-Nrn. 1610 und 1611, Gemarkung Aulendorf). Die Wiese liegt inmitten der freien Feldflur und ist allseitig von Ackerflächen umgeben; unmittelbar westlich führt ein Feldweg vorbei. Zu dem östlich anschließenden Acker besteht (überwiegend bereits auf den angrenzenden Flurstücken) eine kleine Böschung, auf der einige wenige Großsträucher (wie z.B. Hartriegel) vorkommen. Im nordöstlichen Bereich ist die Böschung steiler, hier wachsen viele Brennesseln und Brombeeren.

Maßnahme

Unmittelbar angrenzend an die Böschung ist im nordöstlichen Bereich der Fl.-Nr. 1611 eine strukturreiche Laubhecke zu entwickeln. Die Pflanzfläche ist so abzugrenzen, dass die angrenzende Obstwiese wie bisher zur Mahd angefahren werden kann. Hierfür sind auf einer Gesamtbreite von ca. 4-7 m (mit Saumbereichen) in zwei bis drei Pflanzreihen gruppenweise Sträucher zu pflanzen (gesamte Pflanzfläche: 300 m²). Besonders geeignet sind Dornensträucher wie Hundsrose (*Rosa canina*), Kreuzdorn (*Rhamnus cathartica*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Darüber hinaus kommen auch Hasel (*Corylus avellana*), Gewöhnliche Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*) infrage.

Erste Pflegemaßnahmen sind voraussichtlich nach einer Standzeit von ca. 20 bis 25 Jahren erforderlich. Zur Verjüngung der Hecke ist diese dann in insgesamt drei etwa gleich langen Abschnitten auf den Stock zu setzen. Zwischen den Pflegeeingriffen müssen jeweils mindestens drei Jahre liegen, damit der zuletzt bearbeitete Heckenabschnitt ausreichend Zeit zum Nachwachsen hatte, bevor der nächste Abschnitt auf den Stock gesetzt wird. Von langsam wachsenden Arten wie Schlehe oder Weißdorn können einzelne Exemplare stehen gelassen werden. Das beschriebene Vorgehen ist alle 10 bis 15 Jahre zu wiederholen. Zur Sicherung einer blütenreichen Saumvegetation ist der Heckensaum alle 2 Jahre unter Abfuhr des Schnittguts zu mähen.

Begründung

Schutzgut Tiere	Schaffung eines zusätzlichen Bruthabitats für Bluthänfling, Goldammer und andere heckenbrütende Vogelarten (in größerer Entfernung zur Siedlung als die Obstwiese südöstlich des Plangebiets)
-----------------	---

<u>Sicherung</u>	Fläche wird in städtisches Eigentum gebracht
------------------	--

K2 Zuordnung eines Teils der Ökokontomaßnahme 326.02.029 „Umwandlung von Ackerflächen in Magerwiesen mittlerer Standorte durch Ansaat von Wiesendruschgut“ (Fl.-Nr. 1049 Gemarkung Nordhalden, Stadt Blumberg, Schwarzwald-Baar-Kreis)

Die ca. 2,07 ha große Maßnahmenfläche befindet sich auf dem Gemeindegebiet der Stadt Blumberg (Schwarzwald-Baar-Kreis). Sie liegt damit am südwestlichen Rand des Naturraums 3. Ordnung D60 „Schwäbische Alb“ (nach Ssymank 1994). Da dieser Naturraum an den Naturraum D66 „Voralpines Hügel- und Moorland“ (in dem die Eingriffsfläche liegt) angrenzt, ist eine Zuordnung der Maßnahme zur Kompensation des vorliegenden Vorhabens möglich. Zudem besteht ein inhaltlicher Bezug zum Eingriff (Verlust von landwirtschaftlich genutzten Offenlandlebensräumen), da im Rahmen der Ökokontomaßnahme Offenlandlebensräume inmitten der freien Feldflur aufgewertet wurden.

Die Maßnahmenfläche liegt zwischen den Stadtteilen Nordhalden im Osten und Neuhaus im Westen und wurde vor Umsetzung der Maßnahme als Acker genutzt. Auch im Umfeld bestehen großflächige Acker- und Intensivgrünlandflächen. Topographisch befindet sich die Fläche am Hang des Biber-Tals, das Gewässer (auch unter dem Namen Körbeltalbach bekannt) verläuft etwa 230 m nördlich. Durch die Hanglage waren die Böden zur Zeit der Ackernutzung erosionsgefährdet. Zuletzt (2019) wurde auf den Flächen Luzerne angebaut; die Flächen befanden sich in der Umstellungsphase zum Bio-Anbau, waren also bereits seit einigen Jahren frei von Herbiziden und Kunstdünger.

Maßnahme

Im Jahr 2020 wurde zur gebietsheimischen Wiederherstellung von Grünland auf der Fläche eine Ansaat mit Wiesendruschgut durchgeführt (Regiosaatgut-Mischung aus dokumentierter gebietsheimischer Herkunft von artenreichen, standortsähnlichen Magerwiesen).

Vor der Ansaat wurde die Luzerne geerntet, der Boden tief gepflügt und nach einer Trocknungsphase gegrubbert. Nach nochmaligem Trocknen wurde der Boden geeggt, die Mähdruschmischung gesät und die Fläche gewalzt.

Die Bewirtschaftung der Mähwiesen ist in das betriebliche Gesamtkonzept (Produktion von Bio-Heumilch) des landwirtschaftlichen Betriebes (Biohof Günter Heer, Nordhalden) integriert. Hierdurch ist gewährleistet, dass die Mähwiese dauerhaft bestehen bleibt und auch langfristig extensiv genutzt wird.

Begründung

Schutzgut Pflanzen	Entwicklung einer artenreichen, mageren Heuwiese als Wuchsort für zahlreiche inzwischen selten gewordene Pflanzenarten (FFH-Lebensraumtyp 6510, Magere Flachland-Mähwiese)
--------------------	--

Schutzgut Tiere	Schaffung eines blütenreichen, störungsarmen Lebensraums mit optimalen Habitatbedingungen für zahlreiche Insekten (insbesondere Schmetterlinge und Heuschrecken) sowie Vögel (Wiesenbrüter) u.a. Arten
-----------------	--

<u>Sicherung</u>	Erfolgte Einbuchung in das Kompensationsverzeichnis
-------------------------	---

10. Eingriffs-Kompensationsbilanz

Der Kompensationsbedarf wird des gemeinsamen Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (Fassung vom 01.07.2012 mit Anpassungen von Juli 2013) bestimmt. Maßgeblich sind die Schutzgüter Boden, Pflanzen / Biotop sowie Landschaftsbild. Hierfür wird der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, addiert und funktionsübergreifend kompensiert. Die Grundlage für die Bilanzierung ist die Flächenbilanz; die Flächenangaben beziehen sich dabei auf die Abgrenzung der Biotoptypen gemäß Bestandsplan im Anhang sowie (für die Planrealisierung) auf die im Bebauungsplan-Entwurf festgesetzten Flächen.

10.1 Schutzgut Boden

Zur Bilanzierung des Eingriffs in das Schutzgut Boden werden die Bodenfunktionen gemäß Heft 23 Bodenschutz „Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit“ (LUBW 2010) ermittelt und der Eingriff gemäß Landes-Ökokontoverordnung (2010) bewertet.

In der nachfolgenden Tabelle werden die Bodenfunktionen der einzelnen Teilflächen im Bestand sowie bei Durchführung der Planung dargestellt. Für die Ermittlung der Ökopunkte wird die Gesamtwertstufe mit 4 multipliziert (Spalte „Ökopunkte“). Versiegelte Flächen erhalten eine Bewertung von 0 (keinerlei Funktionserfüllung). Bei teilversiegelten Flächen wird die für den Bestand angesetzte Bewertung je nach geplanter Nutzung (Stellplätze oder Begleitgrün mit Baumpflanzung) um mind. eine Wertstufe reduziert bzw. (bei Fehlen von Vegetation) bei der Bodenfunktion „natürliche Bodenfruchtbarkeit“ auf 0 gesetzt. Im Bereich der festgesetzten Sonstigen Sondergebiete und der Urbanen Gebiete sind Tiefgaragen ein Teil der maximal versiegelbaren Fläche; sie sind über die festgesetzte GRZ (in Verbindung mit der gesetzlich zulässigen Überschreitung) abgedeckt und daher nicht nochmals gesondert ausgewiesen (SO und MU 7 bis 0,8; alle anderen MU bis 0,6).

Die Bodenfunktion „Sonderstandort für die natürliche Vegetation“ wird vorliegend nicht berücksichtigt, da innerhalb des Geltungsbereichs kein Extremstandort vorliegt, d.h. keine Teilfläche hat für diese Bodenfunktion eine hohe oder sehr hohe Bedeutung. Eine weitere Bewertung ist damit nicht erforderlich. Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff.

Tabelle 5: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden. NB = natürliche Bodenfruchtbarkeit, AW = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FP = Filter- und Pufferfunktion, NV = Standort für die naturnahe Vegetation. ÖP = Ökopunkte

Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):

0 = keine (versiegelte Flächen) · 1 = gering · 2 = mittel · 3 = hoch · 4 = sehr hoch

Flur- stück	aktuelle Nutzung	Klassen- zeichen	Fläche (m²)	zukünftige Nutzung	Bewertungsklasse vor dem Eingriff							Bewertungsklasse nach dem Eingriff							Kompensations- bedarf in ÖP	
					NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt- bewertung)	ÖP (Gesamt- bew. x 4)	ÖP x A [m²]	NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt- bewertung)	ÖP (Gesamt- bew. x 4)	ÖP x A [m²]	ÖP/m²	ÖP x A [m²]
1435/1	Acker, Wiesenweg	IS 4 D	11.417	vollversiegelte Flächen (Straßenflächen und Bauflächen bei maximaler Ausnutzung der GRZ)	2	2	2	*	2,000	8,000	91.333	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-8,000	-91.333
			114	teilversiegelte Flächen (öffentliche Stellplätze)	2	2	2	*	2,000	8,000	912	0	1	1	*	0,667	2,667	304	-5.333	-608
			4.623	Verkehrsbegleitgrün (bepflanzt/begrünt) und Frei- flächen der bebauten Grundstücke (Gärten)**	2	2	2	*	2,000	8,000	36.987	1,8	1,8	1,8	*	1,800	7,200	33.288	-0,800	-3.699
			3.053	private Grünflächen (Bebauung unzulässig)	2	2	2	*	2,000	8,000	24.424	2	2	2	*	2,000	8,000	24.424	0,000	0
			226	Retentionsmulde (Abgrabung, anschl. begrünt)	2	2	2	*	2,000	8,000	1.808	1	1	1	*	1,000	4,000	904	-4,000	-904
1435/1	Schotterfläche	IS 4 D	63	bebaute Fläche des SO (max. Ausnutzung GRZ)	0	1	1	*	0,667	2,667	168	0	0	0	*	0,000	0,000	0	-2,667	-168
			16	Freiflächen des SO (20% der Baufläche)**	0	1	1	*	0,667	2,667	43	1,8	1,8	1,8	*	1,800	7,200	115	4,533	73
			27	private Grünflächen (Bebauung unzulässig)	0	1	1	*	0,667	2,667	72	2	2	2	*	2,000	8,000	216	5,333	144
Summe			19.539																	-96.495

* Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4). Dies ist vorliegend nicht der Fall.

** Abschlag von 10% auf die Bodenfunktionen wegen bauzeitlicher Beeinträchtigungen

Für das Schutzgut Boden ergibt sich ein Kompensationsdefizit von rund 96.500 Ökopunkten.

Das rechnerisch ermittelte Defizit kann durch die festgesetzte Dachbegrünung im Sondergebiet und MU 7 etwas reduziert werden. Zur Berechnung der Dachflächen wird die festgesetzte Grundflächenzahl ($0,8 \cdot (3.930\text{m}^2 \text{ (SO)} + 1.616\text{m}^2 \text{ (MU 7)})$) herangezogen. Als worst case wird dabei von einer Begrünung von 60% der Dachflächen ausgegangen (Restfläche Dachfenster, technische Anlagen (Lüftung, Aufzug), Kiesrandstreifen usw.); zudem wird nur der niedrigste Wert der für eine Dachbegrünung anrechenbaren Aufwertung (zwischen 1 und 4 Ökopunkten/m²) angesetzt, d.h. es wird nur eine minimale Mächtigkeit der Substratschicht vorausgesetzt:

Fläche	Größe [m²]	anrechenbare Aufwertung [ÖP/m²]	erzielte Aufwertung in ÖP (bezogen auf die Fläche)
Gründächer	0,6 * 4.437	1	+2.662

Das **Kompensationsdefizit für das Schutzgut Boden** reduziert sich damit auf **93.833 Ökopunkte**.

10.2 Schutzgut Arten und Lebensräume

Tabelle 6: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Arten und Lebensräume unter Einbeziehung der im Gebiet vorgesehenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

BESTAND					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation	18.772	4	4	75.088
60.23	Schotterfläche (Stellplätze, vegetationslos, daher unterer Bereich der Wertspanne)	107	2	2	214
60.24	unbefestigter Weg (Feldweg, teils grasbewachsen, daher oberer Bereich der Wertspanne)	374	3	6	2.244
60.50	Verkehrsbegleitgrün, Straßenrandbereich	286	4	4	1.144
45.10a	Baumreihe auf geringwertigem Biotoptyp (StU insgesamt für alle acht Bäume 1.160cm, siehe Tabelle im Anhang zum Umweltbericht)	1.160	8	8	9.280
	Summe	19.539			87.970

PLANUNG				
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Bilanzwert
60.10	Sondergebiet: voll versiegelte Flächen (80%)	3.144	1	3.144
60.50	Sondergebiet: unbefestigte Freiflächen (20%)	786	4	3.144
60.10	MU mit GRZ 0,8: voll versiegelte Flächen (80%)	1.293	1	1.293
60.50	MU mit GRZ 0,8: unbefestigte Freiflächen (20%)	323	4	1.293
60.10	MU mit GRZ 0,4: voll versiegelte Flächen (60%)	5.195	1	5.195
60.60	MU mit GRZ 0,4: unbefestigte Freiflächen, Hausgärten (40%)	3.463	6	20.779
60.10	Versorgungsfläche: Trafostation (Annahme: voll versiegelt)	27	1	27
60.21	öffentliche Verkehrsflächen: neue Erschließungsstraße	1.821	1	1.821
60.23	Verkehrsbegleitgrün: öffentliche Stellplätze	114	2	228
60.50	Verkehrsbegleitgrün: Baumstandorte	67	4	268
33.41	private Grünflächen: Wiese, Abschlag 0,8 wg. häufiger Mahd	2.643	8	21.144
33.41	öffentliche Grünfläche mit Retentionsmulde, Abschlag 0,8 wg. häufiger Mahd	413	8	3.304
42.20	private Grünflächen: randliche Pflanzstreifen (Sträucher; Abschlag 0,8 wg. Siedlungsnähe)	250	11	2.750
45.10a	Baumreihe auf geringwertigem Biotoptyp (StU insgesamt für alle sieben erhalten bleibenden Bäume 1.065cm, entspricht dem Bestand ohne Zuwachs)*	1.065	8	8.520
45.30a	Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen (Straßenraum + Sondergebiete) (8 + 6 Stk. x 65 cm StU nach 25 Jahren x 8 Ökopunkte)	910	8	7.280
45.30b	Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (private Grünflächen) (37 Stk. x 65 cm StU nach 25 Jahren x 6 Ökopunkte)	2.405	6	14.430
	Summe	19.539		94.620

* Erhalt des Gehölzbestandes mit Ausnahme eines Baumes (Festsetzung im Bebauungsplan)

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)	6.650
---	--------------

Gemäß der Ökokontoverordnung Baden-Württemberg (2010) ergibt sich für das Schutzgut Arten und Lebensräume infolge der umfangreichen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen innerhalb des Plangebiets ein **Kompensationsüberschuss von rund 6.650 Ökopunkten**.

10.3 Schutzgut Landschaft

Die Bewertung des Eingriffes in das Landschaftsbild erfolgt in den folgenden sieben Arbeitsschritten (abgewandelt von Nohl 1993):

- Ermittlung des Eingriffstyps: Beim vorliegenden Vorhaben handelt es sich um den Eingriffstyp 3 (Vorhaben im Außenbereich ab einer (teil-)versiegelten Fläche von 1.000 m²)

- Ermittlung des beeinträchtigten Wirkraums: Für den vorliegenden Eingriffstyp (Sondergebiet und Urbanes Gebiet) sind die Wirkzone I mit einem Radius von 0-500 m sowie die Wirkzone II mit einem Radius von 500-1.000 m zu betrachten. Dies begründet sich damit, dass ein wesentlicher Teil des Baugebiets für Wohnbebauung vorgesehen ist und die nicht für Wohnzwecke vorgesehene Bebauung im Norden (Ärztehaus) nur ein Gebäude umfasst, welches sich auf drei Vollgeschosse mit Flachdach beschränkt und das sich damit zwischen die nördlich vorhandene und südlich geplante Wohnbebauung einfügt. Die folgende Karte zeigt auf, welcher Wirkraum in den beiden Zonen vorliegt und wo sichtverstellende Elemente bzw. sichtverschattete Bereiche liegen:



Abb. 9: Darstellung der beeinträchtigten Flächen im Wirkraum, maßstabslos

 	Geltungsbereich des Bebauungsplanes	 	Bereiche mit Sichtbarkeit (Beeinträchtigung)
 	500m-Radius	 	sichtverstellende Elemente (Siedlung, Wald)
 	500m-1.000m-Radius	 	sichtverschattete Bereiche (z.B. Täler)

- Ermittlung der Bedeutung der ästhetischen Raumeinheiten: In den Wirkzonen sind vier verschiedene Raumeinheiten zu betrachten. Die erste Raumeinheit umfasst die überwiegend gewerbliche Bebauung im Bereich Sandäcker und Achberg sowie die großen Gleisanlagen östlich der Kernstadt (naturfern, hoher Versiegelungs- und geringer Durchgrünungsgrad, potenziell starke Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch bestehende großflächige Bebauung, Licht und Lärm – geringe Bedeutung / 1). Die zweite Raumeinheit umfasst das Stadtgebiet von Aulendorf, das zwar vollständig bebaut, aber von eher kleinteiliger, gut durchgrünter Bebauung (viel Wohnnutzung) geprägt ist (Bewertung 2). Die dritte Raumeinheit beinhaltet die ländliche Kulturlandschaft südlich von Aulendorf, die durch ein bewegtes Relief, einen kleinräumigen Wechsel von Wald- und Wiesen- bzw. Ackerflächen sowie durch Baumreihen entlang von Straßen, Gleisen und Gewässern geprägt ist. Die Bedeutung dieser

Raumeinheit wird mit 3 (mittel) bewertet. Die vierte Raumeinheit umfasst im Wesentlichen die im Wirkraum liegenden, größtenteils bewaldeten Teilflächen des FFH-Gebiets „Feuchtgebiete um Alts-
hausen“. Diese Bereiche sind durch eine naturnahe Vegetation, die Abwesenheit von Verkehrswegen
und Siedlungen und ein großes Potenzial an ungestörtem Naturerleben gekennzeichnet; ihre Bedeu-
tung für das Landschaftsbild und die Erholung wird daher mit 4 (hoch) bewertet..

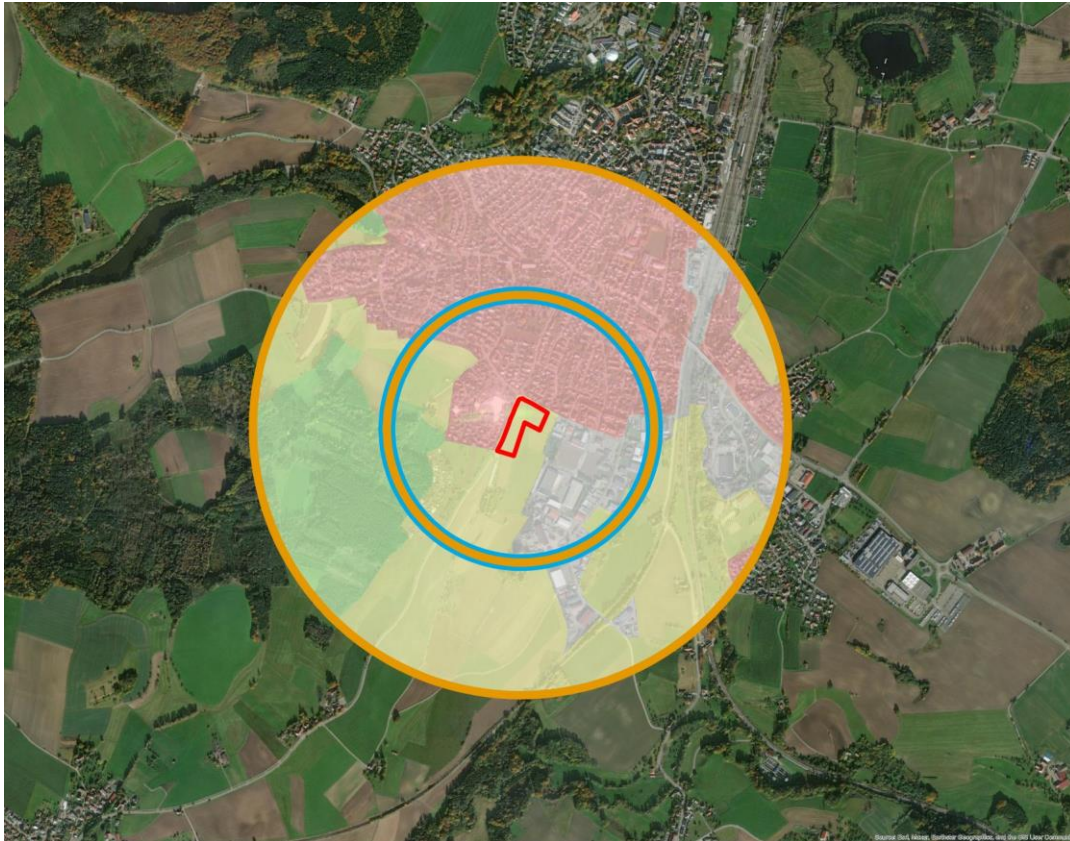


Abb. 10: Darstellung der Raumeinheiten mit Angabe ihrer Bedeutung für das Landschaftsbild in Klammern (1 = geringste Bedeutung, 5 = höchste Bedeutung), maßstabslos

 Gewerbliche geprägte Bereiche (1)	 Ländliche Kulturlandschaft (3)
 Kleinteilige städtische Siedlung (2)	 Feuchtgebiete (Schnepfenried) (4)

- Ermittlung des Erheblichkeitsfaktors: Das geplante Baugebiet wird westlich und nördlich von bestehender Bebauung begrenzt; auch weiter östlich befindet sich bereits Bebauung. Das Gebiet ist lediglich im westlichen Bereich leicht exponiert und aktuell sehr strukturarm. Die geplanten bzw. zulässigen Gebäudehöhen fügen sich in die Bestandsbebauung im Umfeld ein; da im zentralen und südlichen Bereich Wohnbebauung geplant ist, kann - durch die Anlage von privaten Gärten - eine gute Durchgrünung erwartet werden. In Verbindung mit den umlaufend festgesetzten Grünflächen mit Gehölzpflanzungen wird daher insgesamt von einem Eingriff geringer Wirkungsintensität ausgegangen, der Erheblichkeitsfaktor liegt damit bei 0,4.
- Ermittlung des Wahrnehmungskoeffizienten: Beim Eingriffstyp 3 und Eingriffsobjekten bis 50 m Höhe liegt dieser Koeffizient für die Wirkzone I bei 0,2, für die Wirkzone II bei 0,1.
- Der Kompensationsflächenfaktor wird gemäß Nohl (1993) mit 0,1 angesetzt.

$$\left(\begin{array}{c} \text{Raumeinheit 1} \\ \text{beeinträchtigt} \\ \text{Wirkraum (m}^2\text{)} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Bedeutung} \\ \text{Raumeinheit 1} \end{array} + \begin{array}{c} \text{Raumeinheit 2} \\ \text{beeinträchtigt} \\ \text{Wirkraum (m}^2\text{)} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Bedeutung} \\ \text{Raumeinheit 2} \end{array} \right) \times \begin{array}{c} \text{Erheb-} \\ \text{lichkeits-} \\ \text{faktor} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Wahrneh-} \\ \text{mungskko-} \\ \text{effizient} \end{array} \times \begin{array}{c} \text{Kompensa-} \\ \text{tionsflächen-} \\ \text{faktor (0,1)} \end{array}$$

Tabelle 7: Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Landschaft

	Beeinträchtigt Wirkraum [m²]	Bewertung der Raumeinheit	Erheblich- keitsfaktor	Wahrneh- mungskko- effizient	Kompensati- onsflächen- faktor	Kompensations- umfang in Öko- punkten
Wirkzone I	41.108	1 (Gewerbe)	0,4	0,2	0,1	329
Wirkzone I	12.999	2 (Stadtgebiet)	0,4	0,2	0,1	208
Wirkzone I	89.165	3 (ländl. Umfeld)	0,4	0,2	0,1	2.140
Wirkzone I	78	4 (Schnepfenried)	0,4	0,2	0,1	3
Wirkzone II	6.203	1 (Gewerbe)	0,4	0,1	0,1	25
Wirkzone II	49	2 (Stadtgebiet)	0,4	0,1	0,1	0
Wirkzone II	186.836	3 (ländl. Umfeld)	0,4	0,1	0,1	2.242
Wirkzone II	6.549	4 (Schnepfenried)	0,4	0,1	0,1	105
Summe						5.052

Für das Schutzgut Landschaft ergibt sich damit ein **Kompensationsdefizit von 5.052 Ökopunkten**.

10.4 Kompensationsmaßnahmen (extern)

Der Eingriff wird über die Umsetzung einer Heckenpflanzung in räumlicher Nähe zum Plangebiet (K1) sowie über die Zuordnung einer bereits umgesetzten Ökokontomaßnahme (K2) ausgeglichen.

K1 Anlage einer Hecke für Gebüschbrüter auf Fl.-Nr. 1611 (Gemarkung Aulendorf)

Die Maßnahmenfläche liegt etwa 520 m südlich des Plangebiets auf einem Teil der Fl.-Nr. 1611 (Gemarkung Aulendorf). Es handelt sich um den östlichen Teil einer Obstwiese inmitten der freien Feldflur (genaue Beschreibung siehe Kapitel 9.3, K1). Im nordöstlichen Teil des Flurstücks ist auf einer Fläche von ca. 300 m² eine strukturreiche Laubhecke zu entwickeln. Bei der Gehölzauswahl sollte der Schwerpunkt auf Dornensträuchern liegen. Ziel ist die Förderung von heckenbrütenden Vogelarten wie Bluthänfling, Dorngrasmücke, Goldammer und Neuntöter. Die Pflanzfläche liegt nah genug am Vorhabensgebiet, um für die von der Planung betroffenen Arten gut erreichbar zu sein, gleichzeitig jedoch weit genug entfernt, um nicht mehr durch vorhabensbedingte Störungen (wie Hauskatzen) beeinträchtigt zu werden. Die Heckenpflanzung ist als zusätzliche unterstützende Maßnahme für den Zeitraum gedacht, in dem die dem Ärztehaus zeitlich nachfolgende Wohnbebauung umgesetzt wird.



Abb. 11: Lage der externen Ausgleichsfläche (rot umgrenzt) in Relation zum Plangebiet (blau). Im Rahmen einer früheren Ausgleichsmaßnahme wurden angrenzend bereits zahlreiche Obstbäume neu gepflanzt, welche die bestehenden Altbäume ergänzen. Im nordöstlichen Bereich ist in einem bisher nicht bepflanzten Bereich die Anlage einer Hecke für Gebüschbrüter vorgesehen (siehe vergrößerten Planausschnitt). Quelle Luftbild: LUBW.

Die oben dargestellte Maßnahme K1 ist folgendermaßen zu bilanzieren:

BESTAND		
Nr.	Biotoptyp	Fläche [m²]
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	300
	Summe	300

Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
13	13	3.900
		3.900

PLANUNG		
Nr.	Biotoptyp	Fläche [m²]
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (heimische Straucharten)	300
	Summe	300

Biotopwert	Bilanzwert
14	4.200
	4.200

Aufwertungspotenzial (Planung – Bestand)

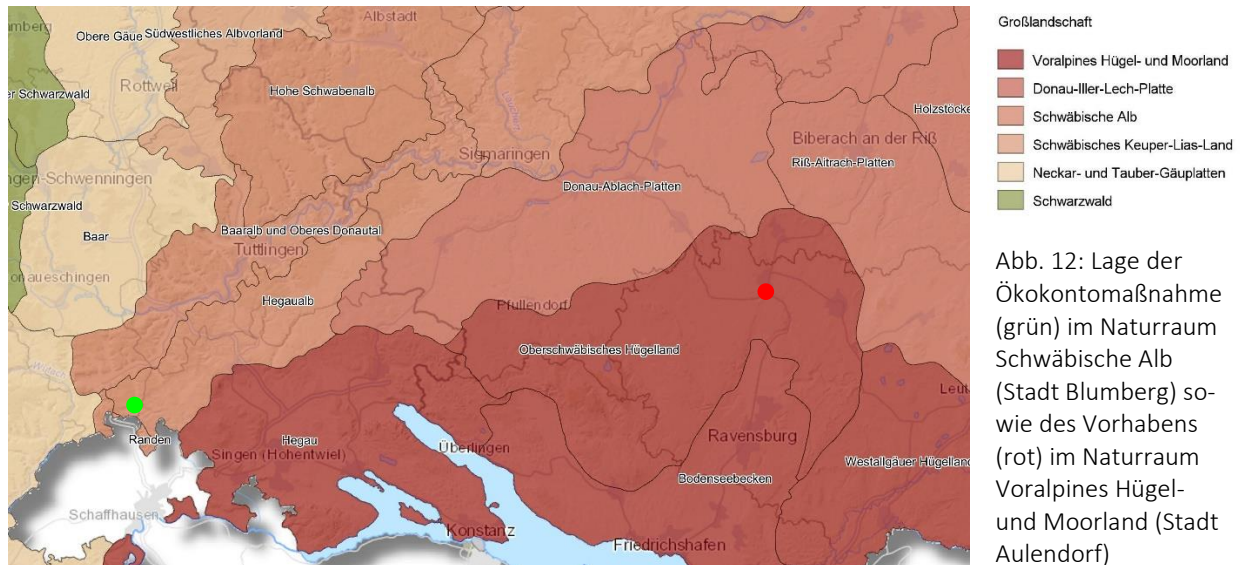
300

Insgesamt ergibt sich damit eine Aufwertung von **300 Ökopunkten**.

Um das nach Umsetzung der Maßnahme K1 noch bestehende Kompensationsdefizit zu decken, werden dem Bebauungsplan zusätzlich 91.935 Ökopunkte von folgender Ökokontomaßnahme zugeordnet:

K2 Ökokontomaßnahme südwestlich von Nordhalden, Stadt Blumberg, Schwarzwald-Baar-Kreis
Aktenzeichen 326.02.029.03

Stadt: Blumberg
Gemarkung: Nordhalden
Fl.-Nr.: 1049
Großlandschaft / Naturraum Schwäbische Alb / Hegaualb



Fläche: 20.633 m²

Biotopentwicklungsmaßnahmen: Ansaat von Wiesendruschgut auf einer ehemaligen Ackerfläche
Einführung eines extensiven Mahdregimes zur Heugewinnung

Entwicklungsziel: artenreiche Magerwiese mittlerer Standorte (FFH-Grünland, Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachlandmähwiese“, Biotop-Nr. 33.43)

Rechtliche Sicherung: Dingliche Sicherung im Grundbuch

Ökopunkte bei Einbuchung: 371.939

Ökopunkte Stand 05/2024*: 420.290

Anerkennung der grundsätzlichen Eignung gemäß ÖKVO: 04.07.2019

In Umsetzung seit: 01.01.2020

*(d.h. inkl. Zinserträge)

Die Abbuchung erfolgt von der Teilfläche 3: Fl.-Nr. 1049 (Gemarkung Nordhalden). Hier wurde ein Acker in eine Magerwiese umgewandelt; die erzielte Aufwertung liegt bei 18 Ökopunkten pro m². Die zugeordneten 91.935 Ökopunkte entsprechen daher einer Teilfläche von etwa 5.108 m².



Abb. 13: Zugeordnete Teilfläche/-maßnahme 03 der Ökokontomaßnahme 326.02.029 (Fl.-Nr. 1049 Gemarkung Nordhalden, Stadt Blumberg - rot umgrenzt). Auf der Fläche wurde eine Magerwiese (19 Ökopunkte/m²) aus einem Acker (5 Ökopunkte/m²) entwickelt. Da die Fläche an einem Hang liegt, konnten durch die Maßnahme zusätzlich 4 Ökopunkte/m² im Schutzgut Boden generiert werden (Erosionsschutz durch dauerhafte Vegetationsbedeckung). Insgesamt wurde mit der Umsetzung der Maßnahme eine Aufwertung um 371.939 Ökopunkte erzielt. Hiervon werden dem vorliegenden Bebauungsplan 91.935 Ökopunkte (rund 25 % der Gesamtpunktzahl) zugeordnet. Quelle Luftbild: LUBW

Begründung

Kompensation des verbleibenden Ausgleichsbedarfs für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen/Biotope

Rechtliche Bindung

Abbuchung und Zuordnung der Ökopunkte zum Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1a BauGB, dingliche Sicherung durch Eintrag ins Grundbuch ist bereits erfolgt

10.5 Ausgleichsbilanz

Durch die externe Kompensationsmaßnahme K1 (Anlage einer Hecke für Gebüschbrüter) sowie durch die Zuordnung von Ökopunkten, die vom Vorhabenträger käuflich erworben werden (K2), kann das bestehende Ausgleichsdefizit vollständig abgedeckt werden.

Tabelle 8: Gegenüberstellung von Kompensationsbedarf und erzielter Aufwertung

	Ökopunkte
Kompensationsbedarf Schutzgut Boden	-93.833
Kompensationsbedarf Schutzgut Arten und Lebensräume	+6.650
Kompensationsbedarf Schutzgut Landschaft	-5.052
EINGRIFF	92.235
externe Kompensationsmaßnahme K1 (Teil der Fl.-Nr. 1611 Gemarkung Aulendorf: Anlage einer kleinen Hecke)	300
zugeordnete Ökopunkte aus einer Ökokontomaßnahme (K2) (Teil der Fl.-Nr. 1049 Gemarkung Nordhalden: Umwandlung von Acker in Magerwiese)	91.935
KOMPENSATIONSBILANZ	0

10.6 Fazit

Durch die festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaft auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Das verbleibende Kompensationsdefizit wird über die Umsetzung einer externen Maßnahme im räumlichen Umfeld (Heckenpflanzung) sowie durch die Zuordnung von insgesamt 91.935 Ökopunkten aus einer weiter entfernt liegenden Ökokontomaßnahme abgedeckt. Das Vorhaben ist daher in naturschutzrechtlichem Sinn gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG als kompensiert zu betrachten.

11. Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen

Werden die im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen nicht oder nur unzureichend durchgeführt, wäre der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden. Um dies zu vermeiden und um ggf. unvorhergesehene negative Umweltauswirkungen erkennen zu können, ist nach § 4c BauGB eine Überwachung durch die Stadt Aulendorf durchzuführen. Folgendes Monitoringkonzept ist anzuwenden:

- Die Ausführung der festgesetzten Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen und möglicherweise auftretende, unvorhergesehene Umweltauswirkungen werden von der Stadt Aulendorf erstmalig **ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans** bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut **nach 3 und 5 Jahren** durch Ortsbesichtigung überprüft.
- Die Überprüfungen sind in Wort und Bild zu protokollieren.
- Falls unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist von der zuständigen Stelle der Stadt Aulendorf zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.
- Nach § 4 Abs. 3 BauGB unterrichten die zuständigen Behörden die Stadt, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bauleitplanes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

12. Literatur und Quellen

KARTEN / PLÄNE

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg:

Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg (2002)

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben

Regionalplan für die Region Bodensee-Oberschwaben (1. Gesamtfortschreibung, rechtskräftig mit Bekanntmachung der Genehmigung am 24.11.2023)

Stadt Aulendorf

1. Fortschreibung des Flächennutzungsplans, rechtsgültig mit Bekanntmachung der Genehmigung am 19.08.2011

Kienzle Vögele Blasberg GmbH, Friedrichshafen

Bebauungsplan „Auf der Steige Südost“ in der Fassung vom 07.06.2024

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg

Bodenschätzung: Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis ALK / ALB (2018)

Geowissenschaftliche Übersichtskarten <https://maps.lgrb-bw.de/>

Landesvermessungsamt Baden-Württemberg

Topographische Karte digital (Top 25 Viewer)

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW):

Online-Daten- und Kartendienst (<https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de>)

LEITFÄDEN / FACHLITERATUR / GUTACHTEN

BEKON Lärmschutz & Akustik GmbH, Augsburg

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Auf der Steige Südost“ in Aulendorf. Fassung vom 13.05.2024

Kugel Schlegel Wunderer GbR, KSW · Beratende Geologen und Ingenieure, Ravensburg

Geotechnischer Untersuchungsbericht: Baugrunderkundung und Bodenuntersuchungen für das Erschließungsvorhaben „Flst.-Nr. 1435/1“ in Aulendorf, Landkreis Ravensburg. Digitaler Vorabzug, Fassung vom 11.04.2024

INGUS Ingenieurbüro für Umweltschutz und Sicherheit GmbH, Kämpfelbach

Verträglichkeit nach § 50 BImSchG des Betriebsbereichs der LinTec Aulendorf GmbH & Co. KG mit dem Plangebiet „Auf der Steige Südost“ in Aulendorf. Gutachten zum angemessenen Sicherheitsabstand von LinTec Aulendorf. Fassung vom 17.02.2024

Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) (Hrsg.)

Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1 (2002)

Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit, Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren (2010)

Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Arbeitshilfe (2012)

Arten, Biotope, Landschaft - Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2018)

Luis Ramos, Ravensburg

Artenschutzrechtliche Prüfung (§ 44 BNatSchG) zum Bebauungsplan „Auf der Steige Südost“ in Aulendorf. Fassung vom 03.02.2023

Meynen, Emil & Schmithüsen, Josef (Hrsg.), Fehn, Hans (Mitarb.)

Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands – 1339 S., Bad Godesberg (1953-1962).

RECHTSGRUNDLAGEN

- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12.12.2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18.08.2021 (BGBl. I S. 3905) geändert worden ist
- Bundes-Naturschutzgesetz vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 153)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21.07.2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 08.05.2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)
- EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 02.04.1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG)
- FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21.05.1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG)
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24.07.2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 04.04.2023 (GBl. S. 137)
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) vom 23.06.2015, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 44)
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 06.12.1983, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 42)

- Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vom 07.02.2023 (GBl. S. 26)
- Landesbauordnung für Baden-Württemberg in der Fassung vom 05.03.2010 (GBl. Nr. 7, S. 358), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 20.11.2023 (GBl. S. 422)
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17.12.2020 (GBl. S. 1233, 1247)
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 01.04.2011
- Planzeichenverordnung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)
- Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert 03.12.2013 (GBl. S. 389, 441)
- Verordnung des Umweltministeriums zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach- und Parkplatzflächen (Photovoltaik-Pflicht-Verordnung - PVPf-VO) vom 11.10.2021, geändert durch § 7 der Verordnung vom 21.11.2022 (GBl. S. 610)
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 07.02.2023 (GBl. S. 26, 43)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)

ANHANG

Anhang I: Pflanzlisten

Es sind gebietseigene Gehölze (Ursprungsgebiet 17 „Südliches Alpenvorland“) zu verwenden. Feuerbrandgefährdete Arten sind ausgeschlossen. Bei allen Pflanzungen ist auf die Einhaltung der geltenden Grenzabstände nach Nachbarschaftsrecht zu achten.

Mindest-Pflanzqualität:

Laubbäume 3 x v m. B., StU 16-18 cm. Anbindung mind. mittels Zweipflock. Baumbewässerungssack.

Laubsträucher 2 x v, H 60-100 cm

Die Gehölze sind dauerhaft fachgerecht zu pflegen; einzelne ausfallende Pflanzen sind gleichwertig zu ersetzen. Obstbäume sind mit einem Wühlmausschutz zu versehen.

Pflanzliste I (Bäume)

Bäume 1. Wuchsklasse (großkronige Bäume, Endwuchshöhe in der Regel >20 m)

<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn
<i>Acer pseudoplatanus</i>	Berg-Ahorn
<i>Alnus glutinosa</i>	Schwarz-Erle
<i>Betula pendula</i>	Hänge-Birke
<i>Fraxinus excelsior</i>	Gemeine Esche (resistente Bäume)
<i>Juglans regia</i>	Walnuss
<i>Prunus avium</i>	Vogel-Kirsche
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde
<i>Tilia platyphyllos</i>	Sommer-Linde
<i>Ulmus glabra</i>	Berg-Ulme (resistente Sorten)
u.a.	

Bäume 2. Wuchsklasse (mittelkronige Bäume, Endwuchshöhe in der Regel 10 m-20 m)

<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Prunus padus</i>	Trauben-Kirsche
<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
u.a.	

Obsthochstämme, Stammumfang 12-14cm

(nicht oder nur in geringem Maße feuerbrandgefährdete, möglichst lokaltypische und robuste Apfel-, Kirsch-, Birnen-, Pflaumen- und Zwetschgensorten)

Bäume 3. Wuchsklasse (kleinkronige Bäume, Endwuchshöhe in der Regel <10 m)

<i>Acer platanoides</i> Sorten 'Columnare' 'Globosum'	Säulen- / Kugel-Ahorn
<i>Amelanchier arborea</i>	Baum-Felsenbirne
<i>Amelanchier lamarackii</i>	Kupfer-Felsenbirne (als Hochstamm)
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche (als Hochstamm)
<i>Fraxinus ornus</i>	Blumenesche
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel
<i>Prunus mahaleb</i>	Steinweichsel
<i>Parrotia persica</i>	Eisenholzbaum

Pflanzliste II (Sträucher)

als freiwachsende heckenartige Gehölze oder als Einzelsträucher (Solitäre)

<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche
<i>Cornus sanguinea</i>	Blutroter Hartriegel
<i>Corylus avellana</i>	Hasel
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster
<i>Lonicera xylosteum</i>	Gewöhnliche Heckenkirsche
<i>Prunus spinosa</i>	Schlehe
<i>Rhamnus cathartica</i>	Kreuzdorn
<i>Rosa canina</i>	Hunds-Rose
<i>Salix aurita</i>	Ohr-Weide
<i>Salix cinerea</i>	Grau-Weide
<i>Salix x rubens</i>	Fahl-Weide
<i>Salix purpurea</i>	Purpur-Weide
<i>Salix triandra</i>	Mandel-Weide
<i>Salix viminalis</i>	Korb-Weide
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Viburnum lantana</i>	Wolliger Schneeball
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball

Anhang II: Bestandsbäume

Zur Untersuchung des Baumbestandes wurde der Stammumfang in ca. 1,30 Metern Höhe abgeschätzt bzw. gemessen. Der Standort der Bäume (nummeriert von Nordwesten nach Südosten) kann dem Bestandsplan (Anhang IV) entnommen werden.

Nr.	Deutscher	Botanischer Name	Stammumfang	Bemerkungen	Erhaltung im BPlan
1	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	80		ja
2	Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	95		nein
3	Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	110		Ja
4	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	140 + 70	dreistämmig, zwei der Stämme berühren sich	Ja
5	Hänge-Birke	<i>Betula pendula</i>	110		Ja
6	Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	115	zwei sich berührende Stämme	ja
7	Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	2 x 65	zweistämmig	Ja
8	Schwarz-Erle	<i>Alnus glutinosa</i>	2 x 110, 1 x 90	dreistämmig	ja

Anhang III: Fotodokumentation (365°, 30.04.2024)



Blick von der südlich angrenzenden Gärtnerei entlang der Kreisstraße 7958 (hier links) nach Norden über das westliche Plangebiet



Blick von der Kreisstraße über das Plangebiet hinweg nach Osten in Richtung Obstwiese / Gewerbegebiet und über das Schussental.



Blick entlang der Straße „Auf der Steige“ nach Westen auf sieben der acht Bäume in der Baumreihe südlich der Straße.



Blick vom östlichen Plangebiet nach Westen entlang der Baumreihe.



Ein kleiner, eher strauchförmig wachsender junger Baum in der Baumreihe ist infolge eines Sturms im unteren Stammbereich abgebrochen.



Blick von den Stellplätzen im nördlichen Plangebiet in Richtung Nordwesten zum Kreisverkehr sowie zur angrenzenden Wohnbebauung.



Blick von Norden nach Süden über den Wiesenweg, der das Plangebiet mittig durchquert. Links im Hintergrund der Walnussbaum (siehe Foto rechts).



Walnussbaum in der Feldflur knapp außerhalb des Plangebiets (südöstlich des geplanten SO)



Blick von der südlichen Grenze des östlichen Plangebiets nach Süden über die Feldflur. Links das Gewerbe- und Industriegebiet Sandäcker.



Blick über das südliche Plangebiet auf die angrenzende Gärtnerei (rechts) und das Gewerbe- und Industriegebiet Sandäcker (links), rechts die Kreisstraße.



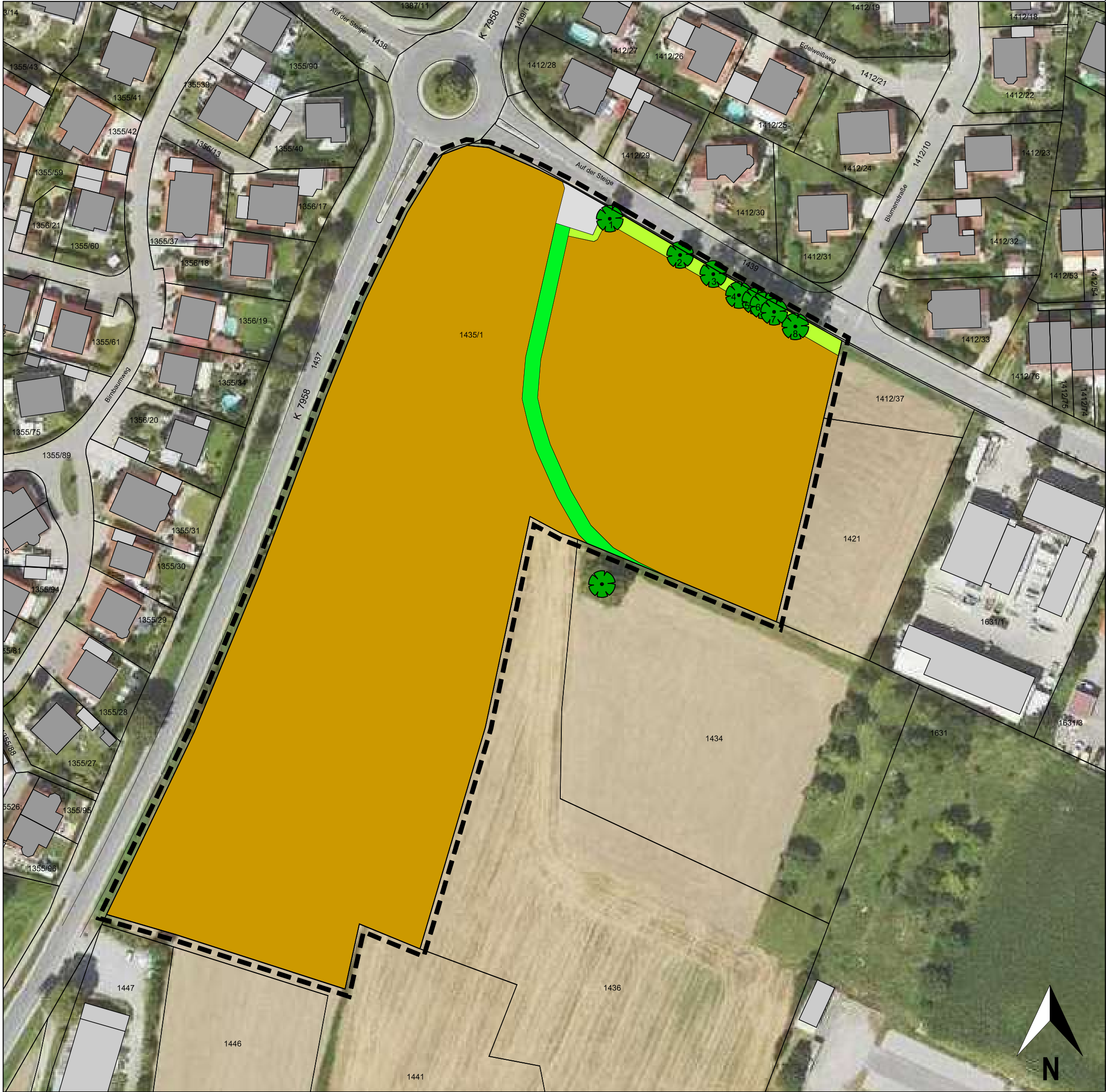
Fuß- und Radweg entlang der westlich am Plangebiet vorbeiführenden Kreisstraße mit großen Einzelbäumen und Wegkreuz.



Geplante Ausgleichsfläche: Blick entlang der östlichen Flurstücksgrenze nach Norden. Westlich (hier links) grenzt die bestehende Obstwiese an, östlich eine Böschung, auf die eine Ackerfläche folgt.

Anhang IV: Bestands- und Maßnahmenplan

separat beigeheftet



Biotoptypen

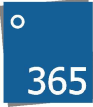
(Biotoptypennummer nach LUBW)

-  Acker (37.11)
-  Feldweg, teils grasbewachsen (60.24)
-  Begleitgrün, Randstreifen (33.70, 60.50)
-  Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies, Schotter (60.23)
-  bestehender Laubbaum (45.30a)
(Nummerierung gemäß Bestandsliste
Bäume in Anhang II zum Umweltbericht)
-  Geltungsbereich des Bebauungsplans

19.539m²



Luftbild: LGL 18.08.2023

Projekt	Umweltbericht zum Bebauungsplan "Auf der Steige Südost"		
Gemeinde	Stadt Aulendorf Bauamt Hauptstraße 35 88326 Aulendorf		
Plan	Bestandsplan		
Datum	07.06.2024	Maßstab M 1:1.000	Plan-Nr. 2983/1
Bearbeiter	Ernst	Blattgröße A3	Änderungen
365° freiraum + umwelt Kübler Seng Siemensmeyer Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com 88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com 			



Maßnahmen
(V = Vermeidung, M = Minimierung)

Festsetzungen

V1

Erhaltung von sieben Bestandsbäumen

V2

Verzicht auf Oberflächen aus unbeschichtetem Metall

M1

naturnahe Gestaltung der privaten Grünflächen

M2

dezentrale Rückhaltung des Niederschlagswassers
naturnahe Gestaltung der Retentionsmulde

M3

Verwendung versickerungsfähiger Bodenbeläge

M4

Verwendung insektenfreundlicher Beleuchtungen und
reflexionsarmer Photovoltaik-Module

M5

Minimierung von Vogelschlag an Glasflächen

M6

Begrünung von Flach- und Pultdächern

M7

Pflanzung von Bäumen und Sträuchern

M8

Pflanzgebot für 1 Baum je 800m² Grundstücksfläche
innerhalb des festgesetzten Sondergebiets

M9

Ausschluss von Nadelhecken, kleintierfreundliche
Gestaltung von Einfriedungen

Hinweise und Empfehlungen

V3

Schutz des Grundwassers

V4

Baufeldfreimachung außerhalb der Vogelbrutzeit

V5

Baumschutz bei Baumaßnahmen

M10

Schutz des Oberbodens

M11

naturnahe Gestaltung unbebauter Flächen/Vorgärten

M12

Integration von Fledermaus- und Vogelquartieren

Geplante Nutzung gemäß Bebauungsplan

Sonstiges Sondergebiet
"Arztelhaus - Wohnen"

öffentliche Straßen-
Verkehrsfläche

Urbanes Gebiet

private/öffentliche
Grünflächen

Verkehrsbegleitgrün (Stell-
platz oder Baumstandort)

Geltungsbereich
Bebauungsplan

01020304050

Luftbild: LGL 18.08.2023

Projekt

Umweltbericht zum Bebauungsplan
"Auf der Steige Südost"

Gemeinde

Stadt Aulendorf
Bauamt
Hauptstraße 35
88326 Aulendorf

Plan

Maßnahmenplan

Datum

07.06.2024

Maßstab

M 1:1.000

Plan-Nr.

2983/2

Bearbeiter

Ernst

Blattgröße

A3

Änderungen

10.05.2024
23.05.2024

365° freiraum + umwelt
Kühler Seng Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitekten, Biologen und Ingenieure
Klosterstraße 1 Telefon 07551 / 94 95 58-0 info@365grad.com
88662 Überlingen Telefax 07551 / 94 95 58-9 www.365grad.com