

Umweltreport mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag zum Bebauungsplan „Naturella“



Stand: 16.05.2022

Fachbeitrag – Umweltreport mit artenschutzrechtlichem Fachbeitrag

Projekt: Umweltreport zum Bebauungsplan „Naturella“ in Langenargen

Auftraggeber: Fränkel AG
Allmandstr. 6
88045 Friedrichshafen

Projektbearbeitung: Planstatt Senner
Landschaftsarchitektur | Umweltplanung | Stadtentwicklung | Klima- und
Baumhainkonzepte
Johann Senner Dipl. Ing. (FH), Freier Landschaftsarchitekt

Marc Vorrath, B.Eng. Landschaftsplanung & Naturschutz

Projekt-Nummer: 2744A

Breitlestraße 21
88662 Überlingen, Deutschland
Tel.: 07551 / 9199-0
Fax: 07551 / 9199-29
info@planstatt-senner.de
www.planstatt-senner.de

Stand: 16.05.2022

Überlingen, 16.05.2022

Planstatt Johann Senner
Breitlestraße 21
88662 Überlingen



.....
Johann Senner

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Zielsetzung	5
2	Gebietsbeschreibung.....	6
2.1	Plangebiet.....	6
2.2	Naturraum.....	6
2.3	Hydrologie.....	6
2.4	Potentiell natürliche Vegetation (PNV)	7
2.5	Bodenkundliche Einheit.....	7
2.6	Schutzgebiete	8
2.7	Biotopverbund.....	9
3	Regelung und geltendes Recht.....	9
4	Übergeordnete Planungen.....	10
4.1	Flächennutzungsplan GVV Eriskirch-Kressbronn-Langenargen.....	10
4.2	Regionalplanung Bodensee-Oberschwaben 1996	10
4.3	Regionalplanung Bodensee-Oberschwaben 2020 (in Fortschreibung)	11
5	Beschreibung des Vorhabens.....	11
6	Artenschutzrechtliche Belange.....	12
6.1	Baumhöhlenkartierung.....	12
6.2	Avifauna.....	12
6.3	Fledermäuse.....	13
6.4	Sonstige geschützte Arten	17
7	Bewertung und Konfliktanalyse	17
7.1	Mensch, menschliche Gesundheit.....	17
7.2	Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt.....	18
7.3	Boden und Fläche.....	19
7.4	Wasser	19
7.5	Klima und Luft.....	20
7.6	Landschaft	20
7.7	Kultur- und Sachgüter	21
7.8	Emissionen und Abfall.....	21
7.9	Erneuerbare Energien.....	21
7.10	Natura 2000-Gebiete.....	22
8	Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen	22
8.1	Vermeidungsmaßnahmen	22
8.2	Minimierungsmaßnahmen.....	23
9	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten / Entwicklungsprognose.....	25
9.1	Anderweitige Lösungsmöglichkeiten	25
9.2	Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens	25
9.3	Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens	25
10	Zusammenfassung	26
11	Literatur und Quellen.....	27

12 **Anhang** 29

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans.....	5
Abbildung 2: Wasserschutzgebiet nordwestlich des Plangebiets (gelb) (LUBW, 09/2020).....	7
Abbildung 3: Bodenkundliche Einheiten im Plangebiet (gelb), o.M. (Quelle: LGRB)	8
Abbildung 4: Schutzgebietskulisse (LSG grün, FFH blau) im Bereich des Plangebiets (gelb) (Landratsamt Bodenseekreis)#	8
Abbildung 5: Auszug aus dem FNP des GVV Eriskirch-Kressbronn-Langenargen, 2. Fortschreibung mit integriertem Landschaftsplan, Stand 2018, Plangebiet gelb, o.M.....	10
Abbildung 6: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee Oberschwaben 1996 mit ungefähre Lage des Plangebietes (gelb), o. M.....	10
Abbildung 7: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee Oberschwaben in Fortschreibung, mit ungefähre Lage des Plangebietes (gelb), o. M.....	11

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Bodenkundliche Einheiten (Quelle: LGRB Kartenviewer)	7
Tabelle 2: Artenliste Avifauna	14
Tabelle 3: Artenliste Fledermäuse und Anzahl der Rufe	15

1 Anlass und Zielsetzung

Der aktuell gültige Bebauungsplan auf dem Plangebiet hat seit 13.06.1986 Rechtskraft und setzt als Art der baulichen Nutzung überwiegend Gewerbegebiet und im Süden Mischgebiet fest. Das Plangebiet ist ca. 2,2 ha groß. Die Fränkel AG beabsichtigt, auf dem ehemals gewerblich genutzten Gebiet eine Entsiegelung vorzunehmen und einen hochattraktiven Wohnstandort mit etwa 100-120 Wohneinheiten zu schaffen. Zur Umsetzung dieses Vorhabens bedarf es der Aufstellung eines neuen Bebauungsplans.

Grundsätzlich dient die Bauleitplanung der Lenkung und Ordnung der städtebaulichen Entwicklung. Gemäß der im Baugesetzbuch festgelegten Grundsätze sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Aufgabe der Bauleitplanung ist es auch, die im Zusammenhang mit fast jedem Vorhaben auftretenden verschiedenen öffentlichen und privaten Belange gerecht gegeneinander und untereinander abzuwägen. Es geht darum, tragfähige Kompromisse zu finden. Es geht aber auch darum, die Ziele der Stadtentwicklung in einem transparenten Prozess mit den Bürgerinnen und Bürgern weiterzuentwickeln und diese im nächsten Schritt umzusetzen.

Es handelt sich um eine Fläche, welche die Voraussetzungen für ein beschleunigtes Verfahren nach §13a BauGB erfüllt.



Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplans

2 Gebietsbeschreibung

2.1 Plangebiet

Das Plangebiet liegt nördlich von Langenargen im westlichen Teil des Teilortes Tuniswald/Bierkeller-Waldeck. Es wird nördlich und östlich von Wohnbebauung umgeben. Südlich grenzt ein Gewerbebetrieb an. Im Westen geht das Gebiet in landwirtschaftlich genutzte Flächen über. Ebenfalls westlich in 1.000 m Entfernung liegt der Bodensee. Etwa 50 m nordöstlich beginnt der Tettlinger Wald. Östlich begrenzt die Friedrichshafener Straße den Geltungsbereich, südlich der Schützenweg. Das Gelände des Plangebiets ist eine weitgehend ebene Fläche.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke 690, 785, 812/1, 812/3, 812/4, 812/5, 812/6, 814, 819 auf Gemarkung Langenargen. Die Fläche beläuft sich insgesamt auf ca. 2,2 ha. Für das Plangebiet besteht bereits ein Bebauungsplan, der seit 13.06.1986 Rechtskraft hat. Im geltenden FNP ist das Plangebiet als Gewerbefläche im Bestand eingetragen. Der südliche Bereich ist als Mischgebiet im Bestand ausgewiesen (siehe 5.1 Flächennutzungsplan Langenargen, Stand 2017).

Auf der Planungsfläche befinden sich derzeit ein zentrales Bestandsgebäude sowie weitere kleinere Nebengebäude. Die Fläche selbst ist fast vollständig versiegelt (Bebauung, Parkplätze, Verkehrsflächen). Grünflächen befinden sich nur in Form von Baumreihen und Einzelbäumen auf Baumscheiben oder Zierrasen im Gebiet. Die Baumschicht besteht unter anderem aus Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*), Birken (*Betula pendula*), Fichten (*Picea abies*), Weiden (*Salix sp.*), Walnuss (*Juglans regia*) und Waldkiefern (*Pinus sylvestris*).

2.2 Naturraum

Das Plangebiet liegt nach der naturräumlichen Gliederung des Landes Baden-Württemberg innerhalb der Großlandschaft „Voralpines Hügel- und Moorland“ (Großlandschaft-Nr. 3) im Naturraum „Bodenseebecken“ (Naturraum-Nr. 31).

2.3 Hydrologie

Die hydrogeologische Einheit im Plangebiet ist „Eiszeitliche Schotter im Alpenvorland“. Da sich das Plangebiet innerorts befindet und in der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) keine Bodenbewertung des Gebietes verzeichnet ist, kann keine Angabe zur Wasserdurchlässigkeit des Bodens gemacht werden (LGRB). Quellenschutzgebiete sowie Überschwemmungsgebiete sind im Plangebiet oder dessen unmittelbaren Umgebung nicht anzutreffen. Nordöstlich in etwa 100 m Entfernung befindet sich das Wasserschutzgebiet „WSG ZWUS-BIERKELLER“ (WSG Nr. 435.125) mit den Zonen III und IIIA sowie in 130 m Entfernung die Zonen I und II bzw. IIA. Oberflächengewässer befinden sich nicht im Plangebiet, die nächsten Gewässer sind ein unbenannter Bach etwa 500 m nördlich und der Bodensee etwa 1 km westlich des Plangebiets.

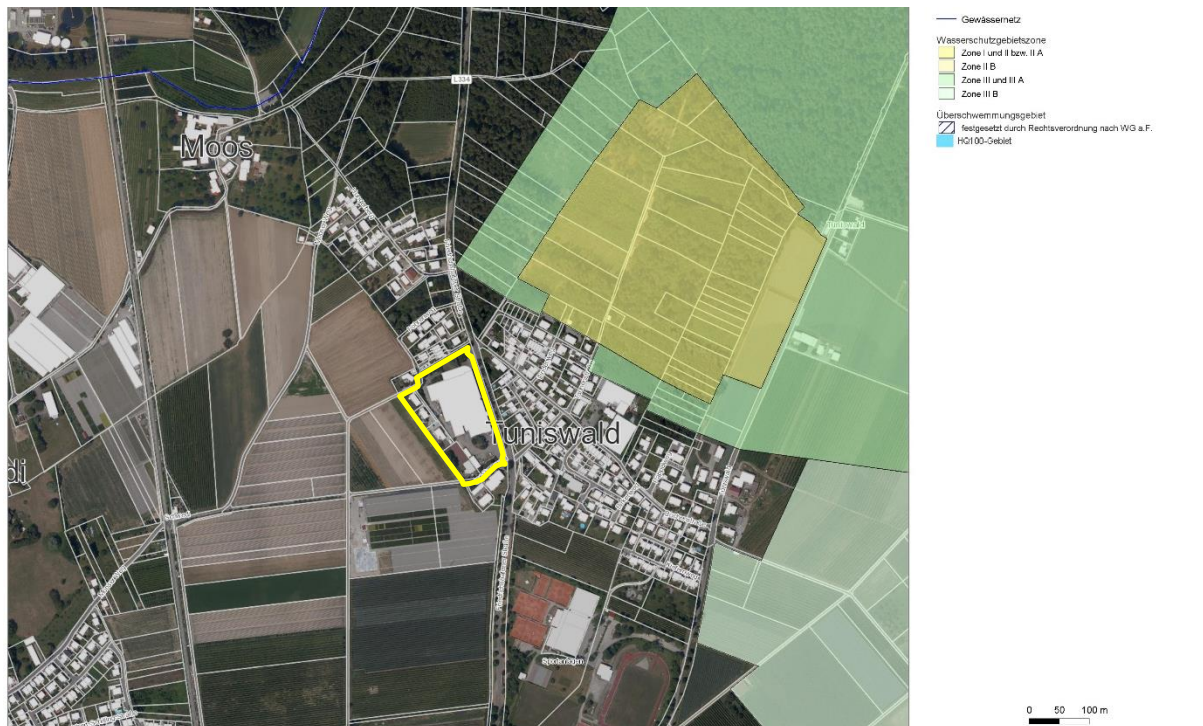


Abbildung 2: Wasserschutzgebiet nordwestlich des Plangebiets (gelb) (LUBW, 09/2020)

2.4 Potentiell natürliche Vegetation (PNV)

Als PNV bezeichnet man den Endzustand der Vegetation, den man ohne menschliche Eingriffe im jeweiligen Gebiet erwarten würde. Die Potentiell Natürliche Vegetation im Plangebiet ist „Hainsimsen-(Tannen-)Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Waldmeister-(Tannen-)Buchenwald“ und südwestlich angrenzend „Waldmeister-Buchenwald im Übergang zu und/oder Wechsel mit Hainsimsen-Buchenwald“.

2.5 Bodenkundliche Einheit

Da sich das Plangebiet innerorts befindet und in der Bodenkarte 1:50.000 (BK50) keine Bodenbewertung des Gebietes verzeichnet ist (LGRB, 2020), wird die Bewertungsstufe für innerörtliche Böden von 1 angenommen. Die Böden der angrenzenden Flächen sind als Parabraunerde aus Schmelzwasserschottern und Sanden (U69) verzeichnet.

Tabelle 1: Bodenkundliche Einheiten (Quelle: LGRB Kartenviewer)

Bodenkundliche Einheit	WA	FP	NB	NV	Gesamt
Innerörtlicher Boden	1	1	1	-	1

Beim bisher gewerblich genutzten Gebiet ist die Fläche größtenteils versiegelt (Bestandsgebäude, Straßen, Plätze) und nur teilweise unversiegelt (Zierrasen, Bäume). Damit kann der Boden seine Bodenfunktionen nach „Bodenschutz 23“ (LUBW 2011) im Bestand nur eingeschränkt bis nicht ausführen.

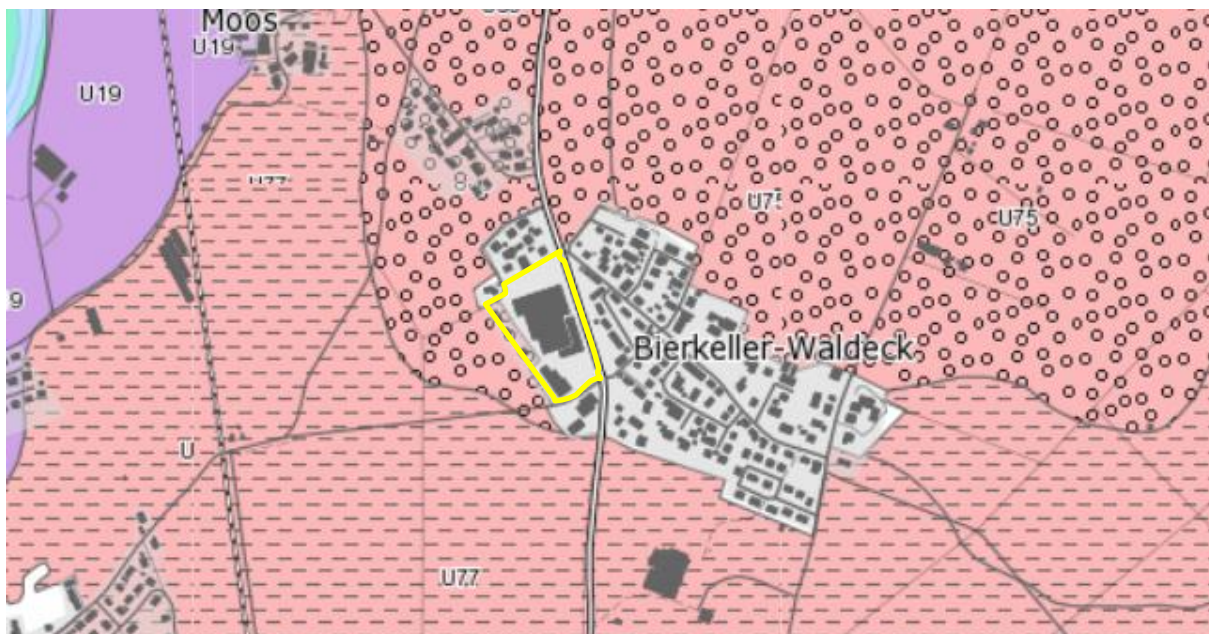


Abbildung 3: Bodenkundliche Einheiten im Plangebiet (gelb), o.M. (Quelle: LGRB)

2.6 Schutzgebiete

Der Ortsteil Tuniswald wird vom Landschaftsschutzgebiet Nr. 4.35.043 „Tettlinger Wald mit angrenzender Feldflur zwischen Bodenseeufer und Tettlinger Wald“ umgrenzt. Das FFH-Gebiet Nr. 8423341 „Bodenseeuferlandschaft östlich Friedrichshafen“ grenzt etwa 20 m entfernt im Tettlinger Wald an. Sonstige Schutzgebiete befinden sich nicht im Plangebiet oder dessen näheren Umgebung.

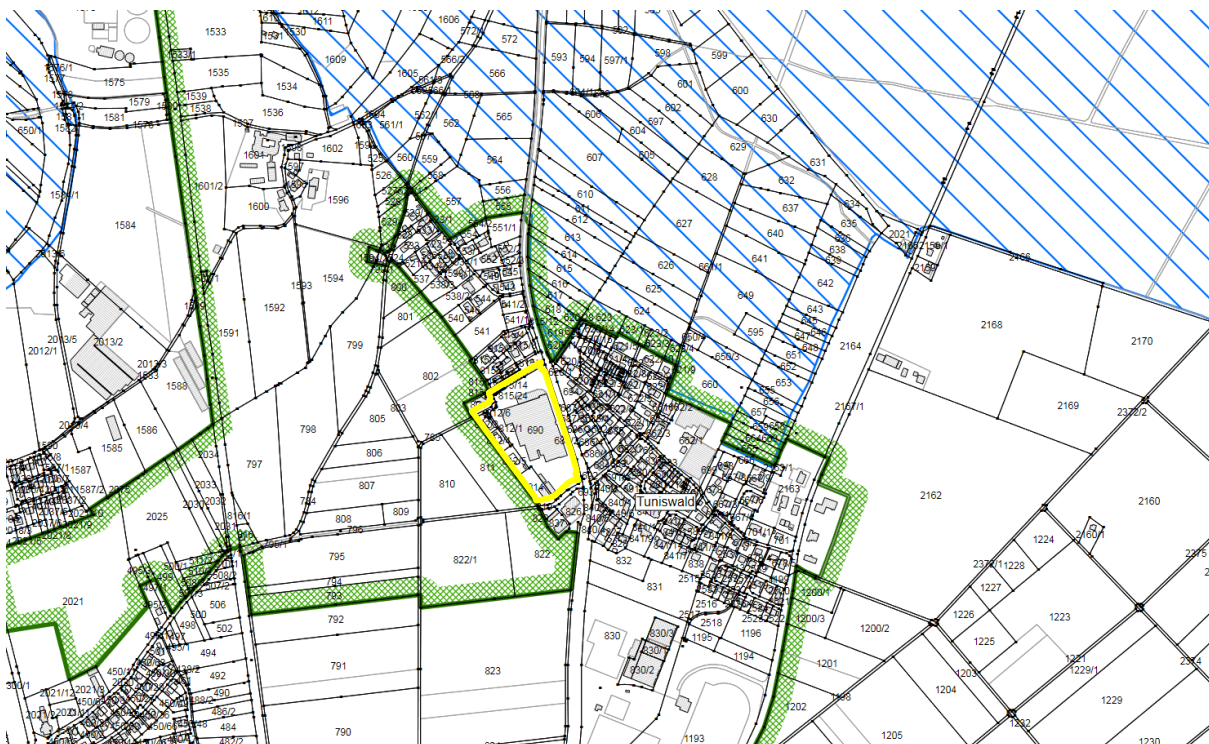


Abbildung 4: Schutzgebietskulisse (LSG grün, FFH blau) im Bereich des Plangeiets (gelb) (Landratsamt Bodenseekreis)#

2.7 Biotopverbund

Biotopverbundflächen liegen nicht in unmittelbarer Umgebung des Plangebiets. Jedoch kann der Tettlinger Wald als großes, zusammenhängendes Waldgebiet eine wichtige Verbundfunktion erfüllen. Durch die Umgestaltung des im Bestand überwiegend versiegelten und stark anthropogen überprägten Plangebiets können die Biotopverbundeigenschaften des Plangebiets verbessert werden.

3 Regelung und geltendes Recht

Baugesetzbuch

Die Aufstellung des Bebauungsplans „Naturella“ soll die rechtlichen Voraussetzungen für die Umnutzung zu einem Wohngebiet schaffen. Hierfür erfolgt die Ausweisung eines Allgemeinen Wohngebiets und eines Mischgebiets auf momentan ausgewiesenem Gewerbegebiet.

Gem. § 2 Abs. 4 BauGB ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen. Hierbei sind die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben. Im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB wird von der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4, von dem Umweltbericht nach § 2a, von der Angabe nach § 3 Absatz 2 Satz 2, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 6a Absatz 1 und § 10a Absatz 1 abgesehen; § 4c ist nicht anzuwenden. Bei der Beteiligung nach Absatz 2 Nummer 2 ist darauf hinzuweisen, dass von einer Umweltprüfung abgesehen wird. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Das Planungsbüro Planstatt Senner wurde beauftragt für dieses Vorhaben den Umweltreport zu verfassen. Es besteht die Erforderlichkeit eines artenschutzrechtlichen Ausgleiches, nicht aber eines naturschutzfachlichen Ausgleiches für Eingriffe in Natur und Landschaft.

4 Übergeordnete Planungen

4.1 Flächennutzungsplan GVV Eriskirch-Kressbronn-Langenargen

In der geltenden 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes ist das Plangebiet als Gewerbefläche im Bestand eingetragen.



Abbildung 5: Auszug aus dem FNP des GVV Eriskirch-Kressbronn-Langenargen, 2. Fortschreibung mit integriertem Landschaftsplan, Stand 2021, Plangebiet gelb, o.M.

4.2 Regionalplanung Bodensee-Oberschwaben 1996

Der Regionalplan befindet sich aktuell in Fortschreibung. Gemäß Raumnutzungskarte Süd des noch rechtskräftigen Regionalplans von 1996 befindet sich das Plangebiet in einem bestehenden Gewerbe- und Industriegebiet.

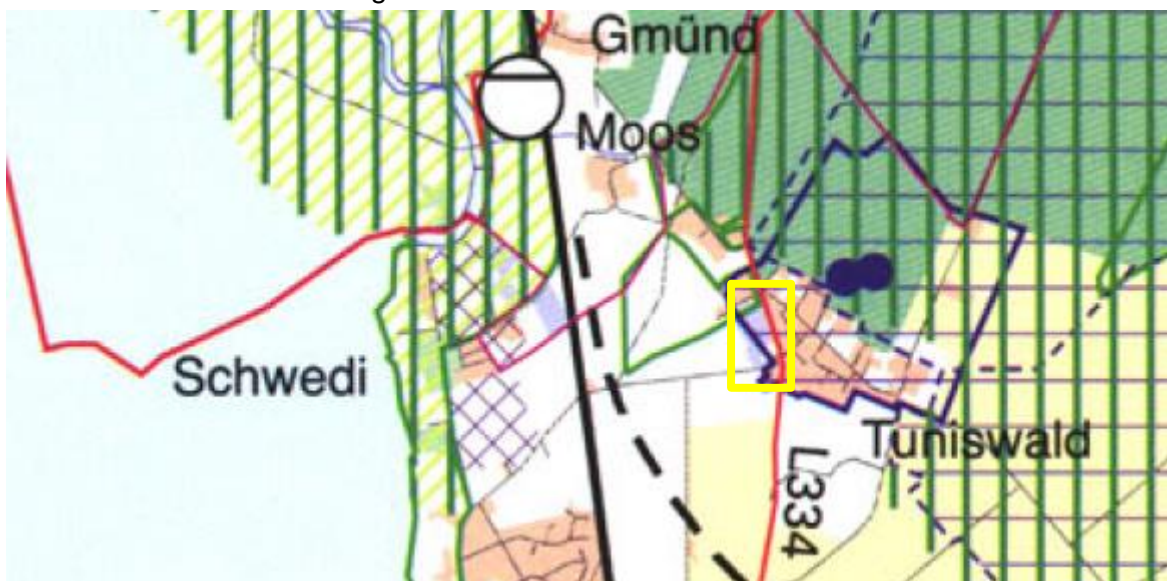


Abbildung 6: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee Oberschwaben 1996 mit ungefährer Lage des Plangebietes (gelb), o. M.

4.3 Regionalplanung Bodensee-Oberschwaben 2020 (in Fortschreibung)

Nach der am 25.06.2021 als Satzung beschlossenen Fortschreibung des „Regionalplan Bodensee-Oberschwaben“ liegt das Plangebiet in keinem ausgewiesenen Vorranggebiet. Nördlich, westlich und südlich liegt ein regionaler Grünzug, der von der Planung nicht betroffen ist.

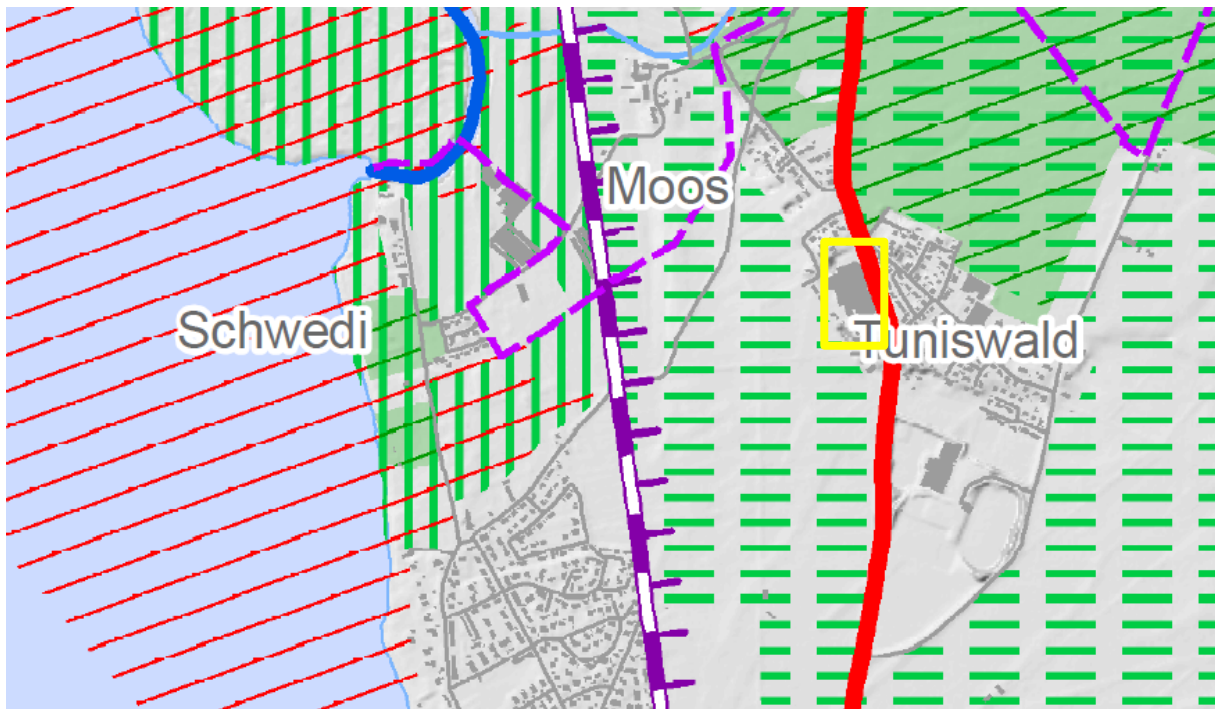


Abbildung 7: Auszug aus dem Regionalplan Bodensee Oberschwaben in Fortschreibung, mit ungefährender Lage des Plangebietes (gelb), o. M.

5 Beschreibung des Vorhabens

Die Aufstellung des Bebauungsplans „Naturella“ soll die rechtlichen Voraussetzungen für die Umnutzung zu einem Wohngebiet schaffen. Hierfür erfolgt die Ausweisung eines Wohngebiets sowie eines Mischgebiets auf momentan ausgewiesenem Gewerbegebiet.

Geplant sind der Abbruch des großen Bestandsgebäudes und die Errichtung von neun Gebäuden bei einer Grundfläche von max. 4.335 m², die Ausweisung eines Baufensters für Wohnbebauung im Bereich des bisherigen Schützenhauses sowie der Erhalt der drei Gebäude im Nordwesten des Plangebiets. Die Gebäude sollen mit einer großen Tiefgarage unterbaut werden. Zwischen den Gebäuden ist eine große Grünfläche als „Grüne Mitte“ geplant. Entlang der Friedrichshafener Straße sowie des Schützenwegs sollen die straßenbegleitenden Bäume erhalten werden, insofern sie noch ausreichend vital sind. Zudem werden einige Bäume nördlich der geplanten Bebauung erhalten, darunter eine alte Weide mit artenschutzrelevantem Totholz. Zahlreiche Neupflanzungen und eine Dachbegrünung sorgen zudem für eine gute Durchgrünung des Gebiets.

6 Artenschutzrechtliche Belange

6.1 Baumhöhlenkartierung

Die Baumhöhlenkartierung wurde im Zuge der Relevanzbegehung am 30.10.2019 durchgeführt. Dabei konnten keine Höhlen in den Bestandsbäumen nachgewiesen werden, mit Ausnahme der Weide im Norden des Plangebiets.

6.2 Avifauna

Methodik

Zur Untersuchung von Brutvögeln wurden im Jahr 2020 im Plangebiet und dessen näheren Umgebung insgesamt fünf Begehungen nach der Methode von SÜDBECK 2005 durchgeführt:

- 07.02.2020 | 09:00 – 10:00 Uhr | 1 °C, bewölkt
- 22.03.2020 | 12:00 – 13:00 Uhr | 3 °C, bewölkt
- 07.04.2020 | 12:30 – 13:30 Uhr | 17 °C, sonnig
- 01.05.2020 | 12:00 – 13:00 Uhr | 11 °C, leicht bewölkt
- 17.06.2020 | 07:15 – 09:15 Uhr | 16 – 19 °C, sonnig bis wolkig

Ergebnis

Bei allen Begehungen konnte nur eine sehr geringe Anzahl an Vogelarten im Plangebiet kartiert werden. In den Bestandsgehölzen des Plangebiets konnten Brutvorkommen von Amsel (*Turdus merula*), Grünfink (*Carduelis chloris*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*, RL BW V), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*) und Wacholderdrossel (*Turdus pilaris*) nachgewiesen werden. Auf dem Dach des zentralen Bestandsgebäudes wurden Brutstandorte von Bachstelze (*Motacilla alba*) und Haussperling (*Passer domesticus*, RL BW V) kartiert. An den westlichen Bestandsgebäuden und Gärten des Plangebiets wurden weitere Amseln, Haussperlinge sowie Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*), Buchfink (*Fringilla coelebs*) und Türkentaube (*Streptopelia ecaocto*) mit Brutvorkommen erfasst. Zudem konnten als Brutvogel der Umgebung der Feldsperling (*Passer montanus*) und als Nahrungsgäste im Luftraum des Plangebiets Mauersegler (*Apus apus*) und Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) erfasst werden, die auf der Vorwarnliste der Roten Liste Baden-Württembergs geführt sind. Streng geschützte Arten wurden nicht nachgewiesen. Die vollständige Artenliste ist Tabelle 2 zu entnehmen.

Die Eignung des Plangebietes als Wintervogelgebiet kann ausgeschlossen werden, da sich keine Feuchtgebiete im Gebiet oder dessen Umgebung befinden, welche für die meisten überwintrenden Vogelarten im Bodenseeraum von Bedeutung sind. Auch Kleinvögel wie beispielsweise Bergfinken (*Fringilla montifringilla*), Zeisige (*Spinus sp.*) und Rotdrosseln (*Turdus iliacus*) sind sehr unwahrscheinlich, da sie durch die artenarme Vegetationsausstattung kaum Samen oder Beeren im Gebiet finden.

Bewertung und Betroffenheit

Tötungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG

Mit Umsetzung der baulichen Maßnahmen ist während der Bauphase von einem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen. Dies kann durch eine Zeitenregelung, die die Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode festlegt (V2) und dem grundlegenden Erhalt und Schutz von Bestandsbäumen (V6) auf ein unerhebliches Maß reduziert werden, da die Vögel in dieser

Zeit nicht brüten und somit keine Eier beschädigt oder Juvenile verletzt oder getötet werden können. Die adulten Tiere können bei Bedrohungen wegfliegen.

Störungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG

Während der Bauphase kann es zu erheblichen Störungen der Avifauna durch Lärm- und Staubemissionen kommen. Mit der Umsetzung der Maßnahmen außerhalb der Vegetationsperiode (V2) können diese Wirkungen auf ein unerhebliches Maß minimiert werden, da eine Störung während der Brutzeit vermieden wird. Zudem bleiben die umliegenden Flächen während der zeitlich beschränkten Bauphase ungestört und können somit als Rückzugshabitat dienen.

Eine Verschlechterung der lokalen Populationen kann bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der konsequenten Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Schadigungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG

Potenziell besteht die Gefahr der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, was durch den Schutz und Erhalt der Bestandbäume (V6) minimiert werden kann. In der Umgebung befinden sich für alle betroffenen Arten ausreichend Ersatzhabitate. Zudem werden durch die Anbringung von Nisthilfen, insbesondere für Gebäudebrüter, und die Neupflanzung von Bäumen zusätzliche Habitate geschaffen.

6.3 Fledermäuse

Methodik

Zur Untersuchung von Fledermausvorkommen wurden im Jahr 2020 im Plangebiet insgesamt drei Begehungen durchgeführt. Bei der ersten Begehung am 15.07.2020 handelt es sich um eine Gebäudebegehung des zentralen Gebäudekomplexes.

- 01.06.2020 | 20:00 – 23:00 Uhr | 23 – 17 °C, klar
- 15.07.2020 | 16:00 – 17:00 Uhr | 23 – 14 °C, bewölkt (Gebäudebegehung)
- 15.07.2020 | 20:30 – 23:30 Uhr | 23 – 14 °C, bewölkt
- 14.09.2020 | 19:00 – 22:30 Uhr | 24 – 20 °C, klar

Zur Artbestimmung wurden bei den Begehungen laufend Detektoraufnahmen (Elekon-Bat-Logger M) mit zwei Geräten gemacht. Die aufgenommenen Lautaufnahmen wurden am Computer mit der Analysesoftware Elekon-Bat-Explorer ausgewertet. Die Arten wurden nach Skiba 2009 und Hammer et al. 2009 bestimmt.

Ergebnis Freiraum

Im Zuge der Fledermauskartierungen konnten insgesamt 198 Rufaufnahmen von Fledermäusen gemacht werden. Dabei konnten überwiegend Zwergfledermäuse (*Pipistrellus pipistrellus*), nachgewiesen werden. Zudem konnten einige Rufe von Rohhaut- oder Weißrandfledermaus (*Pipistrellus nathusii / kuhlii*), aufgezeichnet werden, die sich jedoch aufgrund sehr ähnlicher Rufeigenschaften nicht auf Artniveau bestimmen ließen. Auch die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) sowie einzelne Individuen von Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) wurden im Plangebiet festgestellt. Weitere *Nyctaloide*-Rufe waren zu undeutlich, um mit Sicherheit bestimmt zu werden.

Tabelle 2: Artenliste Avifauna

Art	Deutscher Name	Vorkommen im Gebiet	Häufigkeit	Verantwortung BW	RL BW	RL D	Schutzstatus nach BNatSchG		Richtlinien und Verordnungen		
							bes. gesch.	str. gesch.	EG-VO Anh.	VS-RL Art. 1	BArtSchV
<i>Turdus merula</i>	Amsel	BV	sh	!	*		b			x	
<i>Motacilla alba</i>	Bachstelze	BV Gebäude	h	!	*		b			x	
<i>Parus caeruleus</i>	Blaumeise	BV Nordgrenze	sh	!	*		b			x	
<i>Fringilla coelebs</i>	Buchfink	BV	sh	!	*		b			x	
<i>Passer montanus</i>	Feldsperling	BV Nordgrenze	h	(!)	V	V	b			x	
<i>Serinus serinus</i>	Girlitz	BV Nordgrenze	h	!			b			x	
<i>Muscicapa striata</i>	Grauschnäpper	BV Nordgrenze	h	!	V		b			x	
<i>Carduelis chloris</i>	Grünfink	BV	sh	!	*		b			x	
<i>Passer domesticus</i>	Hausperling	BV Gebäude	sh	!	V	V	b			x	
<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hausrotschwanz	BV Gebäude außerhalb	sh	!	*		b			x	
<i>Parus major</i>	Kohlmeise	BV Nordgrenze	sh	!	*		b			x	
<i>Apus apus</i>	Mauersegler	NG Luftraum	h	(!)	V		b			x	
<i>Delichon urbicum</i>	Mehlschwalbe	NG Luftraum	h	(!)	V	V	b			x	
<i>Sylvia atricapilla</i>	Mönchsgrasmücke	BV Nordgrenze	sh	!	*		b			x	
<i>Corvus corone</i>	Rabenkrähe	BV Umgebung	h	!	*		b			x	
<i>Sturnus vulgaris</i>	Star	NG	sh	!			b			x	
<i>Carduelis carduelis</i>	Stieglitz	BV Bäume im Norden	h	!	*		b			x	
<i>Streptopelia decaocto</i>	Türkentaube	BV Umgebung	mh		V		b			x	
<i>Turdus pilaris</i>	Wacholderdrossel	BV Nordgrenze	h	!			b			x	
<i>Phylloscopus collybita</i>	Zilpzalp	BV Ostgrenze	sh	!	*		b			x	

Vorkommen im Gebiet

Verantwortung BW

RL BW

BV = Brutvogel, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler Häufigkeit mh = mäßig häufig, h = häufig, sh = sehr häufig
 !! = in besonders hohem Maß, ! = in hohem Maße, (!) = in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
 0 = erloschen oder verschollen R = extrem selten D = Daten defizitär
 1 = vom Erlöschen bedroht i = gefährdete wandernde Art * = nicht gefährdet
 2 = stark gefährdet V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen
 3 = gefährdet

Tabelle 3: Artenliste Fledermäuse und Anzahl der Rufe

Art	Wissenschaftlicher Name	Anzahl Sequenzen	RL BW	RL D	Schutzstatus BNatSchG
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	87	3	*	s
Rauhaut- / Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> / <i>kuhlii</i>	73	i/D	*/*	s
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	G	s
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1	i	V	s
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	1	3	*	s
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	28	G	D	s
	<i>Nyctaloid</i>	5			s
Gesamt		198			

Die Zwergfledermaus stellt in der Umgebung des Plangebiets die am häufigsten vorkommende Art dar. Zudem zählt sie zu den häufigsten Fledermausarten Deutschlands sowie der Welt. Auch die Rauhaut- oder Weißrandfledermaus sowie die Mückenfledermaus waren häufig vertreten. Von den anderen Arten gab es lediglich Einzelaufnahmen. Bei den Rufaufzeichnungen ist zu beachten, dass die Anzahl der aufgezeichneten Rufdateien nicht die Anzahl der Individuen einer Art widerspiegelt. Häufig halten sich einzelne Tiere für längere Zeit jagend in der Nähe eines Detektors auf. Dennoch lassen sich durch die Anzahl der Rufaufnahmen das Häufigkeitsverhältnis einzelner Arten/Gruppen ableiten.

Aufgrund der insgesamt geringen Anzahl von Rufaufnahmen sowie der Habitatausstattung ist nicht mit größeren Quartieren (z.B. Wochenstuben, Winterquartieren) innerhalb des Plangebiets zu rechnen.

Ergebnis Gebäudebegehung

Im gesamten Gebäudekomplex gab es kaum Strukturen, die für Fledermaushabitate geeignet gewesen wären. Der gesamte Kellerbereich und auch das untere Stockwerk waren von außen nicht zugänglich (keine Fenster, Spalten oder sonstige Einflugmöglichkeiten). Dasselbe gilt für die Bereiche mit Flachdächern. Hier konnte eine Stelle gefunden werden, die potentielle Einfluglöcher aufwies, allerdings ist der Bereich zwischen Decke und Dach dicht mit Isoliermaterial verschlossen und damit ebenfalls unzugänglich. Lediglich ein kleinerer Bereich des Daches aus Ziegeln und Balken könnte kleinere Einflugöffnungen beherbergen, die allerdings nicht für größere Kolonien geeignet sind. Es wurde dementsprechend eine abendliche Ausflugskontrolle in diesem Bereich durchgeführt, die jedoch keine Nachweise erbringen konnte.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) hat ihre Wochenstubenquartiere oft in Spalten von Gebäuden. In ihrer Habitatwahl ist diese Art anpassungsfähig, wobei sie Siedlungsräume und deren Umgebung präferiert. Als Winterquartier dienen der Zwergfledermaus Gebäude, Keller, Mauern und Felsen. Zur Jagd nutzt sie Waldränder, Streuobstwiesen und Grünland, wobei sie Uferbereiche bevorzugt. Als ebenfalls gebäudebewohnende Fledermausart hat die Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) ihre Quartiere hauptsächlich in Siedlungen. Zur Jagd nutzt sie typischerweise innerstädtische Grünflächen und Gewässer. Außerdem kann man sie

auch bei der Jagd an Straßenlaternen beobachten. Die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) gehört zu den typischen Waldfledermausarten und besiedelt abwechslungs-, tümpel- und gewässerreiche Wälder im Tiefland. Ihre Jagdgebiete befinden sich typischerweise an kleinen und großen Stillgewässern bzw. deren Uferbewuchs. Im Siedlungsbereich befinden sich die Jagdgebiete in Parkanlagen, an hohen Hecken und Büschen oder an Straßenlampen. Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) besiedelt vor allem naturnahe Auwälder und gewässernahe Laubwälder. Ihre Wochenstubenquartiere sind häufig in Außenverkleidungen von Häusern, Zwischendächern und Hohlwänden, aber auch in Baumhöhlen zu finden. Die Mückenfledermaus ernährt sich von kleineren, fliegenden, hauptsächlich am Wasser vorkommenden Insekten.

Im Plangebiet konnten keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von gebäudebesiedelten Fledermäusen nachgewiesen werden. Lediglich die alte Weide im Norden des Gebiets kann aufgrund ihres Alters Höhlen und Spalten aufweisen, die einzelnen Fledermäusen als Lebensstätte dienen können. Diese Weide bleibt jedoch erhalten. Die von der Planung betroffenen Baumreihen und Einzelbäume wiesen zum Zeitpunkt der Relevanzbegehung 2019 keine Baumhöhlen oder Spalten auf, wodurch kein Verlust von Habitatbäumen entsteht. Die kartierten Arten nutzen das Plangebiet aufgrund ihres Jagdverhaltens (Jagd an Straßenlaternen, hohen Hecken und Büschen) vermutlich überwiegend als Nahrungshabitat.

Bewertung und Betroffenheit

Tötungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG

Durch die Planung sind keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten betroffen, das Gebiet wird vermutlich lediglich nachts von jagenden Fledermäusen genutzt. Da in diesem Zeitraum keine baulichen Maßnahmen stattfinden, kann davon ausgegangen werden, dass das Tötungsverbot nicht erfüllt wird.

Zudem kann durch eine Zeitenregelung, die die Baufeldfreimachung außerhalb der Vegetationsperiode festlegt (V2) und den Erhalt und Schutz von Bestandsbäumen (V6) das Tötungsrisiko weiter reduziert werden.

Störungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG

Während der Bauphase kann es zu erheblichen Störungen durch Lärm- und Staubemissionen kommen. Da im Plangebiet keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten nachgewiesen werden konnten, ist davon auszugehen, dass sich die Fledermäuse nur nachts im Gebiet zur Jagd aufhalten. Da die baubedingten Störungen hauptsächlich tagsüber auftreten, und die Störungsintensität durch Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen reduziert werden kann, kann eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Populationen der nachgewiesenen Arten ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG

Da im Zuge der Begehungen keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Plangebiet nachgewiesen werden konnten bzw. die alte Weide im Norden des Plangebiets erhalten bleibt, kann die Erfüllung des Schädigungsverbotes ausgeschlossen werden. Die Nutzung des Planungsgebiets als Nahrungshabitat wird auch nach Umsetzung der Planung weiterhin erfüllt. Da sich im bestehenden Gebiet nur wenig Vegetationsstrukturen befinden, ist davon auszugehen,

dass das Insektenvorkommen dementsprechend unterdurchschnittlich ausfällt. Durch die Planung des Wohngebiets erfährt die Fläche aus ökologischer Sicht eine Aufwertung (Entsiegelung, Anlage von Rasenflächen, Neuanpflanzung von Vegetationsstrukturen). Das Potential als Jagdgebiet wird somit aufgewertet. Eine Verschlechterung der lokalen Populationen kann ausgeschlossen werden.

6.4 Sonstige geschützte Arten

Methodik

Im Zuge der Begehungen zu Brutvögeln und Fledermäusen wurde das Gebiet auch auf Individuen sonstiger besonders oder streng geschützter Arten und potenzieller Habitate abgesucht sowie eine Einschätzung der Habitateignung gemacht. Dabei wurde das gesamte Plangebiet visuell auf Individuen oder Spuren (z.B. Kot, Fraßspuren etc.) abgesucht.

Ergebnis

Im Plangebiet und den näheren umliegenden Bereichen konnten keine sonstigen streng geschützten Arten festgestellt werden. Aufgrund der Strukturarmut im Plangebiet und des hohen Versiegelungsgrads sind diese auch nicht zu erwarten. Für Amphibien fehlen Gewässer, für Reptilien sind keine geeigneten Habitate wie Trockenmauern, Steinhaufen oder grabbares Substrat vorhanden. Für Haselmäuse fehlen geeignete Heckenstrukturen. Streng geschützte Insekten- oder Pflanzenarten sind aufgrund fehlender Grünflächen nicht vorhanden.

Bewertung und Betroffenheit

Tötungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG

Da im Gebiet keine Individuen nachgewiesen werden konnten, ist nicht von einem erhöhten Tötungsrisiko auszugehen.

Störungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG

Im Plangebiet konnten keine Individuen nachgewiesen werden. Ein Verstoß gegen das Störungsverbot kann demnach ausgeschlossen werden.

Schädigungsverbot nach §44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG

Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden sich nicht im Gebiet. Eine Beschädigung oder Zerstörung kann demnach ausgeschlossen werden.

7 Bewertung und Konfliktanalyse

Im Folgenden werden alle Schutzgüter analysiert, ihr Bestand im Plangebiet dargestellt und das mögliche Konfliktpotential durch die neue Nutzung abgewogen.

7.1 Mensch, menschliche Gesundheit

Bestand

Das Plangebiet ist momentan stark versiegelt und bebaut. Nördlich, westlich und südlich an das Plangebiet grenzt Wohnbebauung an. Begrenzt wird das Plangebiet westlich von der

Friedrichshafener Straße, südlich verläuft der Schützenweg. Östlich grenzen intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen (überwiegend Erdbeerkulturen) an. Das zentrale Gebäude des Plangebiets wird gewerblich genutzt. Die Bestandsgebäude mit Gärten im östlichen Teil des Plangebiets werden privat genutzt. Erholungsrelevante Strukturen gibt es nicht im Plangebiet.

Vorbelastung

Vorbelastungen ergeben sich aus den bestehenden angrenzenden Wohngebieten und den angrenzenden Straßen. Die Beeinträchtigungen zeigen sich in Form von Emissionen von Lärm und Schadstoffen durch den Verkehr.

Konfliktanalyse und Bewertung

Durch die geplante Auflockerung der Bebauung mit stärkerer Durchgrünung sowie der Umnutzung von Gewerbe zu einem Wohngebiet sind positive Wirkungen auf den Menschen sowie seine Gesundheit zu erwarten. Mit der Errichtung von Wohnhäusern ist mit temporären Beeinträchtigungen des Schutzguts Mensch durch die Bauarbeiten (Lärm, Schadstoffe etc.) zu rechnen. Von dauerhaften oder erheblichen Beeinträchtigungen wird jedoch nicht ausgegangen. Durch den Verkehrslärm des Schützenwegs und der L334 werden Beeinträchtigungen erwartet, die durch passiven Lärmschutz minimiert werden können. Die Ausweisung eines verkehrsberuhigten Bereichs und ein lärmindernder Belag an der TG-Zufahrt können die Lärm-Emissionen hier erheblich mindern (vgl. *Arbeitsbericht – Geräusche des Straßenverkehrs im geplanten WA*, ITA 2021). Durch die landwirtschaftliche Nutzung im Süden gehen keine negativen Auswirkungen auf den Geltungsbereich aus (vgl. *Arbeitsbericht – Geräusche landwirtschaftlicher Flächen*, ITA 2021). Durch die Verlagerung des Schützenhauses und des Schießstands sind keine Auswirkungen durch Schießlärm zu erwarten. Bis zur endgültigen Aufgabe des Schießbetriebs ist die angrenzende Nutzung als Wohnbebauung nicht zulässig (vgl. bedingte Festsetzung B-Plan Textteil).

- ➔ Das Vorhaben hat keine dauerhaften negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit.

7.2 Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt

Bestand

Eine Eignung des Plangebiets als Habitat für Flora und Fauna ist aufgrund der stark anthropogen überprägten Nutzung, der dadurch gegebenen Strukturarmut und der Zerschneidung durch die angrenzenden Straßen und Gebäude nur bedingt gegeben. Die wenigen, intensiv genutzten Grünstrukturen im Plangebiet dienen lediglich einigen ubiquitären und störungstoleranten Vogel- und Fledermausarten als Habitat.

Nordwestlich befindet sich das FFH-Gebiet „Bodenseeuferlandschaft östlich Friedrichshafen“ im Tettlinger Wald, der als größeres zusammenhängendes Waldgebiet eine wichtige Rolle für die biologische Vielfalt spielt.

Vorbelastung

Vorbelastungen für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie biologische Vielfalt ergeben sich aus der stark anthropogen überprägten Nutzung, den damit verbundenen Emissionen in

Form von Lärm, Licht und Schadstoffen sowie der starken Versiegelung, die einen sehr starken Zerschneidungseffekt hat.

Konfliktanalyse und Bewertung

Durch die starke anthropogene Vorbelastung des Plangebiets besteht nur eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen und Tiere, biologische Vielfalt. Die größtenteils versiegelten Flächen haben nur eine sehr geringe Funktion als Lebensgrundlage für Flora und Fauna. Eine nachhaltige oder erhebliche Beeinträchtigung ist mit Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Durch die Entsiegelung der Flächen und die starke Durchgrünung wird das Plangebiet für das Schutzgut aufgewertet.

- ➔ Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sowie die biologische Vielfalt.
- ➔ Artenschutzrechtliche Bewertung s. Kapitel 6.

7.3 Boden und Fläche

Bestand

Siehe Kapitel 2.3 Hydrologie und 2.5 Bodenkundliche Einheit

Vorbelastung

Vorbelastungen der Fläche ergeben sich durch die starke Versiegelung sowie möglichen Immissionen der angrenzenden Straßen. Diese können beispielsweise in Form von Reifenabrieb auftreten.

Konfliktanalyse und Bewertung

Durch die Versiegelungen im Plangebiet können die Bodenfunktionen nicht mehr erfüllt werden. Lediglich im Bereich der bestehenden Grünflächen kann der Boden alle Funktionen unter leichter Beeinträchtigung noch erfüllen.

Der Wert der Schutzgüter Boden und Fläche im Plangebiet wird bei Planungsumsetzung durch den geringeren Versiegelungsgrad im Vergleich zum Bestand deutlich verbessert.

- ➔ Das Vorhaben hat durch die Entsiegelung dauerhafte positive Auswirkungen auf Boden und Fläche

7.4 Wasser

Bestand

Siehe Kapitel 2.3 Hydrologie

Vorbelastung

Vorbelastungen des Schutzguts Grundwasser ergeben sich durch die starke Versiegelung und die damit verbundene geringere Grundwasserneubildungsrate sowie möglichen Immissionen der angrenzenden Straßen. Diese können beispielsweise in Form von Reifenabrieb auftreten.

Konfliktanalyse und Bewertung

Oberflächengewässer sind durch die Planung nicht betroffen.

Durch den hohen Versiegelungsgrad im Plangebiet ist die Grundwasserneubildungsrate deutlich reduziert.

Die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet wird bei Planungsumsetzung durch den geringeren Versiegelungsgrad im Vergleich zum Bestand deutlich verbessert.

➔ Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

7.5 Klima und Luft

Bestand

Klimadaten

- | | |
|---------------------------------|----------------------|
| • Jahresniederschlag | ca. 1.001 – 1.100 mm |
| • Jahresdurchschnittstemperatur | ca. 9,1 – 9,5°C |
| • Mittlere Zahl der Frostage | ca. 86 – 90 Tage |

Die aufgelisteten Klimadaten wurden dem Klima-Atlas Baden-Württemberg (2006) entnommen. Die Temperaturveränderungen im Zusammenhang mit der Klimaerwärmung können für den Untersuchungsraum nicht exakt ermittelt werden und sind in den oben angegebenen Mittelwerten nicht dargestellt. Seit 1900 beträgt der Temperaturanstieg in Baden-Württemberg etwa 0,8°C und ist vor allem seit 1980 deutlich zu beobachten (LUBW, 2006).

Die Fläche des Plangebiets hat aufgrund der geringen Größe sowie starken Versiegelung keine nennenswerte Funktion als Kalt- und Frischluftentstehungsfläche, im Gegenteil wirken sich die Versiegelung und der geringe Vegetationsanteil negativ auf das Lokalklima aus.

Vorbelastung

Vorbelastungen für das Klima und die Lufthygiene ergeben sich aus den angrenzenden Straßen, von denen geringfügig Schadstoff- und Staubemissionen ausgehen. Die versiegelten Flächen und der geringe Vegetationsanteil haben einen negativen Einfluss auf das Lokalklima.

Konfliktanalyse und Bewertung

Das Plangebiet hat keine nennenswerte Relevanz für die Kalt- und Frischluftproduktion und daher lediglich eine untergeordnete Bedeutung für das Schutzgut Klima/Luft. Mit der Umnutzung der Fläche von Gewerbe mit einem hohen Versiegelungsgrad zu Wohngebietsfläche mit einem geringeren Versiegelungsgrad und einer stärkeren Durchgrünung ist mit einer positiven Auswirkung auf das Schutzgut Klima und Luft zu rechnen.

➔ Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft.

7.6 Landschaft

Bestand

Das Plangebiet stellt durch die Versiegelung, den geringen Vegetationsanteil sowie das prägende zentrale Gewerbegebäude eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds dar. Aufgrund der Nutzung als Gewerbefläche ist das Plangebiet nicht für die Naherholung geeignet. Der nördliche Teil des Plangebiets befindet sich im Landschaftsschutzgebiet „Sand- bzw. Baggergruben nördlich und westlich des Bierkellers“ (LSG-Nr. 4.35.022). Zudem umgibt das LSG Nr. 4.35.043 „Tettlinger Wald mit angrenzender Feldflur zwischen Bodenseeufer und Tettling“ (Tettlinger Wald) den Ortsteil Tuniswald fast vollständig.

Vorbelastung

Vorbelastungen des Plangebiets ergeben sich durch die Versiegelung, den geringen Vegetationsanteil sowie das prägende zentrale Gewerbegebäude und die umliegenden Straßen, von denen Lärmemissionen ausgehen.

Konfliktanalyse und Bewertung

Das Plangebiet hat keine nennenswerte Bedeutung für das Schutzgut Landschaft. Mit der Umnutzung der Fläche von Gewerbe mit einem hohen Versiegelungsgrad zu Wohngebietsfläche mit einem geringeren Versiegelungsgrad und einer starken Durchgrünung ist mit einer positiven Auswirkung auf das Schutzgut Landschaft zu rechnen.

➔ Das Vorhaben hat positive Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft.

7.7 Kultur- und Sachgüter

Bestand

Es befinden sich keine nennenswerten Kulturgüter im Plangebiet. Die Bestandsgebäude stellen Sachgüter im Plangebiet dar.

Konfliktanalyse und Bewertung

Durch die Umnutzung zu einem Wohngebiet geht das zentrale Bestandsgebäude verloren.

Durch die geplanten Wohngebäude stellen neue Sachgüter dar.

➔ Das Vorhaben hat keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Kultur- und Sachgüter.

7.8 Emissionen und Abfall

Bestand

Durch die intensive gewerbliche Nutzung entstehen Emissionen und Abfall.

Konfliktanalyse und Bewertung

Durch die Errichtung von Wohnhäusern ist mit einem nur leicht erhöhten Aufkommen von Abfall zu rechnen. Soweit die Entsorgung des Abfalls und Abwassers der Wohnhäuser fachgemäß stattfindet, ist nicht mit einer negativen Wirkung zu rechnen.

➔ Das Vorhaben hat keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Emissionen und Abfall.

7.9 Erneuerbare Energien

Bestand

Lediglich auf dem Gebäude Föhrenweg 21/1 (Flst. 812/3) besteht eine Nutzung erneuerbarer Energien in Form von Photovoltaik.

Konfliktanalyse und Bewertung

Auf den Flachdächern der geplanten Wohngebäude ist die Anbringung von Photovoltaikanlagen zulässig.

7.10 Natura 2000-Gebiete

Bestand

Das FFH-Gebiet Nr. 8423341 „Bodenseeuferlandschaft östlich Friedrichshafen“ grenzt etwa 20 m entfernt im Tettlinger Wald an.

Konfliktanalyse und Bewertung

Durch die zwischen Plangebiet und Schutzgebiet liegende Wohnbebauung und die zu erwartenden positiven Auswirkungen der Planung auf den Naturhaushalt ist nicht von negativen Auswirkungen auf die Natura2000-Schutzgebietskulisse auszugehen. In der Natura2000-Schutzgebietskulisse gibt es Nachweise der Bechsteinfledermaus. Die Bechsteinfledermaus ist eine typische waldbewohnende Fledermausart. Nachweise der Art innerhalb des Plangebiets wurden nicht festgestellt. Durch die bestehende Bebauung im Plangebiet und die Lage im Siedlungsgebiet, umgeben von Wohngebieten, sind im Plangebiet und in der unmittelbaren Umgebung bereits erhebliche Vorbelastungen (z.B. durch Lichtemissionen) vorhanden, die eine Besiedlung durch die Bechsteinfledermaus ausschließen. Eine Zunahme der Lichtemissionen durch die geplante Bebauung des Plangebiets in Richtung des FFH-Gebiets ist nicht zu erwarten. Eher wird diese durch die festgesetzte Verwendung fledermaus- und insektenfreundlicher Beleuchtung (Minimierungsmaßnahme M4) noch abnehmen. Es besteht somit keine Beeinträchtigung des FFH-Gebiets oder von Natura2000-Flächen, weder unmittelbar noch mittelbar.

8 Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Nachfolgend werden die empfohlenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen formuliert und auf die betroffenen Schutzgüter bezogen.

8.1 Vermeidungsmaßnahmen

Unter **Vermeidung (V)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen, Beeinträchtigungen überhaupt nicht entstehen zu lassen (LANA, 1996). Die Pflicht, vermeidbare Beeinträchtigungen zu unterlassen, ist bei jedem eingriffsrelevanten Vorhaben bzw. bei jeder eingriffsrelevanten Maßnahme und Handlung zu berücksichtigen.

V1: Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden (§ 1a BauGB)

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. Somit bleibt auch das natürliche Retentionsvermögen der Flächen erhalten.

(Schutzgut Boden, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Wasser)

V2: Baufeldfreimachung

Die Rodung von Gehölzen und der Abbruch der Bestandsgebäude sind nur im Winterhalbjahr (zwischen 01. Oktober und 28./ 29. Februar) außerhalb der Vogelbrutzeit) zulässig, um die Tötung von brütenden Vögeln in Bäumen und Gebüsch zu vermeiden. Die Rodung sollte zudem nur erfolgen, wenn die Entfernung der Gehölze für das Vorhaben von essenzieller Be-

deutung ist. Vor dem Abbruch der Bestandsgebäude sind diese durch geeignetes Fachpersonal erneut auf einen aktuellen Besatz von Fledermäusen oder anderen gebäudebewohnenden Arten zu untersuchen.

(Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

V3: Umgang mit dem Grundwasser

Sollte im Zuge der Bauarbeiten Grundwasser erschlossen werden (gesättigter Bereich), so ist dieser Aufschluss nach § 49 Abs. 2 und 3 Wasserhaushaltsgesetz für Baden-Württemberg (WHG) in Verbindung mit § 37 Abs. 4 Wassergesetz für Baden-Württemberg (WG) unverzüglich beim zuständigen Landratsamt – Amt für Wasser- und Bodenschutz – anzuzeigen.

Beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen nach §62 WHG ist die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen – AwSV (18.04.2017 in der jeweils gültigen Fassung) zu beachten.

(Schutzgut Wasser)

V4: Vermeidung der Flächenversiegelung

Die Flächenversiegelung durch Bauwerke, Wege und Stellflächen ist auf ein notwendiges Minimum zu beschränken.

(Schutzgut Boden, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt, Wasser)

V5: An das Orts- und Landschaftsbild angepasste Gestaltung der Wohnhäuser

Auf eine geeignete Proportionierung und Dimensionierung der Bauwerke ist zu achten. Die Gestaltung der privaten Grünflächen ist durch Eingrünung der Gebäude anhand von Heckenpflanzungen und Bäumen an das Landschafts- und Ortsbild angepasst sein.

(Schutzgut Landschaftsbild)

V6: Erhalt und Schutz der Habitatbäume

Um einem Verbotstatbestand nach §44 (1) Satz 3 entgegen zu wirken, sind die Habitatbäume im Plangebiet zu erhalten und vor Beschädigung zu schützen, insbesondere die alte Weide im Norden des Plangebiets (pfb2).

(Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

Übernahme in B-Plan: Festsetzung Pflanzbindung nach § 9 (1) Nr. 25b BauGB

8.2 Minimierungsmaßnahmen

Unter **Minimierung (M)** sind alle Handlungen zu verstehen, die darauf abzielen [...] ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weitestgehend minimiert werden. Die teilweise Vermeidung von Beeinträchtigungen wird auch als Minimierung bezeichnet (LANA, 1996).

M 1: Schutz des Bodens (§ 202 BauGB)

- Soweit möglich Wiederverwendung von überschüssigem Erdaushub innerhalb des Plangebiets. Verwertung von Bodenmaterial unter Beachtung der DIN 19731 sowie des Merkblatts „Erdauffüllungen / Erdaufschüttungen im Außenbereich“.

- Separate Abtragung von Oberboden und kulturfähigem Bodenmaterial, sachgerechte Lagerung unter Verwendung von leichtem Gerät (vgl. DIN 18320 und Merkblatt des Landkreises Sigmaringen „Bodenschutz bei Bauarbeiten“).
- Der abgeschobene Oberboden ist abseits vom Baubetrieb zwischenzulagern und bis zu seinem Einbau zu pflegen (vgl. DIN 18915).
- Der abgeschobene Oberboden ist vorwiegend für die Grünflächen und Gehölzpflanzungen innerhalb des Baugebietes zu verwenden.
- Flächensparende Ablagerung von Baustoffen und Aufschüttungen.
- Sicherstellung des sach- und fachgerechten Umganges mit umweltgefährdenden Stoffen, z.B. Öl, Benzin etc. während und nach der Bauphase
- Bei der Verwertung von humosem Bodenmaterial in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

(Schutzgut Boden, Wasser, Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

M2: Verwendung wasserdurchlässiger Beläge (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

Verwendung weitgehend wasserdurchlässiger Belagsflächen (z.B. Wege). Empfohlene Belagsarten: wassergebundene Wegedecken, Rasengittersteine, Schotterrassen, Porenpflaster oder z.B. Beläge mit AquaDrain

(Schutzgut Boden, Wasser, Klima / Luft (vor allem Rasengittersteine und Schotterrassen wirken sich positiv auf das Mikroklima aus))

M3: Fachgerechte Abfallentsorgung (AbfR 4.2.8, BBodSchV)

- Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial getrennt sammeln und einer Verwertung zuführen bzw. als Abfall entsorgen
- Leere Behälter und sonstige Abfallreste sind ordnungsgemäß zu entsorgen

(Schutzgut Boden)

M4: Beleuchtungsanlagen

Die Beleuchtung ist auf ein notwendiges Maß (z.B. Sicherheitsgründe) zu beschränken. Es sind insektenschonende LED-Leuchten (oder andere insektenverträgliche Leuchtmittel), die eine maximale Farbtemperatur von 3000 Kelvin (besser unter 2400 Kelvin) aufweisen, zu verwenden. Die Beleuchtung ist nach unten zu konzentrieren. Der auszuleuchtende Bereich ist möglichst zielgerichtet und aus geringer Höhe anzustrahlen. Die Oberflächentemperatur der Leuchtkörper darf 40 °C nicht überschreiten. Die Lampen sollen staubdicht ausgeführt sein und möglichst UV-absorbierende Leuchtenabdeckungen besitzen.

(Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

Übernahme in B-Plan: Festsetzung nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB

M 5: Bauliche Vorkehrungen gegen Vogelschlag

Zur Verhinderung von Vogelschlag sind an Fensterfronten mit großen Glasflächen über 10 m² zusammenhängender Fläche, die unmittelbar in der Fläche der Außenfassaden liegen, entsprechend dem Stand der Technik geeignete, hochwirksam getestete Maßnahmen zu ergreifen, um transparente Scheiben für Vögel sichtbar machen und Reflexion zu vermindern.

Auf das Tötungs- bzw. Verletzungsverbot von wild lebenden Vögeln gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wird hingewiesen.

(Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

Übernahme in B-Plan: Festsetzung nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB

M 6: Zufällige Funde gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz

Gemäß § 20 Denkmalschutzgesetz sind etwaige Funde (Scherben, Knochen, Mauerreste, Metallgegenstände, Gräber, auffällige Bodenverfärbungen) umgehend dem Kreisarchäologen oder dem zuständigen Regierungspräsidium zu melden und bis zur sachgerechten Dokumentation und Ausgrabung im Boden zu belassen.

(Schutzgut Kultur- und Sachgüter)

M 7: Klimaschutz durch Verringerung des Ausstoßes klimaschädlicher Gase

Aus Klimaschutzgründen soll die Energieversorgung der Wohnhäuser so weit wie möglich durch regenerative Energien und Wärmenutzung gedeckt werden. Das im Januar 2009 in Kraft getretene Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) hat das Ziel bis zum Jahr 2020 den Anteil regenerativer Energien auf 14 % zu steigern. Für Neubauten wird die Nutzung regenerativer Energien oder die Ergreifung anderer klimaschonender Maßnahmen Pflicht.

(Schutzgut Klima/Luft)

M 8: Anbringung von Nisthilfen für Gebäudebrüter und Fledermäuse

Zur Minimierung der Auswirkungen auf gebäudebrütende Vogelarten sind an geeigneten Standorten im Geltungsbereich min. acht Nistmöglichkeiten für die Arten Mauersegler, Mehlschwalbe und Haussperling sowie je zwei Fledermausflachkästen und Fledermaushöhlen anzubringen.

(Schutzgut Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt)

Übernahme in B-Plan: Festsetzung nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB

9 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten / Entwicklungsprognose

9.1 Anderweitige Lösungsmöglichkeiten

Das Vorhaben dient der Innenentwicklung, es steht dafür keine geeignete Alternativfläche zur Verfügung.

9.2 Entwicklungsprognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Ohne die Aufstellung des Bebauungsplans bleibt die Fläche voraussichtlich stark versiegelt und als Gewerbe genutzt.

9.3 Entwicklungsprognose bei Durchführung des Vorhabens

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans und die Umsetzung der Planung verringert sich der Versiegelungsgrad und es wird eine stärkere Durchgrünung des Gebiets erreicht.

10 Zusammenfassung

Die Fränkel AG beabsichtigt, auf dem ehemals gewerblich genutzten Gebiet eine Entsiegelung vorzunehmen und einen hochattraktiven Wohnstandort mit etwa 100-120 Wohneinheiten zu schaffen. Die Lage des Plangebiets im Siedlungsgebiet sowie die gute Anbringung bedingen eine sinnvolle Lösung für eine Wohnbebauung innerhalb der geplanten Fläche.

Durch die Vorbelastungen innerhalb des Plangebiets in Form von Versiegelungen und gewerblicher Nutzungen besteht nur eine geringe Bedeutung für den Naturhaushalt und die Belange des Umweltschutzes. Das Plangebiet hat momentan auch für den Menschen in Bezug auf die Erholung keine übergeordnete oder besondere Bedeutung. Zudem bestehen durch die umliegenden Nutzungen in Form des Siedlungsgebiets sowie der angrenzenden Straßen Beeinträchtigungen des Plangebiets.

Durch die stärkere Durchgrünung des Plangebiets und den geringeren Versiegelungsgrad ist von positiven Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Belange des Umweltschutzes auszugehen. Mögliche Beeinträchtigungen können durch die Umsetzung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vermieden bzw. vermindert werden und ziehen somit keine nachhaltigen Beeinträchtigungen nach sich.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Avifauna, von Fledermäusen, Amphibien, Reptilien und sonstigen Arten ist bei Einhaltung der Vermeidungs-, und Minimierungsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Im Zuge des Umweltreports wird kein quantitativer Ausgleichsbedarf ermittelt. Übergeordnete Vorgaben zur Vermeidung und Minimierung von mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen sollten jedoch aufgenommen und im Bebauungsplan festgesetzt werden.

11 Literatur und Quellen

Literatur

- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E.; FIEDLER, W. (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band I Nonpasseriformes - Nichtsperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim. 2. Auflage.
- BAUER, H.-G.; BEZZEL, E.; FIEDLER, W. (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Band II Passeriformes - Sperlingsvögel. Aula-Verlag, Wiebelsheim. 2. Auflage.
- BÜRO SIEBER (2018): 2. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes mit integriertem Landschaftsplan - Gemeindeverwaltungsverband Eriskirch-Kressbronn a.B. -Langenargen, Fassung vom 05.11.2018. Lindau.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos, Stuttgart.
- HAMMER ET AL. (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern.
- HÖLZINGER, J. (1997): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.2 Singvögel 2. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- HÖLZINGER, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Band 3.1 Singvögel 1. Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2002): Naturschutz-Praxis, Landschaftspflege 1: Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Das richtige Grün am richtigen Ort. 1. Auflage 2002, Karlsruhe
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2006): Klimaatlas des Landes Baden-Württemberg.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2010): Bodenschutz 23; Bewertung der Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit; Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren, Karlsruhe
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2012): Bodenschutz 24; Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, Karlsruhe
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten; 5. Auflage, 2018, Karlsruhe
- REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (1996): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben. Ravensburg.
- REGIONALVERBAND BODENSEE-OBERSCHWABEN (2021): Regionalplan Bodensee-Oberschwaben – Fortschreibung des Regionalplans. Ravensburg.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die neue Brehm Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- STADT-LAND-SEE (2019): Landschaftsplan Gemeindeverwaltungsverband Eriskirch-Kressbronn-Langenargen, Fassung 29.08.2019. Lindau.
- SÜDBECK ET. AL (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Raddolfzell.
- VOGELWARTE SEMPACH (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht, Sempach (CH).

Online-Quellen

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (online): „Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz“, online abgerufen im April 2021 auf: wisia.de

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW) (online): „Rote Listen und Artenverzeichnisse“, online abgerufen im April 2021 auf: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/rote-listen>

Kartendienste

GEOPORTAL RAUMORDNUNG BADEN-WÜRTTEMBERG – MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND WOHNUNGSBAU (GDI-BW): KARTENVIEWER

LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten- und Kartendienst.

LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG: Kartenviewer

Gesetze

BAUGESETZBUCH (BauGB) vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Gesetz vom 08.08.2020 (BGBl. I S. 1728)

BUNDESBODENSCHUTZGESETZ (Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten, BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Gesetz vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Gesetz vom 04.03.2020 (BGBl. I S. 440)

LANDES-BODENSCHUTZ- UND ALTLASTENGESETZ (Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes, LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. S. 1233)

NATURSCHUTZGESETZ (Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft, NatSchG) vom 23.06.2015 (GBl. S. 585), zuletzt geändert durch Gesetz vom 17.12.2020 (GBl. S. 651)

12 Anhang

Pflanzliste zur Ein- und Begrünung der Planfläche

Bäume 1. Ordnung

- Ap** *Acer platanoides* (Spitz-Ahorn)
Cb *Carpinus betulus* (Weißbuche)
Cs *Castanea sativa* (Edelkastanie)
Fs *Fagus sylvatica* (Rotbuche)
~~**Gb** *Ginkgo biloba* (Fächerblattbaum)~~
~~**Gt** *Gleditsia triacanthos* (Gleditschie)~~
Jn *Juglans nigra* (Walnuss)
Lt *Liriodendron tulipifera* (Tulpenbaum)
Pa *Platanus x acerifolia* (Ahornblättrige Platane)
Ps *Pinus sylvestris* (Waldkiefer)
Qc *Quercus cerris* (Zerr-Eiche)
Qf *Quercus frainetto* (Ungarische Eiche)
Qp *Quercus palustris* (Sumpf-Eiche)
Qpe *Quercus petraea* (Trauben-Eiche)
Qr *Quercus robur* (Stiel-Eiche)
QrF *Quercus robur* "Fastigiata Koster" (Säulen-Eiche)
Sa *Salix alba* (Silber-Weide)
Sj *Styphnolobium japonica* (Schnurbaum)
Tc *Tilia cordata* (Winter-Linde)
Te *Tilia europaea* "Pallida" (Kaiser-Linde)
Tp *Tilia platyphyllos* (Sommer-Linde)
Tt *Tilia tomentosa* (Silber-Linde)
Tt *Tilia tomentosa* "Brabant" (Silber-Linde)
Ul *Ulmus laevis* (Flatterulme)
~~**Zs** *Zelkovia serrata* (Zelkove)~~

Bäume 2. Ordnung

- Ac** *Acer campestre* (Feldahorn)
Ag *Alnus glutinosa* (Schwarz-Erle)
As *Alnus x spaethii* (Purpur-Erle)
Bp *Betula pendula* (Hänge-Birke)
Cb *Catalpa bignonioides* (Trompetenbaum)
CbF *Carpinus betulus* "Frans Fontaine" (säulenförmige Hainbuche)
Cc *Corylus colurna* (Baumhasel)
Fo *Fraxinus ornus* (Blumenesche)
Kp *Koelreuteria paniculata* (Blasenbaum)
Oc *Ostrya carpinifolia* (Hopfenbuche)
Sf *Salix fragilis* (Bruch-Weide)
TcR *Tilia cordata* "Rancho" (kleinkronige Winterlinde)
Uh *Ulmus Hybride* (Stadt-Ulme)

In einem Abstand von ca. 20 m zum Ortsrand hin sind nur heimische Baumarten zulässig (Kürzel **fett** / unterstrichen gedruckt).

Sträucher

Arten wie Bäume, zusätzlich:

- Cc *Corylus avellana* (Haselnuss)
- Cs *Cornus sanguinea* (Roter Hartriegel)
- Ee *Euonymus europaeus* (Gewöhl. Pfaffenhütchen)
- Lv *Ligustrum vulgare* (Liguster)
- Lx *Lonicera xylosteum* (Gewöhl. Heckenkirsche)
- Pa *Prunus avium* (Vogel-Kirsche)
- Ps *Prunus spinosa* (Schlehe)
- Rc *Rhamnus cathartica* (Echter Kreuzdorn)
- Rc *Rosa canina* (Hunds-Rose)
- Rf *Rubus fruticosus* (Brombeere)
- Rr *Rosa rubiginosa* (Wein-Rose)
- Sn *Sambucus nigra* (Schwarzer Holunder)
- Vo *Viburnum opulus* (Gewöhl. Schneeball)

Genannt sind Baumarten, die sich aufgrund Ihrer Stresstoleranz gegenüber den wachsenden abiotischen Einflussfaktoren besonders im Stadtgebiet bewährt haben. Sind Sorten in Anführungsstrichen mit angegeben, so werden insbesondere diese Sorten vor der Nominalformen aufgrund positiver Eigenschaften (bspw. keine Ausbildung von Dornen) empfohlen.

Diese Pflanzlisten sind als nicht abschließend zu betrachten und stellen lediglich Vorschläge für mögliche, zu pflanzende Baumarten dar, die sich entsprechend dem Erfahrungsschatz und Aussagen der einschlägigen Literatur im urbanen Raum gegenüber den abiotischen Einflussbedingungen behaupten konnten. Vorzugsweise sind Laubbäume zu pflanzen.

Grundsätzlich nicht zulässig ist die Verwendung von Sorten der Baumarten, deren Kronenentwicklung züchterisch bedingt begrenzt wird (vgl. Zwerg- und Kugelformen der Baumarten).

Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Intensivobstanlagen. Daher sollten bei der Bepflanzung keine Arten verwendet werden, die als Wirtspflanzen für die meldepflichtige Feuerbrandkrankheit gelten. Rechtsgrundlage hierfür ist die Verordnung zur Bekämpfung der Feuerbrandkrankheit (Feuerbrandverordnung) vom 20.12.1985 (BGBl. I S. 2551), in der Fassung vom 13.12.2007 (BGBl. I S. 2930). Bei der Pflanzung von Streuobstbäumen sind die besonders feuerbrandanfälligen Arten/Sorten Felsenbirne (*Amelanchier spec.*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Mehlsbeere / Eberesche (*Sorbus spec.*), Lorbeermispel (*Stranvaesia spec.*), Feuerdorn (*Pyracantha spec.*), Zwergmispel (*Cotoneaster spec.*), Quitten (*Cydonia oblonga*) sowie die Birnensorte "Oberösterreichischer Weinbirne" auszuschließen.

Extensive Dachbegrünung

Für die extensive Dachbegrünung sind geeignete und hochwertige Saatgutmischungen zu wählen. Geeignet sind die Mischungen Nr. 18 „Dachbegrünung / Saatgut“ für extensive, niederwüchsige Begrünungen, die aus 50% Blumen und 50 % Gräsern besteht, oder Nr. 19 „Dachbegrünung / Sprossen“ für Dächer mit Kies, Schotter oder Sand von Rieger-Hofmann oder vergleichbare. Die Ansaat ist entsprechend den Anforderungen der Mischungen auszuführen.