

Stadt Friedrichshafen

Umweltbericht

mit integriertem Grünordnungsplan und
artenschutzrechtlicher Prüfung

Bestandteil der Begründung zum
Bebauungsplan Nr. 546 „Reinachweg-Süd“

Entwurf

~~28.11.2024~~ 20.05.2025



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 Friedrichshafen

Umweltbericht

mit integriertem Grünordnungsplan und artenschutzrechtlicher Prüfung

Bestandteil der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 546 „Reinachweg-Süd“

Entwurf

~~28.11.2024~~ 20.05.2025

Auftraggeber: Stadt Friedrichshafen
Stadtplanungsamt
Charlottenstraße 12
88045 Friedrichshafen
Tel. 07541 203 4601
stadtplanung@friedrichshafen.de

Auftragnehmer: 365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen
Bernadette Siemensmeyer
Freie Landschaftsarchitektin bdla, SRL
Tel. 07551 949 558 4
b.siemensmeyer@365grad.com

Bearbeitung: M. Sc. Umweltwissenschaften Luisa König
Tel. 07551 949558 27
l.koenig@365grad.com

Inhaltsverzeichnis

0 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	6
1 Vorbemerkungen	8
2 Beschreibung des Plangebietes.....	10
2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale).....	10
2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans.....	11
3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen	16
3.1 Fachplanungen	16
3.2 Schutz- und Vorranggebiete	20
4 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten	22
4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl.....	22
4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl	22
5 Beschreibung der Prüfmethoden	23
5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	23
5.2 Methodisches Vorgehen.....	23
5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen.....	25
6 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung	26
6.1 Baubedingte Wirkungen	26
6.2 Anlagebedingte Wirkungen	26
6.3 Betriebsbedingte Wirkungen	26
7 Umweltbelange und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens	27
7.1 Mensch.....	28
7.2 Pflanzen und Biologische Vielfalt	29
7.3 Tiere	31
7.4 Fläche	33
7.5 Geologie und Boden	33
7.6 Wasser.....	35
7.6.1 Grundwasser	35
7.6.2 Oberflächengewässer.....	36
7.7 Klima / Luft (Klimaschutz, Klimaanpassung, Lufthygiene).....	37
7.8 Landschaft	39
7.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter	40
7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen.....	40
8 Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG.....	41
8.1 Methodik.....	41
8.2 Bestand.....	42
8.3 Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens.....	44

8.4 Fazit Artenschutz	45
9 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes	47
9.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	47
9.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung	47
10 Minimierung der Auswirkungen durch technischen Umweltschutz.....	48
10.1 Vermeidung von Emissionen	48
10.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	48
10.3 Nutzung von Energie	48
11 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung.....	49
11.1 Vermeidungsmaßnahmen	49
11.2 Minimierungsmaßnahmen	52
11.3 Externe Kompensationsmaßnahmen.....	60
12 Eingriffs-Kompensationsbilanz	62
12.1 Eingriff Schutzgut Boden	62
12.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen / Biotope	63
12.3 Eingriff Schutzgut Landschaftsbild	65
12.4 Gesamtbilanz	65
12.5 Fazit	66
13 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen	67
14 Literatur und Quellen	68

Abbildungen

Abbildung 1: Lage des Plangebiets in Ailingen/Friedrichshafen.....	9
Abbildung 2: Luftbild des Plangebiets (Aufnahmejahr ca. 2019)	10
Abbildung 3: Aktuelles Luftbild des Plangebiets	11
Abbildung 4: Bebauungsplan Nr. 546 „Reinachweg-Süd“	13
Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan	16
Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan	17
Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan	17
Abbildung 8: Klimaanpassungskonzept FN (01/2020)- Versorgung mit Spielplätzen	18
Abbildung 9: Klimaanpassungskonzept FN (01/2020)- Versorgung mit Parkanlagen.....	19
Abbildung 10: Klimaanpassungskonzept FN (01/2020)- Handlungsbedarf Stadtgrün	19
Abbildung 11: Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte (Kartierungsstand 2012)	21
Abbildung 12: Kernfläche und-raum des Biotopverbunds mittlerer Standorte (Kartierungsstand 2020)	21
Abbildung 13: Alternative Bebauungskonzepte 2018 bis 2020.....	22
Abbildung 14: Geländeprofil von Westen nach Osten im Plangebiet.....	34
Abbildung 15: Abflussbahnen im Umfeld des Plangebiets.....	36
Abbildung 16: Auszug aus der Klimaanalysekarte	38

Abbildung 17: Sichtfeldanalyse des geplanten Wohngebietes.....	39
Abbildung 18: Lage der Ökokonto-Maßnahmen	61

Tabellen

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Geltungsbereich.....	14
Tabelle 2: Neuversiegelung	15
Tabelle 3: Betroffenheit von Schutzgebieten durch das Vorhaben	20
Tabelle 4: Datengrundlage und methodisches Vorgehen.....	24
Tabelle 5: Übersicht der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	27
Tabelle 6: Bodenfunktionswerte auf unversiegelten Flächen	34
Tabelle 7: Per Detektor erfasste Fledermausarten im Bereich des Reinachwegs (mobile Erfassung). ...	43
Tabelle 8: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden	63
Tabelle 9: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope.....	64
Tabelle 10: Eingriffs-Kompensationsbilanz Schutzgut Landschaftsbild	65
Tabelle 11: Gesamtbilanz	65

Anhang

Anhang I	Fotodokumentation
Anhang II	Pflanzlisten

Anlage

Anlage I	Bestandsplan (Nr. 2422/1, M 1:750)
Anlage II	Maßnahmenplan (Nr. 2422/2, M 1:750)
Anlage III	Artenschutzfachliche Bestandsaufnahmen (Luis Ramos, 15.11.2024)

Zur besseren Nachvollziehbarkeit der Änderungen sind entfallende Inhalte durchgestrichen und Ergänzungen farblich markiert, diese Markierungen und durchgestrichenen Inhalte werden für den Satzungsbeschluss und die rechtsverbindliche Fassung entfernt.

0 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Die Stadt Friedrichshafen beabsichtigt, in der Ortschaft Ailingen die Ausweisung eines neuen Wohngebiets zu ermöglichen, das der Schaffung von Wohnraum überwiegend für den lokalen Bedarf dienen soll.

Die Stadt stellt hierfür einen Bebauungsplan mit einer Gesamtfläche von rd. 1,46 ha auf. Der Bebauungsplan sieht für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1, WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 eine GRZ von 0,4 bzw. 0,3 vor. Insgesamt beträgt die maximal zulässige Neuversiegelung im Plangebiet ca. 0,74 ha. Zusätzlich sind öffentliche Grünflächen, u.a. ein Spielplatz, sowie Baumpflanzungen vorgesehen. Diese dienen der Durchgrünung innerhalb des Plangebiets. Die Erschließung der Fläche erfolgt von der bestehenden Straße Wolfenesch aus. Die Gebäude erhalten eine Dachbegrünung.

Der Bebauungsplan wird einer Umweltprüfung unterzogen. Hierzu wird ein Umweltbericht mit Eingriffs-Kompensationsbilanz als Bestandteil der Begründung erarbeitet. Aufgrund der Größe des Vorhabens und der Empfindlichkeit der vorhandenen Schutzgüter sind alle Umweltbelange, also Mensch (Wohnumfeld, Gesundheit, Erholung), Pflanzen/Biologische Vielfalt, Tiere, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und die Kultur- und Sachgüter untersuchungsrelevant.

Schutzgebiete

Im Umfeld sind verschiedene Schutzgebiete vorhanden. Innerhalb des Plangebietes liegen eine Kernfläche und ein Kernraum des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt etwa 500 m westlich.

Auswirkungen

Im Folgenden werden die erwarteten Auswirkungen des Bebauungsplans auf die einzelnen Schutzgüter kurz zusammengefasst.

Mensch: Durch die geplante Bebauung entstehen Veränderungen des Wohnumfeldes für die angrenzenden Siedlungsbereiche. Für die Erholungsfunktion und das Wohnumfeld sind aufgrund der geringen Bedeutung (örtlicher Wander- und Radweg) keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Durch die Ausweisung eines öffentlichen Spielplatzes wird die Erholungsfunktion im Norden von Ailingen verbessert.

Pflanzen / Biologische Vielfalt: Durch die geplante Bebauung gehen mittelwertige Biotopstrukturen verloren. Der Walnussbaum im Nordwesten kann nicht erhalten werden. Durch die geplanten Grünflächen, Gehölzpflanzungen, der naturnahen Gestaltung der Hausgärten sowie der Dachbegrünung werden die Eingriffe gemindert.

Tiere: Durch die geplante Bebauung entsteht ein Eingriff in mittelwertige Lebensräume. Zum Erhalt bzw. zur Stärkung der Leitlinie für Fledermäuse im Osten werden zwei Bäume zum Erhalt festgesetzt sowie **zwei-vier** Bäume gepflanzt. Weitere negative Auswirkungen der Planung werden durch Maßnahmen wie die weiteren Baumpflanzungen (Wiederherstellung der Fledermaus-Leitlinie der Ost-West-Achse), der naturnahen Gestaltung der unbebauten Grundstücksflächen, Dachbegrünung und dem Erhalt von Totholz gemindert. Bei Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen treten keine Verbotstatbestände ein.

Fläche: Durch die Lage zwischen bestehenden Wohngebieten und Straßen entsteht keine zusätzliche Zerschneidungswirkung.

Boden: Durch das geplante Bauvorhaben werden insgesamt ca. 0,74 ha Boden neuversiegelt. Durch Versiegelung, Abgrabungen oder Aufschüttungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft und vollständig verloren oder werden beeinträchtigt.

Wasser: Durch die Neuversiegelung wird die Grundwasserneubildung geringfügig reduziert. Der Boden hat eine hohe Filterfunktion für Schadstoffe, so dass nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu rechnen ist. Anfallendes Regenwasser wird einerseits über eine Dachbegrünung zurückgehalten, andererseits in Rigolen unter dem Spielplatz gesammelt und südöstlich in den Tobelbach eingeleitet. Wasserschutzgebiete sind nicht betroffen. Es sind keine erheblich negativen Beeinträchtigungen auf Oberflächengewässer zu erwarten. Der verdolte Tobelbach bleibt innerhalb des Plangebiets durch die Planung unberührt. Das anfallende Niederschlagswasser wird in einer Rigole zurückgehalten und nach vorheriger Filterung in den Bach eingeleitet.

Klima/Luft: Mit der Neuversiegelung von ca. 0,74 ha Fläche wird das Mikroklima in geringem Maß verändert und Kaltluftentstehungsflächen gehen verloren. Mit steigendem Versiegelungsgrad ist mit einer verstärkten Aufheizung zu rechnen.

Landschaft/Ortsbild: Durch das geplante Vorhaben gehen keine landschaftsprägenden Strukturen verloren. Die ehemalige Streuobstwiese wurde aufgrund Überalterung bereits vor Jahren gerodet. Es kommt zu einer lokalen Veränderung des Ortsbildes durch die Errichtung neuer mehrgeschossiger Gebäude angrenzend an bestehende Wohnsiedlungen. Die Gebäudehöhen orientieren sich an der umgebenden Wohnbebauung. Eine Minimierung erfolgt durch eine Durchgrünung der Wohnbaugrundstücke (Pflanzgebot), des Spielplatzes sowie die Begrünung des Straßenraumes.

Kultur- und Sachgüter: Es sind keine Bau- und Kunstdenkmale im Plangebiet oder dessen unmittelbarer Umgebung bekannt. Ein Sachgut stellt das vorhandene Wohnhaus mit Nebengebäuden dar. Aus dem Plangebiet sind bislang keine archäologischen Fundstellen bekannt.

Vermeidungs-/ Minimierungs-/ Kompensationsmaßnahmen

Im Bebauungsplan sind Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgesetzt, um Eingriffe in den Naturhaushalt und das Orts- und Landschaftsbild zu minimieren. Aus Gründen des Artenschutzes werden im Osten des Plangebiets der Erhalt ~~und die Pflanzung von jeweils 2 Bäumen und die Pflanzung von 4 Bäumen sowie der Verzicht auf nächtliche Beleuchtung östlich der Baufenster auf FlSt. 409 und 438/1~~ festgesetzt. Weitere Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen umfassen den fachgerechten Umgang mit Gefahrenstoffen, Abfall und Bodenaushub, den Verzicht auf Eindeckung der Dächer aus unbeschichtetem Metall sowie eine ortsnahe Einleitung des anfallenden, unbelasteten Niederschlagswassers in ein oberirdisches Gewässer. Der gebietsexterne Ausgleich wird durch Abbuchung von Ökopunkten aus zwei Maßnahmen aus dem kommunalen Ökokonto der Stadt Friedrichshafen erbracht.

1 Vorbemerkungen

Die Stadt Friedrichshafen beabsichtigt, auf einer bisher größtenteils unbebauten Fläche im Teilort Ailingen ein Wohngebiet für den lokalen Bedarf an Wohnraum zu entwickeln. Die Planung sieht neben Einzel- und Doppelhäusern auch Geschosswohnungsbauten vor. Es sollen ca. 70 Wohneinheiten neu geschaffen werden.

Hierfür stellt die Stadt Friedrichshafen einen Bebauungsplan mit einer Gesamtfläche von 1,46 ha auf. Ausgewiesen wird ein Allgemeines Wohngebiet (WA).

Das Vorhaben stellt aufgrund seiner Lage und Größe eigentlich eine Innenentwicklung im Sinne des § 13a BauGB dar. Das Plangebiet verfügt bereits über Erschließungsansätze (Reinachweg und Wolfeneesch) und ist weitestgehend von Bestandsbebauung umgeben. Nachdem im Vorbereitenden Umweltbericht allerdings ein Vorkommen artenschutzrelevanter Arten nicht ausgeschlossen werden konnte, wird hier von der Durchführung eines Verfahrens nach § 13a BauGB abgesehen.

Nach dem BauGB ist für den Bebauungsplan eine Umweltprüfung durch die verfahrensführende Kommune erforderlich. Als wesentliche Entscheidungsgrundlage wird ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zum Bebauungsplan nach den Anforderungen des BauGB/UVPG (§ 2 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 2a/Anlage 1 BauGB) erstellt. Auf Basis einer schutzgutbezogenen Standortanalyse werden Aussagen zur Freiraumgestaltung und zur Einbindung in die Landschaft getroffen sowie Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Weitere Bestandteile sind eine artenschutzfachliche Prüfung gem. § 44 BNatSchG und eine Eingriffs-Kompensationsbilanz nach § 15 Abs. 2 BNatSchG.

Zum Bebauungsplan wird ein Grünordnungsplan erarbeitet. Im Grünordnungsplan werden auf Basis der schutzgutbezogenen Standortuntersuchung des Umweltberichtes Aussagen zur Gestaltung der Grünflächen getroffen und Kompensationsmaßnahmen entwickelt. Ziele des Grünordnungsplans sind:

- Durch- und Eingrünung des Wohngebiets
- grünordnerische Gestaltung des Wohngebiets unter Wahrung des Charakters der Umgebung
- Sicherung der Durchlüftung des Gebiets durch Maßnahmen der Klimaanpassung
- Sicherung als Lebensraum für Fledermäuse und Vögel
- fußläufige Anbindung an benachbarte Wohngebiete und Naherholungsflächen der Umgebung
- Erarbeitung geeigneter Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen für die geplanten Eingriffe in Naturhaushalt und Landschaft

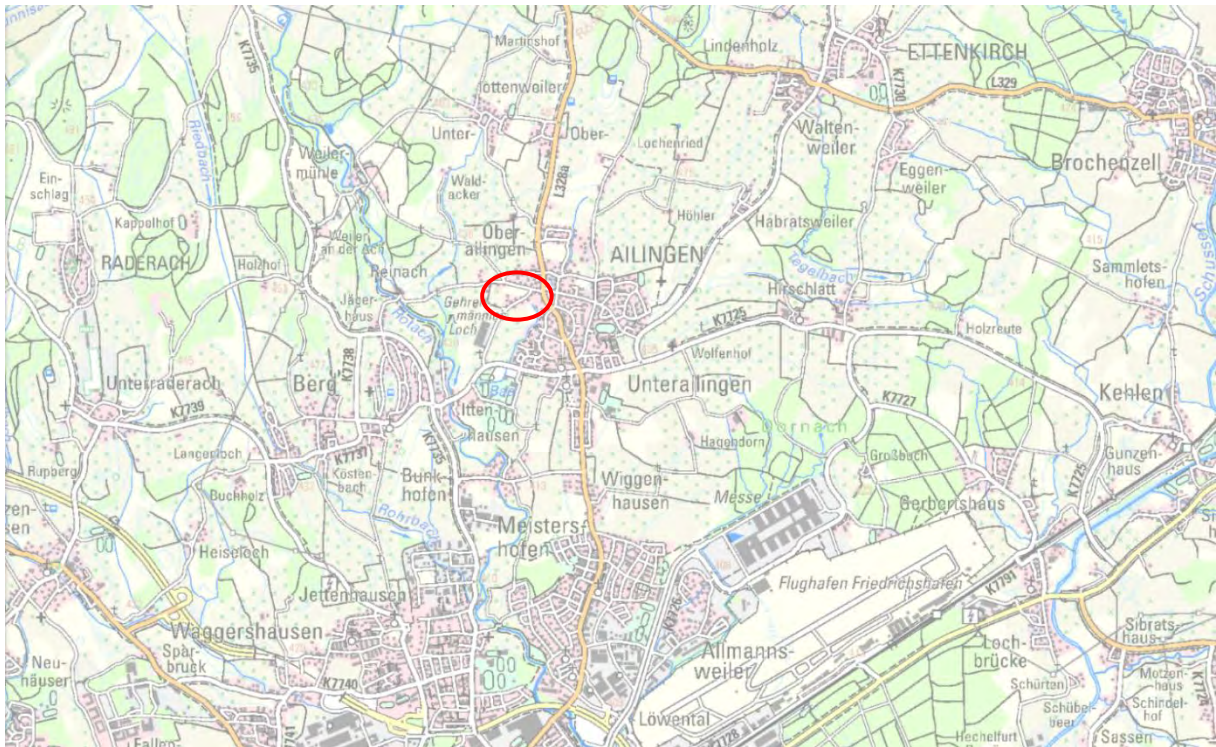


Abbildung 1: Lage des Plangebiets in Ailingen/Friedrichshafen (unmaßstäblich, Kartengrundlage: Daten- und Kartendienst, abgerufen am 14.11.2024.)

2 Beschreibung des Plangebietes

2.1 Angaben zum Standort (Nutzungsmerkmale)

Der 1,46 ha große Geltungsbereich befindet sich am nordwestlichen Ortsrand des Ortsteils Ailingen, zwischen Reinachweg und Wolfenesch. Bei der Siedlungslücke handelt es sich derzeit überwiegend um eine Grünlandfläche (teils ruderalisiert) mit vereinzelt Gehölzen, die ein- bis zweischurig gemäht wird. Auf Teilflächen ist eine Pferdekoppel angelegt. Auf Flurstück 409 ist ein Wohngebäude vorhanden. Der Geltungsbereich beinhaltet auch bestehende Straßen und Wege. Im Osten durchfließt der Tobelbach das Gebiet verdolt.



Abbildung 2: Luftbild des Plangebiets (Aufnahmejahr ca. 2019) (LUBW Daten- und Kartendienst, abgerufen am 13.11.2024). Ungefähre Lage des Plangebiets: rot umrandet.



Abbildung 3: Aktuelles Luftbild des Plangebiets (LUBW Daten- und Kartendienst, abgerufen am 13.11.2024). Ungefähre Lage des Plangebiets: rot umrandet.

2.2 Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Reinachweg-Süd“ umfasst eine Gesamtfläche von 14.600 m². Um den Bau von Wohnhäusern zu ermöglichen, wird entsprechend der Umgebungsbebauung ein Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Insgesamt sollen ca. 9 Einzelhäuser, 6 Doppelhaushälften und 9 Mehrfamilienwohnhäuser entstehen. Die Mehrfamilienhäuser befinden sich im Osten des Geltungsbereichs und grenzen an dort bereits bestehende Mehrfamilienhäuser entlang der Hauptstraße und des Reinachwegs an. Zum Ortsrand hin schließen sich die Doppel- und Einzelhäuser an.

Die allgemeinen Wohngebiete werden aufgrund des unterschiedlichen Maßes der baulichen Nutzung (u.a. Gebäudehöhen, Wandhöhen, Anzahl Vollgeschosse) sowie u.a. des teils unterschiedlichen Umgangs dem Niederschlagswasser und der Dachform gegliedert in WA1 bis WA5. Die festgesetzte Grundflächenzahl GRZ für Hauptgebäude liegt im WA1-4 beim in Allgemeinen Wohngebieten zulässigen Maximalwert von 0,4, um eine optimale Ausnutzung der Flächen zu gewährleisten. Im WA 5 wurde eine GRZ von 0,3 gewählt, da die dort bestehenden Grundstücke relativ groß sind und somit eine GRZ von 0,3 städtebaulich hier ausreichend ist.

Im WA1 ist Einzel- und Doppelhausbebauung mit max. 2 Vollgeschossen festgesetzt. Im WA 2-5 bzw. im Bereich des Geschosswohnungsbau wurden entsprechend der städtebaulichen Situation Einzelhausbebauung mit drei Vollgeschosse festgesetzt. Zudem ist im WA4 jeweils ein Staffelgeschoss je Gebäude zulässig. Im WA 2,3 und 5 sind keine Staffelgeschosse zulässig, da diese als städtebaulich verträglicher Übergang zu den niedrigeren geplanten und bestehenden Einzel- bzw. Doppelhäuser fungieren.

Die Gebäudehöhen im WA1 betragen maximal 7,5 m, im WA2, 3 und 5 10 m. Im WA4 können die Gebäude bis maximal 13 m errichtet werden. Die Wand- und Gebäudehöhen sind derart bemessen, dass

diese städtebauliche Konzeption ermöglicht wird und im Zusammenspiel mit der zulässigen Zahl der Vollgeschosse und der Staffelgeschosse zweckmäßige Wohnungsbauten errichtet werden können.

Insbesondere im Bereich von Mehrfamilienhäusern und Geschosswohnungsbauten ist mit der Errichtung von Tiefgaragen zu rechnen. Diese sind nicht auf die Grundfläche anzurechnen, wenn sie eine Erdüberdeckung von mind. 70 cm aufweisen.

Dächer/Dachaufbauten/Solaranlagen

Im WA1 sind nur begrünte Dächer mit einer Dachneigung von max. 15° zulässig. Diese sind mindestens extensiv, flächig und dauerhaft zu begrünen. Es ist eine Substratstärke von mindestens 15 cm oder ein Wasserspeichervolumen von mind. 55 l/m² umzusetzen. In WA2 bis WA5 sind nur begrünte Flachdächer (FD) bis 5 ° Neigung zulässig. Diese sind mindestens extensiv, flächig und dauerhaft zu begrünen. Es ist eine Substratstärke von mindestens 15 cm oder ein Wasserspeichervolumen von mind. 55 l/m² umzusetzen.

Für Nebengebäude (wie z. B. Garagen, Carports, Schuppen etc.) sind nur Flachdächer und flach geneigte Dächer mit Dachneigung von max. 15° zulässig, wobei diese ab 10 m² Dachfläche extensiv zu begrünen sind. Es ist eine Substratstärke von mindestens 6 cm oder ein Wasserspeichervolumen von mind. 25 l/m² umzusetzen.

Dachaufbauten (Gauben, Zwerchhäuser) sind nicht zulässig.

Solaranlagen sind nur aufgeständert zulässig. Die Retentionsfunktion der Gründächer darf hierdurch nicht beeinträchtigt werden. Die Abstände der Module untereinander müssen mindestens 50-80 cm betragen.

Im WA1 ist Einzel- und Doppelhausbebauung festgesetzt. Diese Festsetzungen wurden getroffen, um die städtebauliche Körnung der Umgebungsbebauung aufzugreifen und fortzuführen. Denn die Bebauung nördlich, südlich und westlich des Plangebietes ist überwiegend durch Einzelhausbebauung geprägt. Zusätzlich sind Doppelhäuser zulässig, um auch kleinere Gebäudeeinheiten und Grundstückszuschnitte und somit eine flächensparende Bebauungsdichte zu ermöglichen.

Im WA 2-5 wurden entsprechend der städtebaulichen Situation Einzelhausbebauung festgesetzt, um Geschosswohnungsbau in Anlehnung an die bestehenden Mehrfamilienhäuser nordwestlich des Plangebietes (Reinachweg 1 und 3) zu ermöglichen.

Auf Basis der Anregungen aus den Gremien wurde folgender Bebauungsplanentwurf erarbeitet:

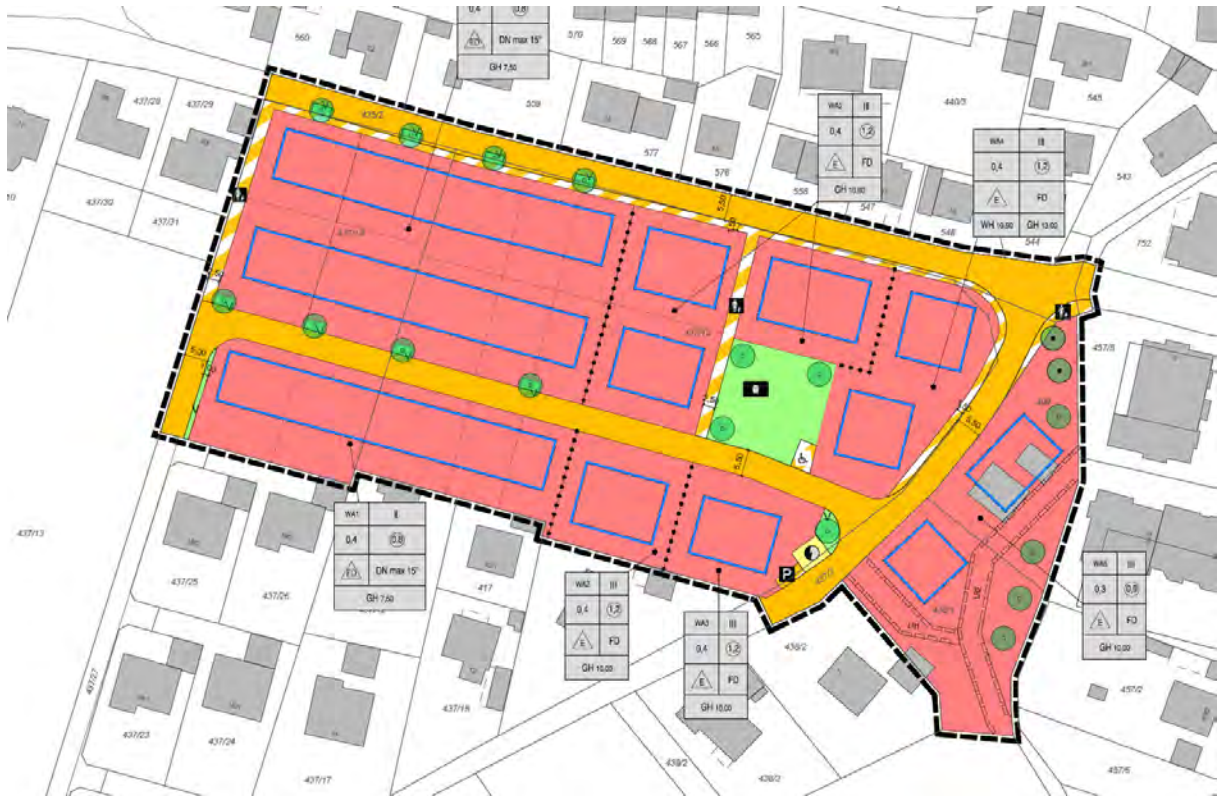


Abbildung 4: Bebauungsplan Nr. 546 „Reinachweg-Süd“ (Stadt Friedrichshafen, Entwurf, 28.11.2024 20.05.2025).

Erschließung

Die Erschließung erfolgt weitgehend über das bestehende Straßensystem und somit über die Straßen „Wolfenesch“ und „Reinachweg“. Diese werden ertüchtigt und teilweise um einen Gehweg ergänzt. Es wird lediglich eine untergeordnete zusätzliche Wohnstraße, welche in das Quartier führt, benötigt. Straßenbegleitend sollen gemäß Planteil zum Bebauungsplan u.a. mehrere öffentliche Baumscheiben mit Einzelbäumen entstehen.

Grünflächen

Ein wichtiger Bestandteil des zukünftigen Quartieres ist die zentral gelegene öffentliche Grünfläche, welche als Spielplatz gestaltet wird und zudem unterirdisch als Retentionsraum fungiert.

Der Reichachweg sowie die Planstraße werden von kleinen Grünflächen mit Laubbäumen begleitet.

Über zwei in Nord-Süd-Richtung verlaufende Fußwegeverbindungen wird das Neubauquartier mit den angrenzenden Wohngebieten verknüpft und auch an das angrenzende Wegenetz zu den Naherholungsgebieten angebunden (z. B. Weilmühle).

Grünordnerische Belange

Der Spielplatz wird mit schattenspendenden Gehölzen durchgrünt und ansprechend gestaltet. Eine flächige Dachbegrünung für die Geschosswohnbauten sowie Pflanzgebote auf den Privatgrundstücken tragen zum Temperatúrausgleich, zur Klimaanpassung, zur Aufwertung des Ortsbildes, zur Wasserrückhaltung und zum Erhalt von Lebensräumen für Pflanzen und Tiere bei.

Zentrales Element der Grünordnung bildet die öffentliche Grünfläche, die gleichzeitig als Spielplatz dient und Aufenthaltsbereich für die Anwohner dient. Neben Funktionen der Klimaanpassung und Gestaltung dienen die Grünflächen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Die Grünfläche und Baumreihen stellen zudem ein Biotopverbundelement zu den Gehölzstrukturen im Umfeld dar.

Die vorbeschriebenen Maßnahmen zur Grünordnung dienen der Vermeidung, Minimierung und der Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft und werden als solche im Bebauungsplan festgesetzt.

Ver- und Entsorgung, Retention

Im Plangebiet ist eine Fläche für eine Trafostation des Stadtwerks am See inkl. Stellplatz vorgesehen.

Im WA1 und WA2 ist das anfallende unbelastete Dach- und Hofwasser auf den privaten Grundstücken zu verwenden und über die Dachbegrünung zurückzuhalten und zu verdunsten. Bei Starkregen anfallendes Niederschlagswasser, welches nicht über oben genannte Punkte rückgehalten werden kann, ist in die Regenwasserkanalisation ab- und in die zentrale Retentionsanlage (unterhalb des Spielplatzes) einzuleiten. Das Niederschlagswasser wird dort gefiltert und anschließend südöstlich in den Tobelbach eingeleitet. Im WA3, WA4 und WA5 ist das anfallende Niederschlagswasser der Dachflächen auf den privaten Grundstücken zu verwenden und über die Dachbegrünung zurückzuhalten und zu verdunsten. Bei Starkregen anfallendes Niederschlagswasser, welches nicht über oben genannte Punkte rückgehalten werden kann, wird in die Regenwasserkanalisation abgeleitet. Eine Einleitung in die zentrale Retentionsanlage ist aus topographischen Gründen nicht möglich.

Umfang des Vorhabens und Angaben zum Bedarf an Grund und Boden

Für das geplante Vorhaben ist gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans „Reinachweg-Süd“ folgende Nutzung vorgesehen:

Tabelle 1: Geplante Nutzung im Geltungsbereich.

Geplante Nutzung	Fläche, ca. (m²)
Wohnbauflächen	10.899
Öffentliche Grünflächen	588
Verkehrsflächen (inkl. Gehweg und Parkplätze)	3.075
Flächen für Ver- und Entsorgung	33
GESAMTFLÄCHE GELTUNGSBEREICH	14.595 m²

Das Bauvorhaben findet überwiegend auf natürlichem, unversiegeltem Boden statt. Rund 1.985 m² sind bereits durch Straßen und Wege versiegelt oder mit Gebäuden bestanden.

Bei einer GRZ von 0,3 bzw. 0,4 ist unter Berücksichtigung einer 50 %-igen Überschreitung durch Nebenanlagen eine Fläche von rd. 9.340 m² überbaubar.

Die versiegelbare Fläche nimmt ggü. dem Bestand zu:

Tabelle 2: Neuversiegelung.

BESTAND - Nutzung	Fläche (m²)
vollversiegelte Fläche	1.985
Summe	1.985

PLANUNG - Nutzung	Fläche (m²)
Verkehrsflächen	3.110
Überbaubare Flächen einschl. Tiefgaragen	6.230
Summe	9.340

Neuversiegelung (Planung - Bestand)	7.355
--	--------------

3 Umweltschutzziele aus übergeordneten Fachplanungen

3.1 Fachplanungen

Landesentwicklungsplan (LEP)

Nach dem Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württembergs (LEP 2002) ist Friedrichshafen als Oberzentrum ausgewiesen und dem Verdichtungsraum „Bodenseeraum mit besonderer struktureller Prägung“ zugeordnet. Verdichtungsräume sollen als Wohn-, Produktions- und Dienstleistungsschwerpunkte mit hochwertigem Infrastruktur- und Arbeitsplatzangebot gesichert und so weiterentwickelt werden, dass sie ihre übergeordneten Funktionen für die wirtschaftliche, kulturelle und soziale Entwicklung des Landes erfüllen und als leistungsfähige Wirtschaftsstandorte im internationalen Wettbewerb bestehen können. Bei der Siedlungsentwicklung sind vorrangig die im Siedlungsbestand vorhandenen Potentiale an Brach- und Konversionsflächen, Baulücken und Baulandreserven zu nutzen. Dieser Zielformulierung wird mit dem laufenden Projekt Folge geleistet, da eine siedlungsintegrierte Fläche überplant wird. Im LEP (2002) werden keine weiteren Aussagen zum Plangebiet oder der direkten Umgebung getroffen. Das Gebiet weist keine überdurchschnittliche Dichte schutzwürdiger Biotope oder überdurchschnittliche Vorkommen landesweit gefährdeter Arten auf.

Regionalplan

Im Regionalplan (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, Gesamtfortschreibung) ist Friedrichshafen als Siedlungsbereich ausgewiesen. Friedrichshafen bildet zusammen mit Ravensburg und Weingarten das Oberzentrum der Region Bodensee-Oberschwaben. Das Plangebiet liegt außerhalb von Regionalen Grünzügen oder Grünzäsuren sowie außerhalb schutzbedürftiger Bereiche für Naturschutz und Landschaftspflege. Regionalplanerische Belange werden nicht berührt.

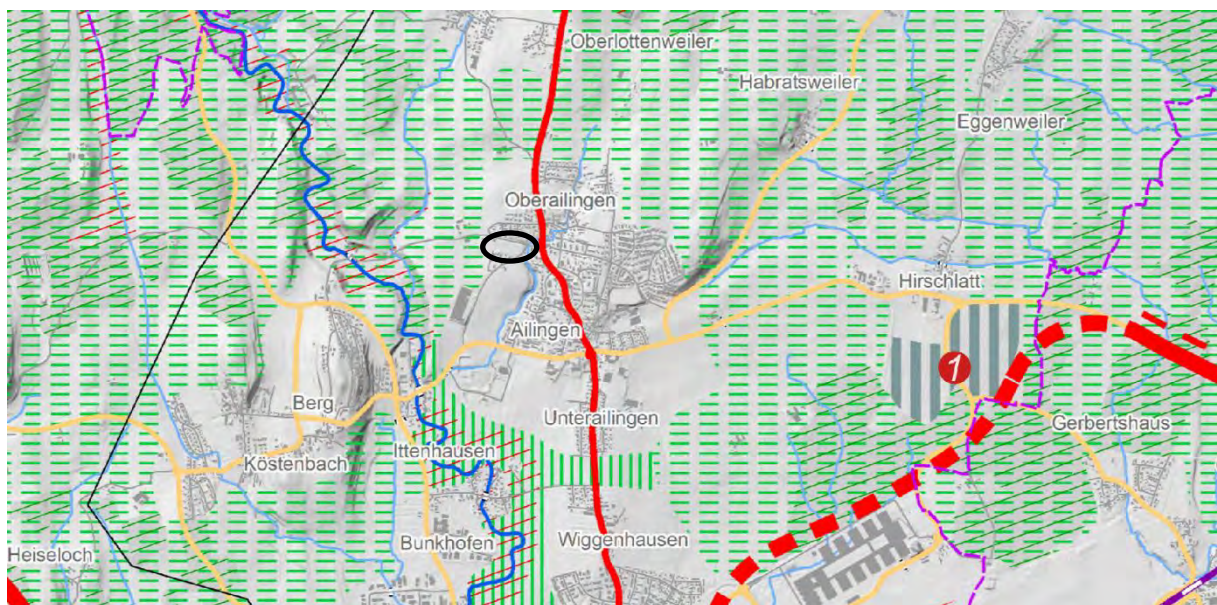


Abbildung 5: Ausschnitt aus dem Regionalplan (Regionalverband Bodensee-Oberschwaben, Gesamtfortschreibung, Nov. 2023, Raumnutzungskarte Blatt Süd (unmaßstäblich)), Plangebiet schwarz umrandet.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) 2015 (VVG Friedrichshafen-Immenstaad, 2006) stellt das Plangebiet größtenteils als geplante Wohnbaufläche dar. Ein kleiner Teil ist bereits als bestehende Wohnbaufläche dargestellt. Der Bebauungsplan wird somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

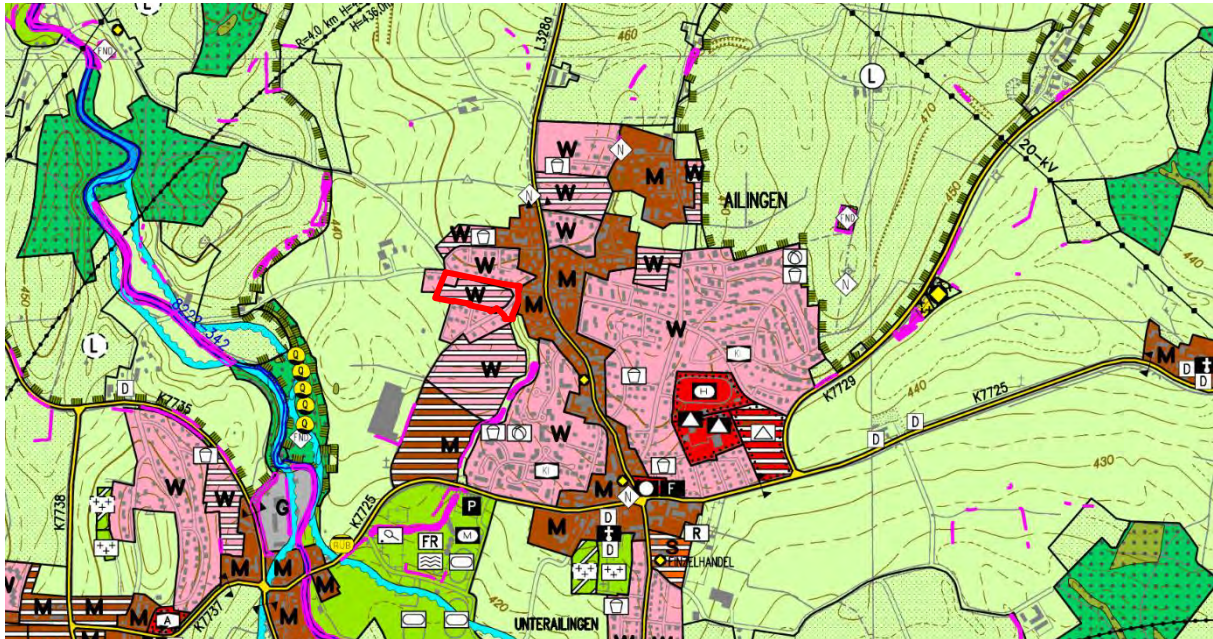


Abbildung 6: Auszug aus dem Flächennutzungsplan (VVG Friedrichshafen-Immenstaad, 2006, unmaßstäblich), Plangebiet rot umrandet.

Landschaftsplan / Stadtbiotopkartierung FN

Der Landschaftsplan des VVG Friedrichshafen-Immenstaad (2004) stellt das Plangebiet in Karte 24b als „Suchfläche für mögliche Siedlungsentwicklung 1. Priorität“ (grau gestreift) dar. Es handelt sich um die „Suchfläche Nr. A17.1 Reinacher Straße Süd“. In der angrenzenden freien Landschaft liegen nur naturschutzfachlich stark verarmte Lebensraumkomplexe vor (Intensivobstplantagen).

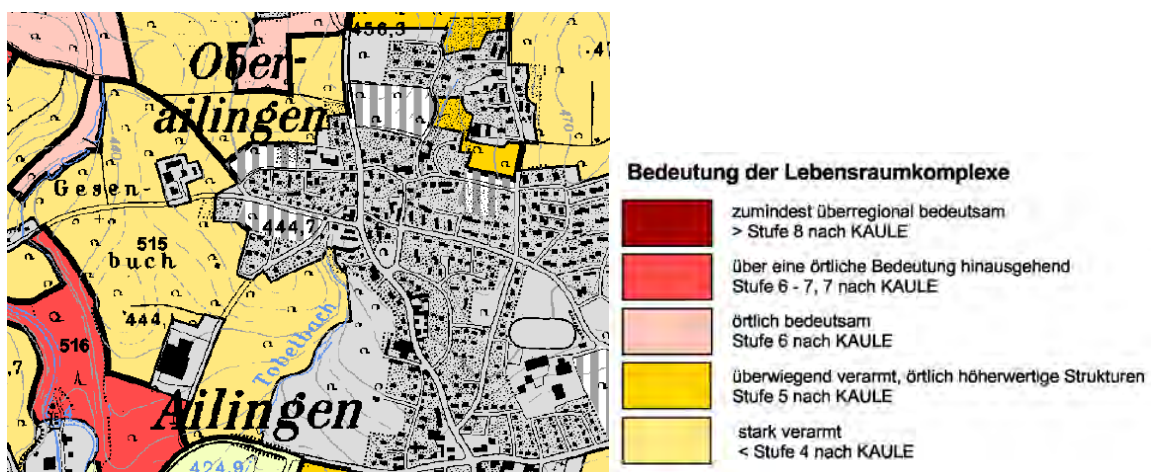


Abbildung 7: Ausschnitt aus dem Landschaftsplan, Karte 14b „Lebensraumkomplexe“ (05/2004).

Gemäß **Stadtbiotopkartierung Friedrichshafen** (2005) befand sich im Gebiet ein Streuobstbestand. Der lückige Baumbestand wurde etwa im Jahr 2017 gerodet, womit seine Wertigkeit im Biotopverbund verloren ging.

Begrünungssatzung FN

Die Stadt Friedrichshafen hat im Jahr 2021 eine Begrünungssatzung mit Vorgaben zur Grünordnungsplanung im gesamten städtischen Siedlungsgebiet aufgestellt. Das Plangebiet liegt im Bereich C (Teilorte). Die Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (vgl. Kap. 11.1 und 11.2) wurden angelehnt an diese Vorgaben erstellt.

Klimaanpassungskonzept FN

Im Klimaanpassungskonzept Friedrichshafen (2020) wurde u.a. die Versorgung der Ortsteile mit Spielplätzen analysiert. Im Nordwesten Ailingens ist derzeit kein Spielplatz vorhanden, der Handlungsbedarf ist hoch bis sehr hoch.

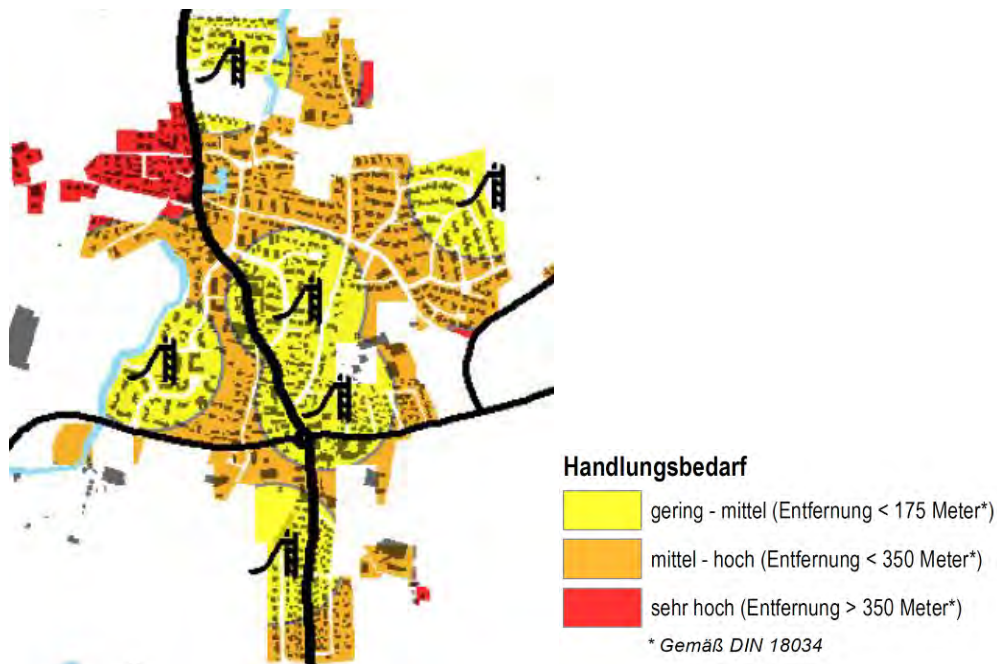


Abbildung 8: Klimaanpassungskonzept FN (01/2020)- Versorgung mit Spielplätzen.

Ebenso gibt es im Umkreis von <500 m keine multifunktionalen Parkanlagen oder Naherholungsgebiete, die der Wochenend- und Feierabenderholung der Anwohner dienen.

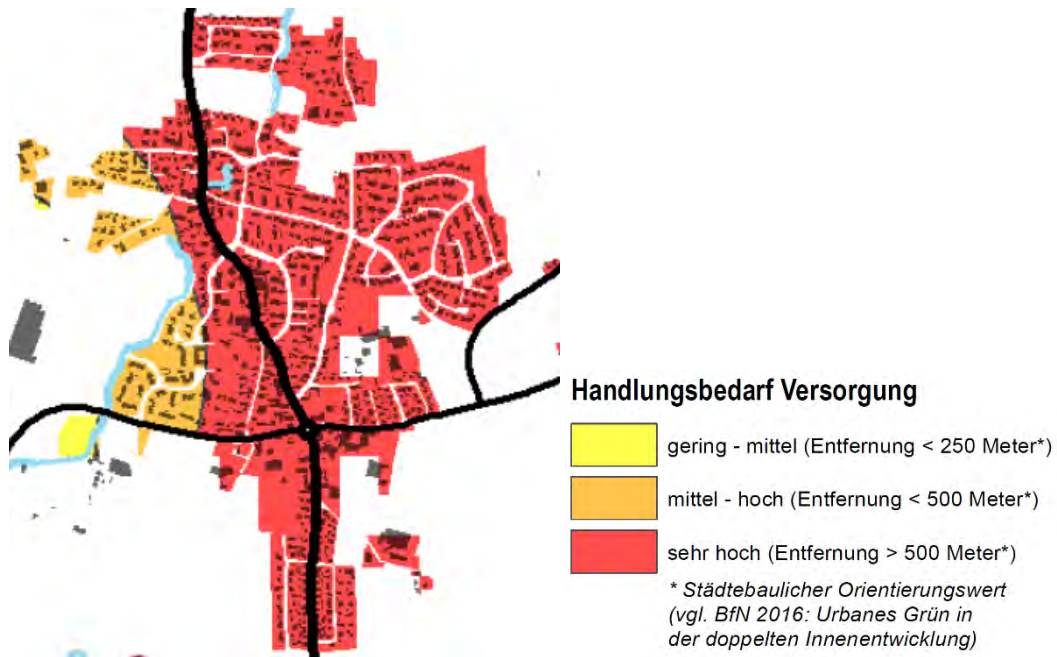


Abbildung 9: Klimaanpassungskonzept FN (01/2020)- Versorgung mit Parkanlagen und Naherholungsgebieten.

Aus der Unterversorgung an Parks, Naherholungsgebieten und Spielplätzen ergibt sich für Ailingen insgesamt ein hoher Handlungsbedarf für Stadtgrün.

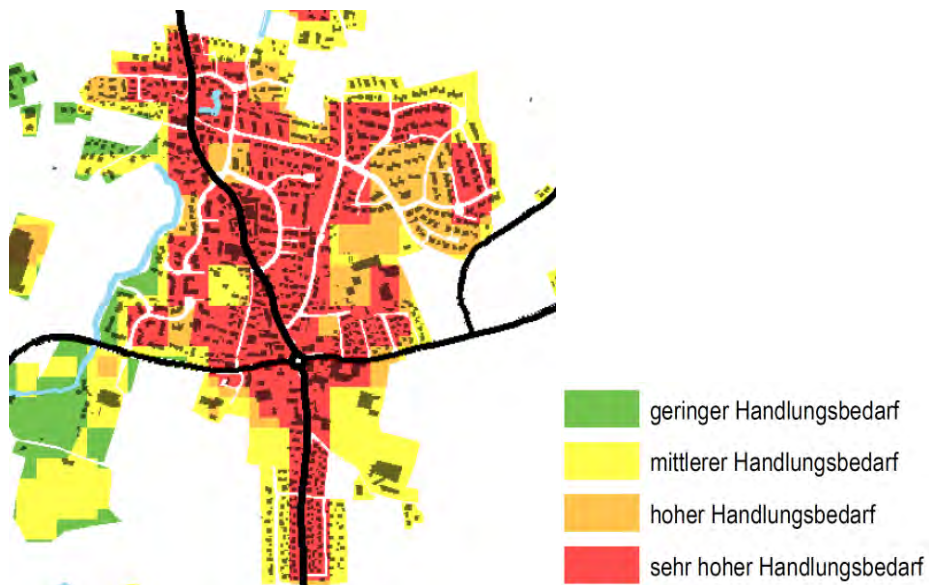


Abbildung 10: Klimaanpassungskonzept FN (01/2020)- Handlungsbedarf Stadtgrün.

3.2 Schutz- und Vorranggebiete

Tabelle 3: Betroffenheit von Schutzgebieten durch das Vorhaben.

Betroffenheit Schutzgebiete	nein	ja	Schutzgebiet Nr. / Anmerkungen
FFH-Gebiete	☒	☐	
Vogelschutzgebiete	☒	☐	
Naturschutzgebiete	☒	☐	
Landschaftsschutzgebiete	☒	☐	
Geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG / § 33 NatSchG)	☒	☐	Ca. 50 m südöstlich entfernt
Streuobstbestände (§ 30 BNatSchG / § 33a NatSchG)	☒	☐	
Naturdenkmäler	☒	☐	
FFH-Mähwiesen	☒	☐	
Naturpark	☒	☐	
Wasserschutzgebiete	☒	☐	
Waldschutzgebiete	☒	☐	
Kommunale Baumschutzsatzung	☐	☒	
Überschwemmungsflächen	☒	☐	
Fachplan Landesweiter Biotopverbund	☐	☒	Kernfläche und-raum des Biotopverbunds mittlerer Standorte innerhalb des Plangebiets, jedoch real seit Jahren nicht mehr vorhanden
Generalwildwegeplan	☒	☐	

Natura 2000 Gebiete

Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Rotachtal Bodensee“ (Nr. 8222342) liegt ca. 500 m westlich entfernt. Das nächste Vogelschutzgebiet liegt >5 km entfernt. Aufgrund der Entfernung sowie der Art und geringen Größe des Bebauungsplanes (Wohngebiet) kann eine Beeinträchtigung der Natura 2000-Gebiete über den Wasser-, Boden- oder Luftpfad ausgeschlossen werden.

Betroffene Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebietes sowie in unmittelbarer Nähe sind keine nach § 30 BNatSchG / § 33 NatSchG geschützten Biotope vorhanden. Es befinden sich keine Naturschutz-, Landschaftsschutzgebiete oder Waldschutzgebiete innerhalb des Untersuchungsraums.

Rd. 50 m südöstlich liegt das geschützte Biotop Nr. 183224351794 „Tobelbach westlich Ailingen“. Es sind keine Auswirkungen durch die Planung zu erwarten, der Biotop bleibt unverändert erhalten.

Biotopverbundflächen und Generalwildwegeplan

Innerhalb des Plangebietes liegen eine Kernfläche und ein Kernraum des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Es handelt sich um eine ehemalige Streuobstwiese, die jedoch durch Rodung (überwiegend ca. im Jahr 2017) entwertet wurde. Auf der Fläche stehen keine Einzelbäume mehr (Stand: Nov. 2024). Die extensiv genutzte Grünlandfläche stellt im weitgehend ausgeräumten und durch Intensivobstanlagen geprägten Landschaftsraum um Ailingen jedoch auch weiterhin eine Fläche von Bedeutung im Biotopverbund dar.

Wildtierkorridore nach dem Generalwildwegeplan sind nicht betroffen.

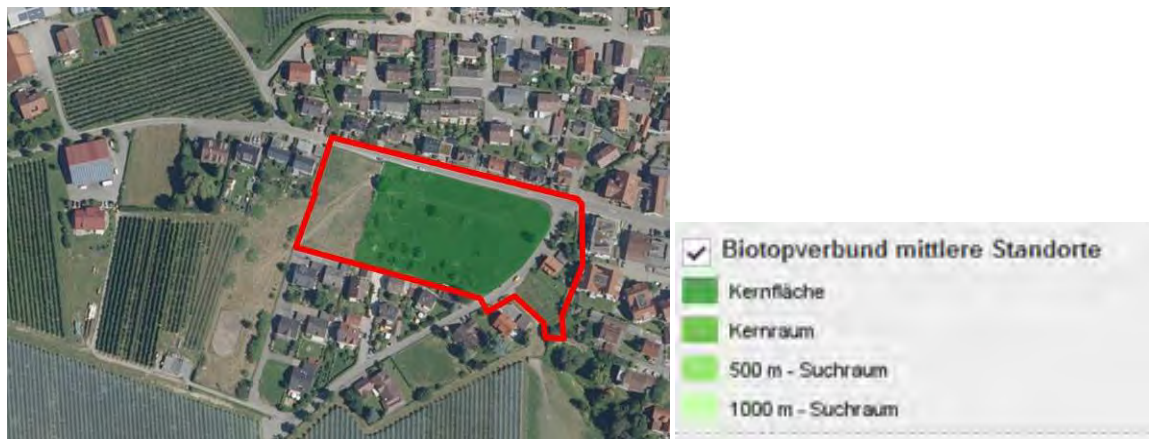


Abbildung 11: Kernfläche des Biotopverbunds mittlerer Standorte (Kartierungstand 2012) innerhalb des Plangebiets (rote Umrandung); Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst online, abgerufen 2019, unmaßstäblich.



Abbildung 12: Kernfläche und-raum des Biotopverbunds mittlerer Standorte (Kartierungstand 2020) innerhalb des Plangebiets (rote Umrandung); Quelle: LUBW Daten- und Kartendienst online, abgerufen am 13.11.2024, unmaßstäblich.

4 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Lösungsmöglichkeiten

4.1 Standortalternativen und Begründung zur Auswahl

Der Bebauungsplan wird aus dem aktuellen Flächennutzungsplan 2015 (2006) entwickelt. Im Zuge der Fortschreibung des FNP erfolgte eine Standortalternativenprüfung.

Der Bau von Wohnhäusern auf der von Wohngrundstücken umgebenen Freifläche ist aus städtebaulicher Sicht geeignet. Das Plangebiet wird von allen Seiten bereits von Bebauung umgeben, so dass es grundsätzlich dem Innenbereich zuzurechnen ist. Eine Erschließung der Neubaufläche ist über die umliegenden Straßen gewährleistet. Die Planung folgt dem raumordnerischen Leitsatz „Innenentwicklung vor Außenentwicklung“ und dient insbesondere einer Schonung des Außenbereichs. Weitere positive Effekte sind eine effizientere Nutzung der vorhandenen städtischen Infrastruktur (Straßen, ÖPNV), welche kurze Wege zwischen Wohnort, Nahversorgung und Arbeitsplatz anbietet und somit Verkehrsströme vermeidet. Alternativ würden unbebaute Flächen am Siedlungsrand/ im Außenbereich beansprucht, welche u. U. nicht/nur schlecht an das öffentliche Nahverkehrsnetz angeschlossen wären.

4.2 Alternative Bebauungskonzepte und Begründung zur Auswahl

Im Vorfeld wurden alternative Bebauungskonzepte erarbeitet.



Mai 2018



September 2019



November 2019



April 2020

Abbildung 13: Alternative Bebauungskonzepte 2018 bis 2020 (Stadt FN).

5 Beschreibung der Prüfmethoden

5.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung

Aufgrund der Lage, der Komplexität und Größenordnung des Vorhabens werden alle Umweltbelange¹ von den Auswirkungen des Vorhabens betroffen sein und sind somit untersuchungsrelevant:

- Schutzgut Mensch (Gesundheit, Wohnen, Wohnumfeld, Erholung),
- Schutzgüter Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt,
- Schutzgüter Fläche, Boden, Wasser, Klima, Luft und Landschaft,
- Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Der Untersuchungsraum geht zur Betrachtung der Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Fläche, Tiere, Wasser, Klima/Luft und Landschaft über die Grenzen des Plangebietes hinaus. Für die Schutzgüter Pflanzen, Boden, Kulturgüter und sonstige Sachgüter ist das Plangebiet als Untersuchungsraum ausreichend. Der jeweilige Wirkraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite der Folgen durch die Ausweisung des Baugebietes, der bestehenden Vorbelastungen durch Verkehrsinfrastruktur und Bebauung inklusive der hieraus resultierenden räumlichen Trennwirkung.

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. nachfolgende Tabelle).

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung wird in Form einer Eingriffs-Kompensationsbilanz nach dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Sigmaringen und Ravensburg (2013) bearbeitet. Es werden Aussagen zur landschaftlichen Einbindung des Plangebietes getroffen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Kompensation von Beeinträchtigungen erarbeitet.

Die Belange des Artenschutzes gemäß § 44 BNatSchG werden beachtet. Eine allgemeinverständliche Zusammenfassung ermöglicht der Öffentlichkeit die wesentlichen prognostizierten Umweltwirkungen beurteilen zu können.

¹ Begriffsbestimmung: „Schutzgut“ gemäß § 2 Abs.1 UVPG, „Naturgut“ gemäß § 7 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG. Im Folgenden wird zur Einheitlichkeit der Begriff „Schutzgut“ verwendet.

Tabelle 4: Datengrundlage und methodisches Vorgehen.

Verwendete Datengrundlagen	Methodisches Vorgehen und Inhalte
Mensch (Wohnen, Erholung)	
Ortsbegehungen (2019, 2020, 2024) FNP/ Landschaftsplan, VVG Friedrichshafen (2006)	Ermittlung der Empfindlichkeit des Plangebietes in seiner Funktion für Gesundheit und Erholung Ermittlung der Bedeutung der angrenzenden Flächen für die Erholung sowie der Funktions- und Wegebezüge für den Menschen Ermittlung der Vorbelastungen und zusätzlichen Belastung durch Verkehr und Lärm
Pflanzen (Biotop) und Tiere, biologische Vielfalt	
Biotoptypenkartierungen (2019, 2020, 2024) Faunistische Begehungen (2019-2020, 2024) LUBW Daten- und Kartendienst online FNP/ Landschaftsplan, VVG Friedrichshafen (2006) Bewertungsmodell der Landkreise Bodensee-kreis, Ravensburg, Sigmaringen (2013) Digitales Luftbild Generalwildwegeplan 2020	Ermittlung der vorhandenen Biotoptypen und des Vorkommens bedeutsamer Tierarten Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit der vorhandenen Biotoptypen im räumlichen Zusammenhang Beurteilung der Biol. Vielfalt; Einschätzung des Entwicklungspotenzials der umgebenden Biotopstrukturen Eingriffs-Kompensationsbilanz nach dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Sigmaringen und Ravensburg (2013) 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
Fläche	
Statistisches Landesamt BW LUBW Daten- und Kartendienst online Digitales Luftbild FNP	Beurteilung der Fläche hinsichtlich Nutzungsumwandlung, Zersiedelung, Zerschneidung Berücksichtigung von Innenentwicklungs-Aktivitäten
Boden	
Geoportal LGRB Bodenschätzung und Bodenfunktionsdaten, RP Freiburg FNP/ Landschaftsplan, VVG Friedrichshafen (2006) Baugrundbeurteilung, geotechnische Beratung und Altlastenuntersuchungen (Büro Zim INGEO Consult, 30.12.2020) Historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung (Büro Zim INGEO Consult, 01.12.2020)	Ermittlung der natürlichen Bodenfunktionen und Beurteilung der Bedeutung der Böden für den Naturhaushalt Ermittlung der Vorbelastung des Bodens (Altlasten, Schadstoffe, Kampfmittel etc.) Ermittlung der anrechenbaren Neuversiegelung Eingriffs-Kompensationsbilanz nach dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen (2013)

Oberflächengewässer, Grundwasser	
LUBW Daten- und Kartendienst FNP/ Landschaftsplan, VVG Friedrichshafen Hochwassergefahrenkarte (HWGK) BW, Überflutungsflächen bei HQ100 Gewässerkataster Stadt FN (Bachverdolung)	Ermittlung und Bedeutung des Plangebietes für die Grundwasserneubildung Ermittlung der Bedeutung und Empfindlichkeit der Grundwasservorkommen im Plangebiet Ermittlung des Vorkommens von Oberflächengewässern Ermittlung der Eignung des Untergrundes für die dezentrale Versickerung
Klima/Luft	
FNP/ Landschaftsplan, VVG Friedrichshafen Topographische Karten Baden-Württemberg LUBW Daten- u. Kartendienst (z.B. Windrichtung) Klimafibel Heft 11 Regionalverband (2010) Klimaanalysekarten Regionalverband (2009) Klimaanpassungskonzept FN (2020) Stadtklimaanalyse	Ermittlung und Beurteilung der Bedeutung klimatischer Verhältnisse im Plangebiet Beurteilung der Auswirkung der Planung auf die lokal-klimatischen Verhältnisse im Hinblick auf Funktionsbezüge zu Menschen, Pflanzen und Tieren
Landschaft	
Ortsbegehung (2019, 2020, 2024) Digitales Luftbild FNP/ Landschaftsplan, VVG Friedrichshafen (2006)	Darstellung der prägenden Strukturen und der Vorbelastung des Plangebietes und seiner Umgebung Ermittlung von wichtigen Blickbezügen Verbal-argumentative Beurteilung des Eingriffs in das Landschaftsbild Entwicklung einer angemessenen landschaftlichen Einbindung des Gebietes
Kulturelle Güter und Sachgüter	
Ortsbegehung (2019, 2020, 2024) FNP/ Landschaftsplan, VVG Friedrichshafen Denkmalliste BW Topographische Karten Baden-Württemberg	Darstellung der vorhandenen Kultur- und Sachgüter und Beurteilung der Bedeutung und Empfindlichkeit

5.3 Hinweise auf Schwierigkeiten in der Zusammenstellung der Informationen

Es haben sich keine Schwierigkeiten bei der Informationsbeschaffung ergeben.

6 Beschreibung der Wirkfaktoren der Planung

Die Wirkfaktoren lassen sich sachlich und zeitlich unterteilen in:

- baubedingte Wirkungen, hervorgerufen durch die Herstellung von Gebäuden und Infrastrukturen mit entsprechenden Baustellentätigkeiten sowie die Bodenmodellierung (meist temporär)
- anlagebedingte Wirkungen durch die Gebäudekubaturen, Versiegelungen und Infrastrukturanlagen (meist dauerhaft)
- betriebsbedingte Wirkungen, die durch den Wohnbetrieb und den damit verbundenen Verkehr entstehen bzw. verstärkt werden (meist dauerhaft)

Nachfolgend werden die voraussichtlichen Wirkungsschwerpunkte dargestellt.

6.1 Baubedingte Wirkungen

Mögliche baubedingte Wirkfaktoren ergeben sich aus der Bautätigkeit bei der Errichtung der Infrastrukturen und der Gebäude. Das Ausmaß hängt von den eingesetzten Baumitteln, Bauverfahren sowie vom Zeitraum der Bautätigkeit ab. Wesentliche baubedingte Auswirkungen auf die Umwelt sind durch die Baustelleneinrichtung, das Lagern von Baumaterial und das Befahren der Fläche mit Baumaschinen zu erwarten. Dabei besteht die Gefahr von Beeinträchtigungen von Böden, insbesondere von Bodenverdichtung durch Baumaschinen. Während der Bauphase ist baubedingt mit erhöhtem Lärm, Staub- und Schadstoffemissionen zu rechnen. Die baubedingten Wirkungen lassen sich durch einen umweltschonenden Baustellenbetrieb unter Beachtung der gängigen Umweltschutzauflagen (z. B. DIN 18915 zum Schutz des Oberbodens, Baustellenverordnung, DIN 18920 zum Schutz von Vegetationsbeständen) minimieren. Der Verdichtung von Böden durch Baumaschinen und Lkw kann durch geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen begegnet werden, lässt sich aber nicht vollständig verhindern.

6.2 Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich aus der Errichtung der Gebäude und Nebenanlagen. Dabei kommt es zur Neuversiegelung von Flächen. Die Grünlandfläche geht als Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten verloren. Durch die Bebauung sind lokalklimatische Wirkungen durch verstärkte Aufheizung denkbar. Wirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild ergeben sich durch die Errichtung von mehrgeschossigen Gebäuden mit einer Höhe von bis zu 13 m.

6.3 Betriebsbedingte Wirkungen

Wesentliche betriebsbedingte Wirkungen sind zu erwarten durch Lärm-, Licht- und Schadstoffemissionen aus dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen (Anwohner).

7 Umweltbelange und zu erwartende Auswirkungen des Vorhabens

Mit Beginn der Bauphase werden die prognostizierten Auswirkungen auf die jeweiligen Umweltbelange entstehen und sich in den Gebäuden, der Versiegelung, dem Verkehr und den Lärm- und Schadstoffemissionen langfristig manifestieren. Der jeweilige Wirkungsraum resultiert aus der zu erwartenden Reichweite erheblicher Wirkungen. Aufgrund der Größe des Vorhabens und der Empfindlichkeit sind alle Umweltbelange, also Mensch, Pflanzen/Tiere/Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaft und die Kultur- und Sachgüter untersuchungsrelevant. Die relevanten Funktionen der einzelnen Umweltbelange sowie die erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Umweltbelange sind nachfolgend beschrieben und werden auf Grundlage der unter Kapitel 6 beschriebenen Wirkfaktoren beurteilt.

Die Bewertung der Umweltbelange erfolgt unter Berücksichtigung der in Kapitel 7 und der nachfolgenden Tabelle 5 genannten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Tabelle 5: Übersicht der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Maßnahme \ Schutzgut		Fläche	Boden	Wasser	Klima / Luft	Tiere	Pflanzen / Biotope	Landschaft und Erholung	Mensch	Kultur- und Sachgüter
V1	Fachgerechter Umgang mit Gefahrenstoffen und Abfall		X	X						
V2	Verzicht auf Eindeckung der Dächer aus unbeschichtetem Metall			X						
V3	Untersuchung von Gebäuden auf Gebäudebrüter und Fledermäuse vor Abriss					X				
V4	Beachtung der gesetzlichen Vogelbrutzeit bei Rodung von Gehölzen und Abriss von Gebäuden					X				
V5	Schutz von Fledermäusen bei Gehölzrodungen und Abriss von Gebäuden					X				
V6	Schutz und Erhalt von Einzelbäumen				X	X	X	X	X	
V7	Verzicht auf nächtliche Beleuchtung östlich der Baufenster auf FlSt. 409 und 438/1					X		X	X	
M1	Schutz des Oberbodens		X							
M2	Verwendung offenerporiger Beläge		X	X	X					
M3	Anlage von Stellplätzen		X	X	X					
M4	Dachbegrünung		X	X	X	X	X		X	
M5	Dezentrale Rückhaltung von unbelasteten Niederschlagswässern			X						
M6	Anlage von öffentlichen Grünflächen (Verkehrsgrün)					X	X	X	X	
M7	Reduktion von Lichtemissionen					X		X	X	

M8	Einfriedungen					X				
M9	Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen auf den öffentlichen Grünflächen				X	X	X	X	X	
M10	Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen im Südosten zur Verbesserung der Fledermaus-Leitstruktur				X	X	X	X	X	
M11	Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen auf den privaten Baugrundstücken				X	X	X	X	X	
M12	Gestaltung der unbebauten Grundstücksflächen		X	X	X	X	X	X	X	
M13	Bauliche Vermeidung von Transparenzsituationen und großflächig spiegelnden Glasscheiben (Empfehlung)					X				
M14	Anbringen von Fledermauskästen (Empfehlung)					X				
M15	Anbringen von Nistkästen für Vögel (Empfehlung)					X				
M16	Überdeckung von Tiefgaragen (WA2-5)				X					
M17	Fassadenbegrünung				X	X	X	X	X	
M18	Sicherung des bestehenden Totholzes (Empfehlung)					X				

7.1 Mensch

Im Vordergrund der Betrachtung stehen die Aspekte Erholungsfunktion, Wohnumfeld sowie Gesundheit und Wohlbefinden.

Bevölkerung: Wohnen / Wohnumfeld

Der Friedrichshafener Ortsteil Ailingen hat derzeit rd. 7.500 Einwohnern (2016, StaLa). Im Plangebiet ist derzeit ein Wohngrundstück (Einfamilienhaus) vorhanden. Nordwestlich, nördlich, östlich und südlich grenzen Wohngebiete an (Einfamilien-, Mehrfamilienhäuser) an. Im Umfeld sind Reihenhäuser und Geschosswohnungsbau vorhanden.

Ailingen ist sehr gut an das ÖPNV-Netz des Stadtverkehrs Friedrichshafen angeschlossen. In fußläufiger Entfernung (ca. 300 m) liegt die Haltestelle „Hauptstraße“. Diese wird von den Linien 13, 14 und 15 sowie den Abendlinien A13 und A16 angegliedert.

Erholung / Gesundheit

Es tangieren keine ausgewiesenen Rad- oder Wanderwege das Plangebiet. Entlang des Reinachwegs verläuft ein örtlicher Wander- und Radweg. Rund 1 km südlich liegt der Sportpark Ailingen, ein Freizeitgelände mit Ballspielplätzen sowie Freibad.

Vorbelastung

Es bestehen geringfügige Verkehrslärmbelastungen durch die 80 m östlich verlaufende L328a (4.350 Kfz/24 h zw. Ailingen K7725 und Blankenried L329 lt. Bundesweiter Straßenverkehrszählung 2015) sowie untergeordnet durch Anwohnerverkehr auf dem Reinachweg und Wolfenesch.

Die Erholungsfunktion des Ortsteils Ailingen ist durch die Unterversorgung mit Spielplätzen, besonders im Nordwesten, eingeschränkt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die derzeit unbebaute Grünanlage im zentralen Bereich dient zwar derzeit nicht der Naherholung, weist jedoch eine mittlere Bedeutung für das Wohnumfeld und ein Potential als innerörtliche Grünfläche auf. Der örtliche Wander- und Radweg ist zudem von mittlerer Bedeutung für die Erholungsnutzung. Es besteht insgesamt eine mittlere Empfindlichkeit des Plangebiets gegenüber Bebauung und Versiegelung. Die umliegenden intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen sind für die siedlungsnahe Erholung nur eingeschränkt nutzbar.

Voraussichtliche Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Die Schaffung von ca. 70 Wohneinheiten führt zur Ansiedlung neuer Bewohner im Nordwesten Ailingens. Es kommt zu einer Zunahme des Ziel- und Quellverkehrs mit entsprechenden erhöhten Lärm- und Schadstoffimmissionen auf die Anwohner im Wohnquartier und den Zubringerstraßen. Es ist jedoch insgesamt nicht mit gesundheitsgefährdenden Werten zu rechnen.

Für die Erholungsfunktion und das Wohnumfeld sind aufgrund der geringen Bedeutung (örtlicher Wander- und Radweg) keine negativen Auswirkungen zu erwarten. Vielmehr ist mit einer Verbesserung zu rechnen. Im Gebiet wird ein öffentlicher Spielplatz vorgesehen, der die Erholungsqualität im Norden von Ailingen verbessert. Der Wander- und Radweg bleibt bestehen, er wird geringfügig beeinträchtigt.

7.2 Pflanzen und Biologische Vielfalt

Bestand Biotoptypen (siehe Bestandsplan):

Eine Bestandsaufnahme mit Baum- und Biotoptypenkartierung nach LUBW erfolgte im Jahr 2019, eine erneute Begehung des Plangebiets im Jahr 2020 und 2024. In Klammern sind die Biotoptypennummern nach dem Schlüssel „Arten, Biotope, Landschaft“ (LUBW 2018) angegeben.

Im Westen befindet sich eine Fettweide mittlerer Standorte (33.52). Randlich im Nordwesten steht ein Walnuss (Baum-Nr. 4, erhaltenswürdig, ca. 30 cm Stammdurchmesser).

Der Großteil der Fläche (Fl. 437/15) macht eine verbrachte Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) aus. Die Wiese ist dicht mit Obergräsern (insbesondere Knäuelgras) bestanden, überall kommen Gehölze auf (Roter Hartriegel, Brombeere, Rosen, Schlehen, Weiden). Neben den typischen Fettwiesen-Arten (Scharfer und Kriechender Hahnenfuß, Gamander-Ehrenpreis, Gundermann, Klee (konnte nicht erkennen, ob Weiß- oder Rotklee), Löwenzahn, Spitzwegerich, Stumpfbblätteriger Ampfer, Wiesen-Labkraut) gibt es viele Ruderalisierungszeiger (Echte Nelkenwurz, Kriech-Fingerkraut, viel Weidenröschen (versch. Arten), viel Brennnessel). Alle Streuobstbäume auf der zentralen Wiesenfläche wurden mittlerweile gerodet, jedoch stehen dort kleinflächig etliche Großsträucher bzw. Gebüsche mittlerer Standorte (Salweide, Hartriegel, Brombeere, Büschel-Rose).

Im Westen des Flurstücks hat sich aufgrund der Nutzungsaufgabe eine große Fläche mit Brombeer-Gestrüpp (43.11) entwickelt. An der Grenze vom Gestrüpp zur Weide scheint ein Holzschuppen komplett von Brombeere überwuchert zu sein.

Die Vegetation entlang der vollversiegelten Straßen (60.10) ist überwiegend als Pionier- und Ruderalvegetation (35.60) zu beschreiben. Im Nordwesten des Flurstücks befindet sich ein Lagerplatz (60.41) mit Pionier- und Ruderalvegetation (35.60).

Entlang der Straße Reinachweg und ungefähr auf Höhe des Brombeer-Gebüschs befindet sich ein schmaler, teilversigelter Fahrbahnrandstreifen (60.23). Zudem ist der Weg auf FlSt. 438/1 zum Großteil teilversiegelt, das Stück im Süden ist als Grasweg (60.25) einzuschätzen.

Auf diesem Flurstück wächst zum Großteil Pionier- und Ruderalvegetation, zudem Brombeer-Gestrüpp im Norden und ein Gebüsch mittlerer Standorte (42.20) im Südosten.

Daran nördlich angrenzend auf FlSt. 409 liegt ein bebautes Grundstück (60.10) mit einer vollversiegelte Hoffläche. In dem Garten (60.60) stehen drei Einzelbäume: Im nördlichen Bereich des Flurstücks stehen unter anderem eine junge Esche (Baum-Nr. 1, durch Baumschutzsatzung geschützt), Kirschbaum (Baum-Nr. 2, durch Baumschutzsatzung geschützt, von Efeu überwuchert) sowie eine große Konifere (Baum-Nr. 3) (alle erhaltensfähig). Zudem stehen im Garten Ziersträucher wie ein Perückenstrauch (von Efeu überwuchert) und Forsythien. Die Obstbäume der ehemaligen Streuobstwiese wurden bereits gerodet.

Angrenzend befinden sich Wohnsiedlungen, Straßen und eine Intensivobstanlage.

Vorbelastung

Vorbelastungen für Pflanzen/Biotope bestehen insbesondere in Form von versiegelten Bereichen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Bäume, Sträucher, Wiesen, Weiden, Brombeergestrüppe und ruderalisierten Flächen sind von mittlerer Bedeutung für Pflanzen und Biotope.

Im Plangebiet sind eine Kernfläche und ein Kernraum des landesweiten Biotopverbunds mittlerer Standorte dargestellt (LUBW), die jedoch real seit Jahren nicht mehr vorhanden sind.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Es gehen mittelwertige Biotopstrukturen verloren. Bei den zu überbauenden Flächen handelt es sich überwiegend um Weide, verbrachte Wiesenflächen mit aufkommenden Gebüschen, Ruderalvegetation und Brombeer-Gebüsche.

Bei einer naturnahen und strukturreichen Gestaltung der öffentlichen Grünfläche sowie der späteren Hausgärten (Pflanzung heimischer Bäume und Sträucher) können die Auswirkungen auf das Schutzgut minimiert werden. Die Dächer in WA2-5 werden begrünt und bieten neuen Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

Die Walnuss im Nordwesten (Baum-Nr. 4, erhaltenswürdig) kann nicht erhalten werden. Zwei Bäume (Nr. 1 und 2, erhaltensfähig) im Garten auf FlSt. 409 werden zum Erhalt festgesetzt. Die weiteren Gehölze im Garten werden voraussichtlich vorerst bestehen bleiben, ggf. können sie bei Neubau des Hauses nicht erhalten werden. Zudem werden insgesamt ~~14~~16 Bäume gepflanzt.

7.3 Tiere

Die Biotopstrukturen der ruderalisierten Grünlandfläche bieten inmitten von Wohnsiedlungen und Intensivobstanlagen Nahrungs- und Rückzugsraum für verschiedene Tierarten. Das zu überbauende Gebiet ist hinsichtlich der vorkommenden Tierwelt vorbelastet durch die umgebende Wohnnutzung, die Rodung des früheren Streuobstbestandes sowie – nachrangig- durch gelegentliche Störungen durch Beweidung und Mahd.

In den Jahren 2019-2020 sowie 2024 wurde eine Relevanzuntersuchung von Vögeln, Fledermäusen, Reptilien und Amphibien durchgeführt, um die aktuelle Bedeutung des Plangebiets für diese artenschutzrechtlich relevanten Artengruppen zu ermitteln.

Fledermäuse

Die randlichen Gehölzbestände auf FlSt. Nr. 409 und 438/1 sind Teil einer regelmäßig genutzten Leitstruktur (Nord-Süd-Achse) für verschiedene Fledermausarten. Die Gehölze sind Teil der Leitstruktur entlang des südöstlich offengelegten Tobelbachs (im Geltungsbereich verdolt) und seiner Begleitgehölze (Weiden, Erlen, u.a.). Zudem wurden Überflüge und Jagdsequenzen über der ehemaligen Streuobstwiese und an den einzelnen, in den Jahren 2019 und 2020 noch bestehenden Bäumen festgestellt (Ost-West-Achse). Die Wiesen, Weiden und ruderalisierten Flächen besitzen eine mittlere Bedeutung als Nahrungshabitat für Fledermäuse, da es sich um einen isolierten Restbestand von extensiven bewirtschafteten Flächen inmitten einer intensiv genutzten Landschaft (überwiegend Intensivobst) handelt. Jüngere Fledermäuse sind im Überflug sowie zur Nahrungssuche anzutreffen.

Mit Wochenstuben oder größeren Quartieren ist sicher nicht zu rechnen. Im Umfeld sind auch Vorkommen anspruchsvoller Arten bekannt.

Vögel

Innerhalb der zu überbauenden Fläche sind Brutvorkommen besonders schutz- und schonungsbedürftiger oder sehr störungsempfindlicher Vogelarten auszuschließen. Die extensiv- bis ungepflegten Grünlandflächen dienen Vögeln der Siedlungen zur Nahrungssuche. Auf dem zentralen Strauch in der Mitte der Wiese befindet sich ein altes Vogelnest (Art unbekannt). Die dichten Gebüsche und Gestrüppe dienen vermutlich weiteren kommunen Gebüschbrütern als Brut-, Rückzugs- und Nahrungshabitat. Es sind keine Bäume mit größeren Baumhöhlen oder Horsten vorhanden, die Vögeln als Bruthabitat dienen können. Das Plangebiet hat eine mittlere lokale Bedeutung als Vogel Lebensraum und wird durch die Bebauung in seiner Bedeutung für die Vogelwelt abgewertet. Die späteren Hausgärten können bei entsprechender naturnaher Gestaltung weiterhin als Vogel Lebensraum dienen. Mögliche Verstöße gegen die Verbote des § 44 BNatSchG können dadurch vermieden werden, dass die Rodung von Gehölzen innerhalb der gesetzlichen Fristen (01.10.-28.02.), d.h. außerhalb der Vogelbrutzeit erfolgt.

Reptilien

Das Gelände bot 2019 mit seinen Ruderalstrukturen, aufkommenden Gebüsch und Reisighaufen aus der ausgebrochenen Krone eines Baumes grundsätzlich geeignete Habitatbedingungen für Zauneidechsen (*Lacerta agilis*). Daher wurden insgesamt drei Begehungen des Plangebietes zur Überprüfung von Zauneidechsen vorkommen durchgeführt.

1. Begehung (04.08.2019): 1 Individuum gesichtet
2. Begehung (14.08.2019): keine Sichtungen

3. Begehung (21.08.2019): keine Sichtungen

Im Jahr 2024 wurde das Plangebiet aufgrund der Sichtung eines Zauneidechsen-Individuums im August 2019 im Zuge der faunistischen Kartierung erneut begangen. Es konnten jedoch keine Individuen festgestellt werden (vgl. Kap. 8.2). Zudem sind alle Freiflächen mit den Jahren stärker ruderalisiert (Brombeeren, Sträucher, keine offenen Bodenstellen), sodass aktuell keine geeigneten Habitatstrukturen vorhanden sind.

Amphibien

Es sind keine dauerhaft wasserführenden Gewässer auf der Fläche vorhanden. Jedoch gibt es zwei Bodenvertiefungen, in denen offenbar gelegentlich Wasser einstaut. Zum Zeitpunkt der Begehung 2019 waren sie trocken. Ob diese regelmäßig im Winter und Frühjahr einstauen und als Laichgewässer genutzt werden, konnte zur Zeit der Bestandserfassung im August/ September 2019 nicht beurteilt werden. In einem Gewässer bei der Weilmühle nahe der Rotach (rd. 1 km entfernt) ist ein Vorkommen des Laubfroschs bekannt. Temporär wasserführende Vertiefungen könnten als Laichgewässer für den in der Nähe vorkommenden Laubfrosch dienen. Diese gehen durch die Überbauung verloren. Im Frühjahr 2020 konnte bei einer weiteren Begehung keine Wasserführung und kein Vorkommen von Amphibien bestätigt werden.

Laubfrösche wurden während der faunistischen Kartierung 2019/2020 nicht festgestellt/verhört (s. Kap. 8.2).

Besonders oder streng geschützte wirbellose Arten

Die besonders geschützte Käferart Balkenschröter (*Dorcus parallelipipedus*) kommt potentiell in dem abgestorbenen Baum vor und könnte durch eine Entfernung des Totholzes geschädigt werden. Daher wird empfohlen, den toten Baum entweder als liegendes Totholz in die öffentliche Grünfläche zu integrieren oder auf einer anderen geeigneten städtischen Fläche zu lagern, so dass das Totholz weiterhin als Habitat zur Verfügung steht.

Es gibt keine Hinweise auf ein Vorkommen von weiteren wirbellosen Arten aus dem Anhang IV der FFH-Richtlinie.

Vorbelastung

Vorbelastungen von geringem bis mittlerem Umfang bestehen in den versiegelten Bereichen, den im Plangebiet verlaufenden Straßen (relativ wenig befahren), der Gartennutzung sowie in der umgebenen Wohnbebauung außerhalb des Plangebiets.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Insgesamt kommt dem Plangebiet aufgrund der verhältnismäßig hohen Strukturvielfalt (Wiese, Weide, Totholz, ruderalisierte Bereiche, Brombeergebüsch, Sträucher und Bäume) und der relativen Störungsarmut (keine/extensive Bewirtschaftung trotz umgebener Wohngebiete) eine mittlere bis hohe Bedeutung für das Schutzgut Tiere zu. Gegenüber Bebauung besteht eine mittlere Empfindlichkeit.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Die Prüfung auf Verbotstatbestände erfolgt in der artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG in Kapitel 8. Durch die geplante Bebauung entsteht ein Eingriff in mittelwertige Lebensräume. Zum Erhalt bzw. zur Stärkung der Leitlinie für Fledermäuse entlang des Tobelbachs (Nord-Süd-Achse) (vgl. Kap. 8.2) werden zwei Bäume im Norden von FlSt. 409 zum Erhalt festgesetzt sowie **zwei insgesamt vier** Bäume im Westen von FlSt. **409 und** FlSt. 438/1 gepflanzt. Der Erhalt dieser Gehölzstruktur ist auch für weitere Artengruppen (insbesondere Vögel) positiv. Weitere negative Auswirkungen der Planung werden durch Maßnahmen wie weitere Baumpflanzungen (Wiederherstellung der Fledermaus-Leitlinie der Ost-West-Achse), der naturnahen Gestaltung der unbebauten Grundstücksflächen, Dachbegrünung und dem Erhalt von Totholz gemindert.

7.4 Fläche

Das Plangebiet grenzt im Norden, Süden und Osten an Anliegerstraßen und Wohnsiedlungen an. Westlich befinden sich Intensivobstanlagen. Es handelt sich um eine stark zerschnittene Umgebung. Es werden keine naturbelassenen Flächen im Außenbereich, sondern eine ein- bis (zweischürig) genutzte Grünlandfläche in einer Siedlungslücke im Innenbereich beansprucht. Es wird eine Fläche in Anspruch genommen, die aufgrund der geringen Nutzungsintensität, fehlenden Störungen und entsprechender Biotopstrukturen eine gewisse Bedeutung für Arten aufweist, die auf Ruderalstrukturen angewiesen sind (z.B. Zauneidechse).

Durch die Entwicklung der Fläche im Innenbereich wird dem steigenden Flächenverbrauch für Siedlungszwecke in der freien Landschaft entgegengewirkt.

Die Umsetzung des Vorhabens trägt nicht zur Zersiedelung bei. Durch den unmittelbaren Anschluss an bebaute und erschlossene Siedlungsflächen kann die bestehende Infrastruktur in ökonomischer Weise mitgenutzt werden kann.

Es werden keine zusätzlichen Flächen im Außenbereich beansprucht. Es erfolgt keine Flächenzerschneidung. Das Wohngebiet wird auf einer bisher untergenutzten Fläche im Innenbereich angrenzend an Wohnsiedlungen entwickelt.

Erhebliche negative Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche sind nicht zu erwarten.

7.5 Geologie und Boden

Das Plangebiet liegt auf einer Höhe von etwa 450 m über NN und ist relativ eben. Das Gelände fällt von Nordwesten nach Südosten von 449 m ü. NN auf 447 m ü. NN ab.



Abbildung 14: Geländeprofil von Westen nach Osten im Plangebiet bei 5facher Überhöhung. Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 14.11.2024.

Gemäß LGRB (maps.lgrb-bw.de) ist folgende bodenkundliche Einheit vorhanden: „U56 Erodierte Parabraunerde und Rigosol-Parabraunerde aus Geschiebemergel“. Es handelt sich um tiefgründige fruchtbare Böden, die im Umfeld für Intensivobstanbau genutzt werden. Sie weisen mittlere Wasserdurchlässigkeit auf. Die Bewertung der Bodenfunktionen kann der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 6: Bodenfunktionswerte auf unversiegelten Flächen.

Flurstück-Nr.	Klassenzeichen	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung
437/14, 437/15	L1a2, 60-74	3 hoch	3 hoch	3 hoch	3,0
438/1	L4D, 35-59	2 mittel	2 mittel	3 hoch	2,33
409, 435/2, 437/3, 466/1	Kein Klassenzeichen	-	-	-	-

Die wenigen bereits vollversiegelten Flächen besitzen für die natürlichen Bodenfunktionen keine Bedeutung mehr. Die Bodenfunktion der teilversiegelten Flächen ist eingeschränkt.

Eine Baugrunduntersuchung (30.12.2020) und eine historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung (01.12.2020) wurde durch das Büro Zim INGENIO Consult erarbeitet.

Vorbelastung

Das Plangebiet ist bereits zu einem geringen Umfang versiegelt, d.h. mit einem Wohnhaus inkl. Nebenanlagen und Straßen überbaut. Es weist auf 2.200 m² versiegelte Wege-, Straßen- und Gebäudeflächen auf.

Laut Baugrunduntersuchung liegen im Oberboden keine Überschreitungen der Prüfwerte für die direkte Aufnahme von Schadstoffen gemäß BBodSchV vor. Die Auffüllung auf FlSt. 438/1 wird auf Basis der durchgeführten Untersuchungen vorläufig als Z0-Material gemäß VwV eingestuft. Das Bodenmaterial muss nach dem Ausbau auf Haufwerk bereitgestellt und beprobt werden (Details s. Gutachten).

Auf Basis der historisch-genetischen Rekonstruktion sind etwa 70% des projektierten Baugebiets nicht als Kampfmittelverdachtsfläche einzustufen. Der potentielle Detonationskrater auf FlSt. 437/15 ist zunächst vermessungstechnisch zu lokalisieren, anschließend sollte eine Freilegung bzw. ein Aushub mit begleitender Überwachung und Freimessung durch eine entsprechend den §§7 und 20 SprengG qualifizierte und autorisierte Fachfirma erfolgen (Details s. Gutachten).

Bedeutung und Empfindlichkeit

Für das Plangebiet liegen Bodenfunktionswerte gemäß LUBW Heft 23 vor: überwiegend L1a2, Bodenzahl 60-74 (FlSt. 437/14, 437/15) und in einem kleinen Bereich L4D, 35-59 (FlSt. 438/1). Es handelt sich um Lehm Böden mit mittlerer bis hoher Bodenfruchtbarkeit, von mittlerer bis hoher Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und von hoher Bedeutung als Schadstofffilter. Die Lehm Böden sind gegenüber Verdichtung empfindlich. Versiegelte Flächen besitzen keine Bodenfunktionen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch den Bebauungsplan werden zusätzliche Gebäude sowie befestigte Flächen zulässig sein. Insgesamt werden ca. 0,74 ha Boden neuversiegelt. Bei einer GRZ von 0,3 bzw. 0,4 ist unter Berücksichtigung einer 50 %-igen Überschreitung durch Nebenanlagen eine maximale Fläche von rd. 7.340 m² vollversiegelt sein, davon werden mind. 15 m² teilversiegelt.

Durch Versiegelung, Abgrabungen oder Aufschüttungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft und vollständig verloren oder werden beeinträchtigt. Durch die Baumaßnahmen sind im gesamten Gebiet- auch außerhalb der überbaubaren Flächen- Verdichtungen der Lehm Böden zu erwarten, was eine zusätzliche hohe Beeinträchtigung der Böden darstellt.

Durch die Festsetzung einer Dachbegrünung auf dem Mehrfamilienhaus sowie dem Einsatz wasserdurchlässiger Beläge bleibt – je nach Verdichtungsgrad, Substratstärke und Durchwurzelungsfähigkeit – ein Teil der Bodenfunktionen in geringem Umfang erhalten (Wasserversickerung und -speicherung, Pflanzenstandort).

7.6 Wasser

7.6.1 Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich der hydrogeologischen Einheit der Quartären Becken- und Moränensedimente, die als Grundwassergeringleiter dienen. Angaben zum Grundwasserstand und Grundwasserneubildungsrate liegen nicht vor.

Vorbelastung

Ob Verunreinigungen des Grundwassers vorliegen, ist nicht bekannt.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Das Plangebiet liegt außerhalb von Wasserschutz- oder Quellschutzgebieten. Das anstehende Grundwasser wird nicht zur Trinkwassergewinnung genutzt. Gemäß LGRB (maps.lgrb-bw.de) weisen die Lehmböden im Plangebiet eine mittlere Wasserdurchlässigkeit auf. Daher besitzt die Fläche vermutlich eine mittlere Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Die Lehmböden sind voraussichtlich wenig zur Versickerung geeignet.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch die Neuversiegelung wird die Grundwasserneubildung geringfügig reduziert. Der Boden hat eine hohe Filterfunktion für Schadstoffe, so dass nicht mit erheblichen Beeinträchtigungen des Grundwassers zu rechnen ist. Anfallendes Regenwasser wird einerseits über eine Dachbegrünung zurückgehalten, andererseits in Rigolen unter dem Spielplatz gesammelt und südöstlich in den Tobelbach eingeleitet.

7.6.2 Oberflächengewässer

Im Südosten des Plangebietes verläuft der Tobelbach. Der in diesem Abschnitt verdolte, mehrere Meter tief liegende Bach fließt nach Süden und mündet in die Rotach. Der Gewässerrandstreifen ist von Bebauung freizuhalten. Das in der Rigole gesammelte Wasser wird südöstlich in den Tobelbach eingeleitet. Das Plangebiet liegt außerhalb von Überschwemmungsgebieten. Es laufen keine potenziellen Starkregen-Abflussbahnen über das Plangebiet, da es eher als leichte Kuppe ausgeprägt ist.



Abbildung 15: Abflussbahnen im Umfeld des Plangebiets (rot umrandet). Quelle: maps.lgrb-bw.de, abgerufen am 19.11.2024.

Vorbelastung

Der Tobelbach durchfließt Ailingen verdolt und tritt südlich des Plangebiets in einem steilen Kerbtal zu tage. Gemäß Gewässergüteuntersuchung und Gewässergütekarte Friedrichshafen 2005 ist der Tobelbach der Güteklasse II (mäßig belastet) zuzurechnen.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Der Tobelbach ist ein Gewässer II. Ordnung von wasserwirtschaftlicher Bedeutung. Er ist empfindlich gegenüber Schadstoffeinträgen.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Es sind keine erheblich negativen Beeinträchtigungen auf Oberflächengewässer zu erwarten. Der verdolte Tobelbach bleibt innerhalb des Plangebiets durch die Planung unberührt. Das anfallende Niederschlagswasser wird in einer Rigole zurückgehalten und nach vorheriger Filterung in den Bach eingeleitet. Entlang des verdolten Tobelbachs wird ein Leitungsrecht mit Schutzstreifen zu Gunsten der Stadt Friedrichshafen ausgewiesen, um die Belange der Stadt Friedrichshafen hinsichtlich der Errichtung, Haltung und Unterhaltung des verdolten Tobelbaches zu berücksichtigen. Unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplanes sind die § 38 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) bzw. § 29 des Wassergesetz BW (WG) und die entsprechenden Gewässerrandstreifen einzuhalten. Dies wird ggfs. bei einer evtl. zukünftigen Renaturierung bzw. Änderung des Bachverlaufes relevant. Aktuell ist keine Renaturierung vorgesehen. Auf eine zusätzliche Festsetzung eines Gewässerrandstreifens nach WHG oder WG im Bebauungsplan wird deshalb verzichtet.

7.7 Klima / Luft (Klimaschutz, Klimaanpassung, Lufthygiene)

Die Jahresdurchschnittstemperatur in Friedrichshafen ist mit 9,2°C relativ warm, die jährlichen Niederschlagsmengen sind mit 1.023 mm vergleichsweise hoch (Quelle: DWD, Station FN-Unterraderach, langjährige Mittelwerte 1981-2010). Das Lokalklima am Bodensee zeichnet sich durch milde Winter und mäßig warme Sommer aus. Hauptwindrichtungen sind Nordost und Südwest.

Vorbelastung

Das Lokalklima ist durch die Lage am Siedlungsrand thermisch geringfügig vorbelastet (Wärmeinseleffekt). Die thermische Betroffenheit ist in Ailingen-Ortsmitte aufgrund des mittleren bis hohen Versiegelungsgrads und des Mangels an großen öffentlichen Grünanlagen tendenziell hoch. Dies trifft in geringerem Maße auch auf das Plangebiet am Ortsrand zu.

Es liegen keine Hauptverkehrsstraßen mit hohem Verkehrsaufkommen in einer der Hauptwindrichtungen, von denen aus eine Verfrachtung von Luftschadstoffen und Stäuben denkbar ist. Von den Anliegerstraßen gehen aufgrund des geringen Verkehrsaufkommens keine erhöhten Luftschadstoffbelastungen aus.

Das Plangebiet liegt unweit (<100 m) von intensiv genutzten landwirtschaftlich Flächen (Intensivobstanlagen). Es sind keine Immissionsschutzhecken vorhanden. Hierdurch kann bei ungünstigen Windverhältnissen eine Abdrift von Spritzmitteln in das Wohngebiet nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Bedeutung und Empfindlichkeit

In der Planungshinweiskarte der Stadtklimaanalyse ist das Plangebiet als Grünfläche von geringer Relevanz für die Durchlüftung mit einer schwachen bodennahen Kaltluftströmung von Norden nach Süden dargestellt. Von dieser Kaltluftströmung profitiert derzeit die südlich an die geplante Bebauung angrenzende Wohnbebauung Wolfenesch in geringem Maße. Die wenigen verbleibenden Gehölze im Plangebiet besitzen durch ihre temperatenausgleichende Wirkung eine Bedeutung für die lokale Klimaanpassung im Umfeld von Wohngebieten.

Gemäß Klimaanalysekarte Blatt Süd (2009) des Regionalverbands liegt das Gebiet im Randbereich einer nächtlichen Kaltluftabflussbahn (entlang der Rotach nach Süden). Kaltluftströme mit größerer Bedeutung für die Gesamtstadt und Ailingen sind im Plangebiet nicht vorhanden.

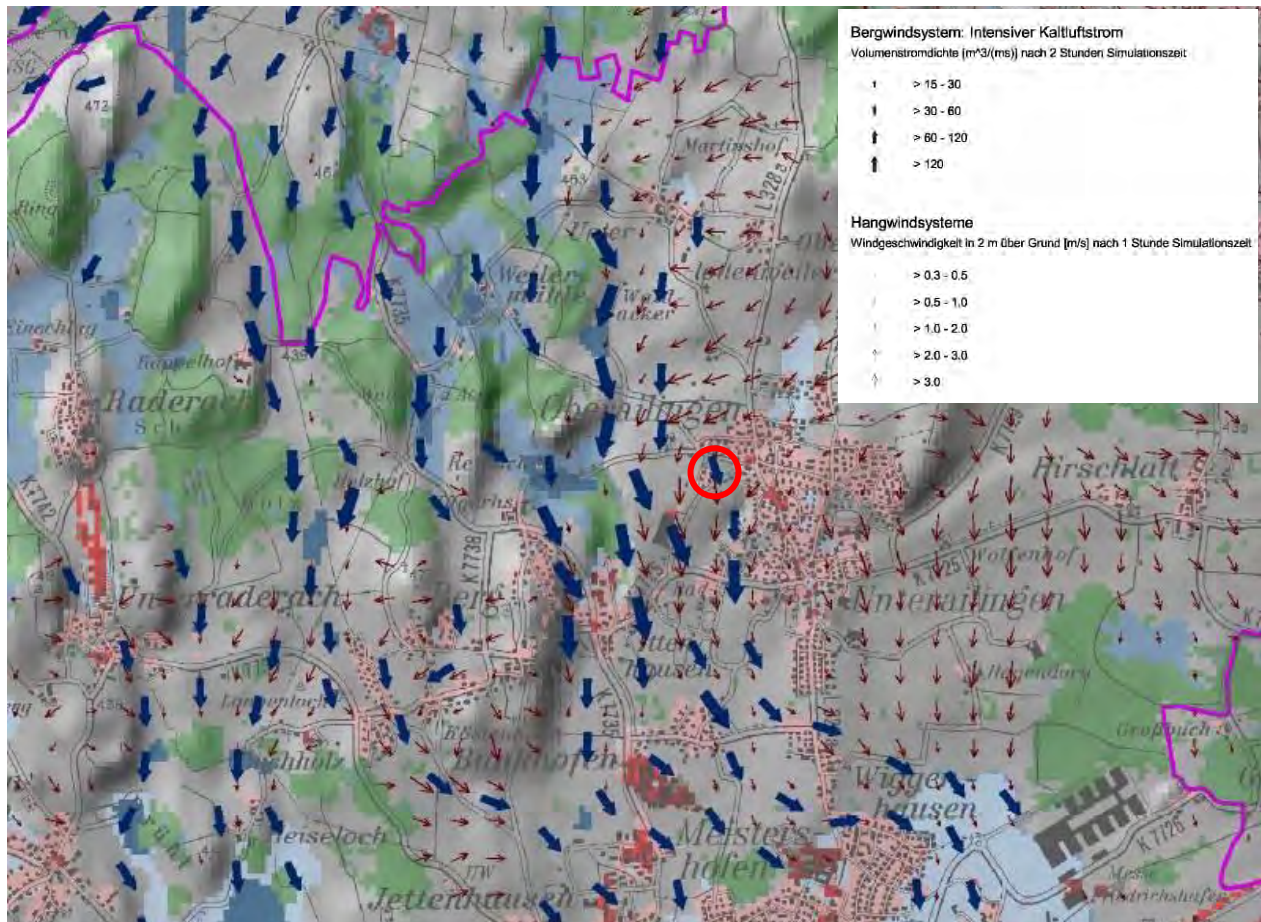


Abbildung 16: Auszug aus der Klimaanalysekarte, Blatt Süd (RVBO 2009); Plangebiet: rot; blaue Pfeile: Kaltluftstrom, braune Pfeile Hangabwinde.

Aufgrund der Kleinflächigkeit und insgesamt guten Durchlüftungssituation besteht eine geringe klimatische Empfindlichkeit gegenüber der geplanten Überbauung.

Auswirkungen durch Umsetzung des Vorhabens

Durch verstärkte Aufheizung über versiegelten Flächen ist eine geringfügige Beeinträchtigung des Lokalklimas zu erwarten. Die schwache bodennahe Kaltluftströmung im Gebiet wird durch die Bebauung voraussichtlich zum Erliegen kommen. Da diese für das bestehende Wohngebiet Wolfenesch nur eine geringe Siedlungsrelevanz hat und die thermische Betroffenheit im Wohngebiet nicht hoch ist, sind diese Auswirkungen voraussichtlich unterhalb der Erheblichkeitsschwelle. Aufgrund der geringen Größe des Plangebiets, der Lage am Siedlungsrand sowie der geplanten Bebauung (GRZ I: 0,3 bzw. 0,4), wird die Bebauung voraussichtlich nur in geringem Maße zum Wärmeinseleffekt in Ailingen beitragen (Maßnahmenkatalog Klimaanpassungskonzept, Stadt FN, 2020). Es sind nur sehr geringfügige Beeinträchtigung der Luftqualität durch den zunehmenden Anliegerverkehr zu erwarten.

Zur Minimierung lokalklimatischer Auswirkungen und zur Klimaanpassung soll auf den Geschosswohnungsbauten eine Dachbegrünung umgesetzt werden. Es sollen Baumpflanzungen zur Beschattung sowie Durchgrünung auf den Wohngrundstücken, der öffentlichen Grünfläche und dem Spielplatz erfolgen.

7.8 Landschaft

Die Fläche befindet sich zwischen Wohngebieten. Das Ortsbild im Umfeld wird geprägt durch Einfamilienhäuser und bis zu dreigeschossige Mehrfamilienhäuser. Das Plangebiet selbst zeichnet sich durch ruderalisiertes Extensivgrünland aus. Die ursprünglich auf der Wiese vorhandene, für die Bodenseeregion typische Streuobstwiese ist mittlerweile vollständig abgegangen. An zahlreichen Stellen aufkommendes Brombeergestrüpp weist auf die mangelnde Pflege der Wiese in den letzten Jahren hin.

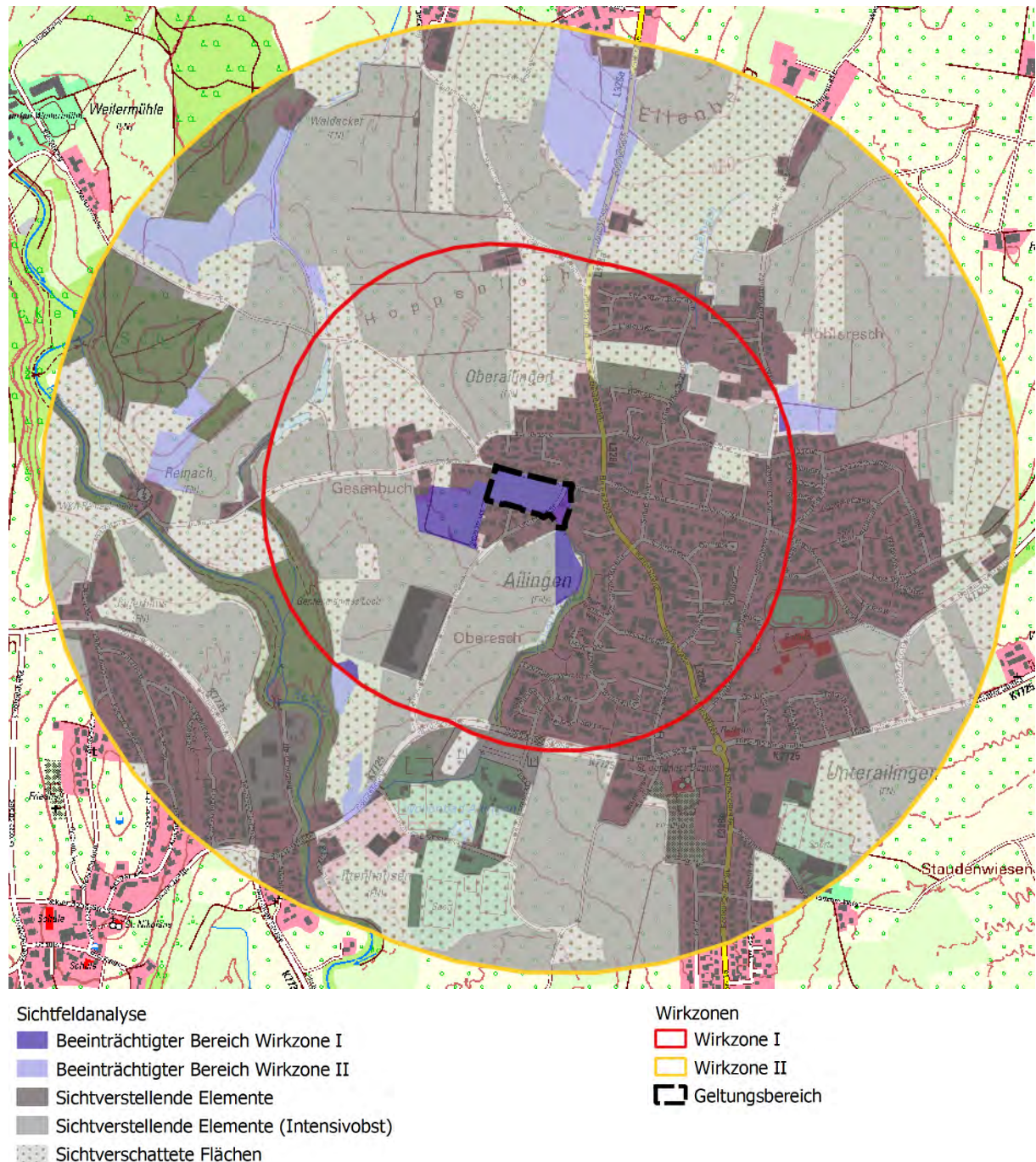


Abbildung 17: Sichtfeldanalyse des geplanten Wohngebietes, eigene Darstellung, unmaßstäblich. Kartengrundlage Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de.

Vorbelastung

Optische Vorbelastungen bestehen durch die umgebenden, teils mehrstöckigen Wohngebäude.

Bedeutung und Empfindlichkeit

Die Fläche selbst ist von geringer bis mittlerer Bedeutung für das Orts- und Landschaftsbild. Das Plangebiet ist nur von geringer Einsehbarkeit. Insbesondere aufgrund der umliegenden Intensivobstanlagen mit Hagelschutznetzen besteht eine geringe Fernwirkung in die freie Landschaft. Die Empfindlichkeit des Geländes gegenüber einer Errichtung von Wohnhäusern wird als gering bis mittel eingestuft.

Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Durch das geplante Vorhaben gehen keine landschaftsprägenden Strukturen verloren. Die ehemalige Streuobstwiese wurde aufgrund Überalterung bereits vor Jahren gerodet. Es kommt zu einer lokalen Veränderung des Ortsbildes durch die Errichtung neuer mehrgeschossiger Gebäude angrenzend an bestehende Wohnsiedlungen. Die Gebäudehöhen orientieren sich an der umgebenden Wohnbebauung. Eine Minimierung erfolgt durch eine Durchgrünung der Wohnbaugrundstücke (Pflanzgebot), des Spielplatzes sowie die Begrünung des Straßenraumes.

7.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Es sind keine Bau- und Kunstdenkmale im Plangebiet oder dessen unmittelbarer Umgebung bekannt. Ein Sachgut stellt das vorhandene Wohnhaus mit Nebengebäuden dar.

Aus dem Plangebiet sind bislang keine archäologischen Fundstellen bekannt, jedoch können bei Baumaßnahmen immer wieder unbekannte Fundstellen zutage treten. Es gelten die Bestimmungen der §§ 20 und 27 DSchG. Sollten bei der Durchführung der Maßnahme archäologische Funde oder Befunde entdeckt werden, sind gemäß § 20 DSchG Denkmalbehörde(n) oder die Kommune umgehend zu benachrichtigen. Archäologische Funde (Steinwerkzeuge, Metallteile, Keramikreste, Knochen, etc.) oder Befunde (Gräber, Mauerreste, Brandschichten bzw. auffällige Erdverfärbungen) sind bis zum Ablauf des vierten Werktags nach der Anzeige in unverändertem Zustand zu erhalten, sofern nicht die Denkmalschutzbehörde oder das Regierungspräsidium Stuttgart (Referat 84.2) mit einer Verkürzung der Frist einverstanden ist.

7.10 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

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

Mit Umsetzung der Planung ist nicht mit erheblichen, sich kumulierenden Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen zu rechnen.

8 Artenschutzrechtliche Prüfung nach § 44 BNatSchG

2019, 2020 und 2024 wurden faunistische Untersuchungen, insbesondere zu den Artengruppen Fledermäuse (2019-2020), Amphibien und Eidechsen (2024) durchgeführt (alle von Artenschutzgutachter Luis Ramos, Ravensburg). Die Ergebnisse dieser Begehungen werden nachfolgend aufbereitet und daraus eine artenschutzrechtliche Prüfung erarbeitet.

8.1 Methodik

Die Begehungen für die Artengruppe der Fledermäuse fanden 2019 und 2020 statt. 2024 erfolgte zusätzlich eine Nachkartierung von Zauneidechsen.

Fledermäuse

Für die Artengruppe fanden in den Sommern 2019 und 2020 insgesamt 3 Detektorbegehungen in der Ausflugphase und in den späten Nachtstunden statt:

- 16.09.2019
- 29.06.2020
- 01.10.2020

Die Erfassung der Fledermäuse wurde mit dem Detektor BATLOGGER M durchgeführt.

Zauneidechsen

Aufgrund des Funds am 04.08.2019 im Zuge der Relevanzbegehung, bei der ein Zauneidechsen-Individuum gesichtet wurde, erfolgten im Jahr 2024 3 Begehungen zwischen Juni und September 2024:

- 19.06.2024 (27° C, wolkenfrei, trocken)
- 16.07.2024 (22° C, trocken, leicht bedeckt)
- 28.08.2024 (25° C trocken, wolkenfrei)

Sonstige Arten

Bei den nächtlichen Begehungen im Jahr 2019 und 2020 wurde zudem das mögliche Vorkommen von Laubfröschen überprüft (verhört). Auch weitere vorkommende Arten(gruppen) (Vögel, Igel, Totholzkäfer) wurden während der Kartierungen beobachtet.

8.2 Bestand

Fledermäuse

Leitstrukturen im Plangebiet:

Die randlichen Gehölzbestände auf FlSt. Nr. 409 und 438/1 sind Teil der regelmäßig genutzten Leitstruktur (Nord-Süd-Achse) für verschiedene Fledermausarten, darunter auch von lichtscheuen und strukturgebunden fliegenden Fledermäusen der beiden Gattungen Mausohren und Langohren. Der Tobelbach ist im Geltungsbereich verdolt. Die Gehölze sind Teil der Leitstruktur entlang des südöstlich offengelegten Tobelbachs und seiner Begleitgehölze (Weiden, Erlen, u.a.).

Zudem wurden Überflüge und Jagdsequenzen über der ehemaligen Streuobstwiese und an den einzelnen, in den Jahren 2019 und 2020 noch bestehenden Bäumen von allen Arten festgestellt (Ost-West-Achse), sprich auch von den lichtscheuen und strukturgebunden fliegenden Arten, sowie von den anderen nachgewiesenen Arten (Zwergfledermäuse, Zweifarbfledermäuse, Große Abendsegler). Die mittlerweile ruderalisierte Wiesenfläche wird vermutlich weiterhin aus Jagdgebiet genutzt, erneute Kartierungen der Fledermäuse liegen nicht vor.

Erfasste Fledermausarten:

Bei der Begehung am 16.09.2019 wurden im Bereich der ehemaligen Streuobstwiese sowie entlang des Reinachwegs und der Straße Wolfenesch in der Ausflugsphase jagende und überfliegende Zwergfledermäuse und tief rufende Zwergfledermausarten (Weissrandfledermaus und/oder Rauhautfledermaus) detektiert. Zudem wurden einzelne Braune Langohren und jagende Zweifarbfledermäuse und über der Wiese jagende Große Abendsegler in der Ausflugsphase aufgezeichnet.

Bei der Begehung am 29.06.2020 inmitten der Wochenstubenzeit wurden starke Frequentierung durch Zwergfledermäuse, die aus nördlicher und östlicher Richtung anfliegen, detektiert. Dem Artenschutzgutachter sind Wochenstuben der Zwergfledermaus aus dem Bereich der Hauptstraße bekannt. Weiter wurden tief rufende Zwergfledermausarten (Weissrandfledermaus und/oder Rauhautfledermaus), Braune Langohren und Große Abendsegler erfasst.

Am 10.10.2020 wurden neben Kleinen Bartfledermäusen weitere Rufe nicht bestimmter Mausohren erfasst. Aus dem Umfeld sind dem Artenschutzgutachter Balz- und Paarungsquartiere von Großen Mausohren und Fransenfledermäusen bekannt. Wie in den Begehungen in den Jahren 2019 und 2020 wurden jagende und überfliegende Braune Langohren erfasst. Diese wurden nicht nur im Bereich des Reinachweges (Ost-West-Achse), sondern auch im Bereich des Tobelbaches und am Weg Wolfenesch festgestellt. Zu den weiteren Arten gehörten die Zwergfledermäuse und tief rufende Zwergfledermausarten (Weissrandfledermaus und/oder Rauhautfledermaus). Im Bereich der Straße Wolfenesch und entlang der Gehölze des Tobelbaches wurde eine deutliche Frequentierung der Fledermäuse, unter anderem auch balzende Zwergfledermäuse, verzeichnet.

In nachfolgender Tabelle werden die festgestellten Fledermausarten aufgeführt:

Tabelle 7: Per Detektor erfasste Fledermausarten im Bereich des Reinachwegs (mobile Erfassung).

Lateinischer Name	Deutscher Name	Anmerkungen
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	
<i>Myotis spec.</i>	Gattung Mausohren: Nicht eindeutig bestimmbare Arten	Erwartet werden weitere Arten der Gattung (Fransenfledermaus und Große Mausohr sind in Ailingen und Umgebung bekannt)
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfladermaus	
<i>Pipistrellus kuhlii</i> und/oder <i>Pipistrellus nathusii</i>	Weissrandfledermaus und/oder Rauhautfledermaus	Diese Zwergfledermausarten sind mit bioakustischen Methoden nicht sicher differenzierbar.
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	

In Ailingen bestehen nach den Erkenntnissen des Artenschutzgutachters gesichert Wochenstubenquartiere von Braunen Langohren und Zwergfledermäusen, die sich östlich und nördlich des Plangebietes befinden. Bekannt sind auch Balz- und Paarungsquartiere von Großen Mausohren, Weissrandfledermäusen, Zwergfledermäusen und Braunen Langohren. Im weiteren Umfeld sind Wochenstubenvorkommen von Kleinen Bartfledermäusen, Fransenfledermäusen u.a. bekannt. Nördlich des Plangebietes bestehen höhere Flachdachgebäude, die als Quartiere von den Zwergfledermausarten, der Zweifarbfledermaus und den Großen Abendseglern eingestuft werden. Die Gebäude besitzen Dachblenden, die im Gebiet regelmäßig von diesen Arten ganzjährig genutzt werden. Aus dem Raum Ailingen wurden in der Vergangenheit regelmäßig und ganzjährig Zweifarbfledermäuse gemeldet. Hierbei handelt es sich den Erkenntnissen nach um Individuen von Männerquartieren, Zwischenquartieren und Überwinterungsquartieren. Das Plangebiet selbst hat keine Bedeutung als Wochenstuben oder als Quartier für Fledermäuse, da entsprechende Strukturen nicht vorhanden sind. Eine Flugleitbahn ist tendenziell entlang des Tobelbaches erkennbar.

Zauneidechsen

Bei den Begehungen im Jahr 2024 wurde festgestellt, dass die Fläche sehr dicht mit Gräsern, Stauden und Brombeer-Gebüsch, etc. bewachsen war. Günstige Habitateigenschaften für die Zauneidechse fehlen, vor allem grabbare lockere Böden für die Eiablage und Sonnenplätze. Im Juni 2024 und bei den Nachkartierungen im Juli und Ende August 2024 wurden keine Beobachtungen von Alt- oder Jungtieren gemacht.

Vögel

Die bestehende Krautschicht, Sträucher (Holunder u.a.) und Schösslinge (Eschen) wurde von ubiquitären Frei- und Bodenbrüterarten als Brutplätze genutzt. Hierzu gehören: Amsel, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Zaunkönig und Rotkehlchen. Es handelt sich um im Gebiet regelmäßig brütende Vogelarten.

Jagend bzw. Nahrung suchend wurden folgende Arten festgestellt: Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Rabenkrähe, Elster, Stare, Haussperling, Feldsperling, Hausrotschwanz und Bachstelze.

Laubfrosch

Bei den nächtlichen Begehungen im Sommer 2019 und 2020 wurden keine Hinweise auf Laubfrösche gefunden. Laubfrösche wurden nicht verhört.

Totholzkäfer

Es wurden in den liegenden alten Birnen deutliche Vorkommen von totholzbewohnenden Käferarten in Mulmhöhlen festgestellt. Aller Voraussicht nach handelt es sich hierbei u.a. um die besonders geschützten Art Balkenschrüter sowie vermutlich auch Rosenkäferarten.

Igel

Im Untersuchungsgebiet wurden Hinweise auf Igelvorkommen (Kotspuren) festgestellt.

8.3 Auswirkungen durch die Umsetzung des Vorhabens

Töten von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Fledermäuse: Mit der Tötung von Tieren ist nicht zu rechnen, wenn der Abriss von Gebäuden und die Rodung von Bäumen mit potentiellen Höhlen oder Spalten außerhalb der Fledermaus-Sommerquartierszeit, also nur zwischen November und Ende Februar durchgeführt wird. Gebäude müssen im Sommer vor dem geplanten Abriss durch fachkundige Personen auf Fledermausquartiere geprüft werden, bei Nachweis von Quartieren können im Einzelfall zusätzliche Schutzmaßnahmen notwendig werden.

Zwei Einzelbäume im Garten des FlSt. 409 werden als Teil der Leitstruktur entlang des verdolten Tobelbaches (Nord-Süd-Achse) zum Erhalt festgesetzt. Zudem werden unterstützend auf FlSt. 409 und 438/1 ~~zwei~~ insgesamt vier zu pflanzende Bäume festgesetzt (s. Planzeichnung des Bebauungsplans und Maßnahmenplan in Anlage II).

Ein Erhalt bzw. eine Stärkung dieser Gehölzstrukturen ist vor dem Hintergrund der Veränderungen auf der Wiesenfläche (Rodung der Obstbäume) von Bedeutung. Zudem werden entlang des Reinachwegs und der Planstraße einige Straßenbäume sowie Gehölze in den Gärten neugepflanzt, um die Leitstruktur (Ost-West-Achse) der 2019/2020 festgestellten Fledermausarten erneut herzustellen.

Zauneidechsen: Im Jahr 2024 konnten keine Individuen nachgewiesen werden. Es liegen keine geeigneten Habitatstrukturen vor. Mit der Tötung von Tieren ist daher nicht zu rechnen. Es sind keine weitergehenden Maßnahmen erforderlich.

Vögel: Verstöße gegen das Tötungsverbot sind nicht zu erwarten, sofern notwendige Rodungen oder ggf. der Abriss von Gebäuden außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden. Zur Minimierung des Tötungsrisikos von Vögeln durch Vogelschlag sollten großflächig spiegelnde Glasscheiben vermieden oder entsprechende Schutzmaßnahmen durchgeführt werden.

Totholzkäfer: Mit der Tötung von Tieren ist nicht zu rechnen, sofern die bestehenden Totholzanteile (am Boden liegende Obstbäume) mit holzbewohnenden Käferarten an eine geschützte, trockene Stelle verfrachtet werden.

Igel: Mit der Tötung von Tieren ist nicht zu rechnen. Der Lebensraum bleibt erhalten und für den Igel durchgängig, wenn Zäune mit einer Bodenfreiheit von mind. 20 cm errichtet werden.

Lärm – akustische und optische Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Fledermäuse: Die Beleuchtung im Gebiet ist auf ein für die Sicherheit notwendiges Mindestmaß zu reduzieren bzw. ist auf die Beleuchtung östlich der Baufenster auf FlSt. 409 und 438/1 zu verzichten, um insbesondere den lichtarmen Korridor in Nord-Süd-Richtung nicht zu beeinträchtigen. Um Beeinträchtigungen nachtaktiver Insekten als Nahrungsgrundlage zu vermeiden, sind insektenschonenden Leuchten und Lampenträger (vorzugsweise LED, Lichttemperatur <3000 K) zu verwenden. Die Lampen sind so zu wählen, dass sie das Licht bündeln und zielgerichtet auf den Boden lenken. Im Plangebiet sind im Bestand bereits Beeinträchtigungen durch Lichtemissionen der Straßen und angrenzenden Wohnbebauung vorhanden. Daher wird davon ausgegangen, dass durch zusätzliche oder veränderte Beleuchtung im Vorhabengebiet keine erhebliche zusätzliche Verschlechterung entsteht, sofern durch den Verzicht der Beleuchtung auf FlSt. 409 und 438/1 der lichtarme Korridor der Nord-Süd-Achse als Leitlinien bestehen bleibt.

Vögel: Angrenzend besteht bereits Wohnnutzung. Damit einhergehend unterliegt das Plangebiet überwiegend optischen und akustischen Störungen (Verkehr, Lärm, Licht, etc.). Daher ist nicht von einer erheblichen Verschlechterung für die vorhandenen siedlungsgebundenen Vogelarten auszugehen.

Weitere Tierarten werden durch die Zunahme von akustischen und optischen Störungen in einem vorbelasteten Gebiet nicht erheblich beeinträchtigt.

Flächeninanspruchnahme und Zerstörung von Fortpflanzungshabitaten und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Fledermäuse: Fortpflanzungsstätten in Form von Wochenstuben können im Plangebiet mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Bei Erhalt und Stärkung bzw. der Wiederherstellung der beiden Leitstrukturen ist nicht davon auszugehen, dass die Jagdgebiete im Plangebiet aufgegeben werden und dass Veränderungen innerhalb des Jagdgebietes zu einer Aufgabe von nahe gelegenen Wochenstuben führen.

Zauneidechsen: 2024 wurden keine Individuen kartiert, eine Vergrämung ist daher nicht nötig. Günstige Habitatstrukturen sind aufgrund sehr dichten Bewuchses mit Gräsern, Stauden und insbesondere Brombeersträuchern nicht vorhanden.

Vögel: Durch das Vorhaben werden die freien Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Die hier vorhandenen Fortpflanzungshabitate (Vogelnest in der Mitte der Wiese) und Ruhestätten gehen damit dauerhaft verloren. Durch die Pflanzung neuer Bäume und Sträucher in den Hausgärten sowie das Anbringen von Nisthilfen können erhebliche Verschlechterungen der lokalen Population mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Weitere Tierarten werden durch die Zunahme von akustischen und optischen Störungen in einem vorbelasteten Gebiet nicht erheblich beeinträchtigt.

8.4 Fazit Artenschutz

Aufgrund von faunistischen Untersuchungen im Jahr 2019, 2020 und 2024 erfolgte die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Bedeutung der Fläche für Vögel, Fledermäuse und Eidechsen. Weitere streng geschützte Tierarten sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen auf der Fläche nicht zu erwarten.

Folgende Maßnahmen sind für die Artengruppen Fledermäuse zwingend notwendig:

- Untersuchung von Gebäuden auf Gebäudebrüter und Fledermäuse vor Abriss (V3)
- Beachtung der gesetzlichen Vogelbrutzeit bei Rodung von Gehölzen und Abriss von Gebäuden (V4)
- Schutz von Fledermäusen bei Gehölzrodungen und Abriss von Gebäuden (V5)
- Schutz und Erhalt von Einzelbäumen (V6)
- **Verzicht auf nächtliche Beleuchtung östlich der Baufenster auf FlSt. 409 und 438/1 (V7)**
- Reduktion von Lichtemissionen (M7)
- Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen auf den öffentlichen Grünflächen (M9)
- Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen im Südosten zur Verbesserung der Fledermaus-Leitstruktur (M10)

Folgende Maßnahmen werden weiter zur Minimierung der Auswirkungen empfohlen:

- Dachbegrünung (M4)
- Anlage von öffentlichen Grünflächen (Verkehrsgrün) (M6)
- Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen auf den privaten Baugrundstücken (M11)
- Gestaltung der unbebauten Grundstücksflächen (M12)
- Einfriedungen (M8)
- Bauliche Vermeidung von Transparenzsituationen und von großflächig spiegelnden Glasscheiben (Empfehlung) (M13)
- Anbringen von Fledermauskästen (Empfehlung) (M14)
- Anbringen von Nistkästen für Vögel (Empfehlung) (M15)
- Überdeckung von Tiefgaragen (WA2-5) (M16)
- Fassadenbegrünung (M17)
- Erhalt von Totholz (M18)

Bei Beachtung der angegebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ist mit einer Verletzung oder Tötung von Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) nicht zu rechnen. Ebenso ergeben sich keine erheblichen zusätzlichen Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Es sind keine Beschädigungen oder Zerstörungen von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) zu erwarten. Eine Barrierewirkung, Zerschneidung oder Zerstörung von bedeutsamen Jagdhabitaten und Leitstrukturen (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) ist bei Beachtung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen ebenfalls nicht zu erwarten.

Es ist nicht damit zu rechnen, dass bei Umsetzung des Vorhabens die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG bzw. des Art. 12 FFH-RL und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie eintreten, sofern die o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen umgesetzt werden. Ein Ausnahmeverfahren gem. § 45 Abs. 8 BNatSchG ist nicht erforderlich.

9 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes

9.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Realisierung des Bebauungsplans „Reinachweg-Süd“ führt zu einer Bebauung einer innerörtlichen Siedlungslücke. Bei Durchführung der Planung werden sich die oben genannten Auswirkungen auf die Umweltbelange einstellen. Am erheblichsten stellen sich der Verlust von Grünland und Gehölzen sowie die Errichtung mehrstöckiger Gebäude dar.

9.2 Entwicklung des Umweltzustandes ohne Umsetzung der Planung

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens bliebe die Grünlandfläche erhalten. Sie besitzt bei entsprechender Pflege und Gestaltung ein Potential als innerstädtische Erholungs- und Spielfläche. Derzeit besteht jedoch die Tendenz zur Verbrachung. Der steigende Bedarf nach Wohnraum müsste an anderer Stelle gedeckt werden. Die Ausweisung als geplante Wohnbaufläche im Flächennutzungsplan weist auf diese Zielsetzung hin.

10 Minimierung der Auswirkungen durch technischen Umweltschutz

10.1 Vermeidung von Emissionen

Durch die Einhaltung der geltenden Wärme- und Lärmdämmstandards sowie die Verwendung moderner Heizanlagen und technischer Anlagen nach dem neuesten Stand der Technik sind Umweltauswirkungen durch Schadstoffemissionen zu minimieren. Eine geringfügige Erhöhung der Belastung mit Lärm und Abgasen aus zusätzlichem Zielverkehr ist unvermeidbar.

10.2 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Abfall ist sachgerecht zu entsorgen bzw. wiederzuverwerten. Die Nutzung von anfallendem Niederschlagswasser als Grauwasser zur Grünflächenbewässerung oder als separates Betriebswassernetz in Gebäuden wird empfohlen. Die Begrünung von Flachdächern führt zu einer Reduzierung/Zeitverzögerung der anfallenden Wassermenge.

10.3 Nutzung von Energie

Um die Energieversorgung der Gebäude effektiv und umweltschonend zu gestalten, werden kompakte Bauformen, energiesparende Heiztechniken und die Nutzung der Sonnenenergie (Photovoltaik, Solarthermieranlagen) empfohlen. Ergänzend ist bei Flachdächern eine Dachbegrünung geeignet, die Aufheizung und Abkühlung der Dachhaut zu minimieren und so Heiz- sowie Kühlenergie zu sparen. Eine Kombination von Photovoltaik und Dachbegrünung ist möglich und wünschenswert.

11 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung

Zur Vermeidung bzw. Minimierung erheblicher Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter nach § 1 BNatSchG werden folgende Maßnahmen durchgeführt:

11.1 Vermeidungsmaßnahmen

V1 Fachgerechter Umgang mit Abfällen und Gefahrenstoffen

Durch sachgerechten und vorsichtigen Umgang entsprechend den anerkannten Regeln der Technik mit Öl-, Schmier- und Treibstoffen oder anderen Bauchemikalien (z.B. Farben, Lacke, Verdünnungsmittel, Lötzinn, Isolier- und Kühlmittel) sowie regelmäßige Wartung der Baumaschinen sind jegliche Beeinträchtigungen des Bodens und des Grundwassers zu vermeiden. Die Handhabung von Gefahrstoffen und Abfällen hat nach einschlägigen Fachnormen zu erfolgen. Anfallende Bauabfälle, Bauschutt und Abbruchmaterial müssen getrennt gesammelt und einer Verwertung zugeführt werden.

Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial ausgeschlossen sind. Werden im Zuge der Bauarbeiten wider Erwarten stoffliche Bodenbelastungen angetroffen, so ist unverzüglich das Amt für Wasser- und Bodenschutz des Landratsamtes Bodenseekreis zu benachrichtigen. Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder geordneten Entsorgung zuzuführen.

Begründung:

Boden/Wasser: Schutz vor Einträgen von Schadstoffen

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im Bebauungsplan

V2 Verzicht auf Eindeckung der Dächer mit unbeschichtetem Metall

Für Dacheindeckungen, Rinnen, Fallrohre und Verwahrungen etc. dürfen keine unbeschichteten Metalle (Kupfer, Zink, Titanzink, Blei) verwendet werden. Beschichtete Metalle sind zugelassen. Untergeordnete Bauteile (z.B. Dachrinnen, Verwahrungen) dürfen aus den genannten Materialien bestehen.

Begründung:

Wasser: Dachabdeckungen aus unbeschichtetem Metall erhöhen den Gehalt an Schwermetallen im Dachabfluss. Um eine Beeinträchtigung des Grundwassers und der Oberflächenwässer (Fauna) zu vermeiden, ist auf eine Eindeckung der Dächer bei Neubauten mit den vorgenannten Materialien zu verzichten. Vermeidung von Schadstoffeinträgen ins Trinkwasser

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

V3 Untersuchung von Gebäuden auf Gebäudebrüter und Fledermäuse vor Abriss

Im Sommer vor dem Abbruch sind die Gebäude von Mai bis Juli durch einen Fachgutachter auf Gebäudebrüter und zwischen Mitte April und Oktober auf Fledermäuse hin zu überprüfen. Bei Nachweis von Gebäudebrütern sind die Einflugöffnungen nach der Brutzeit zu verschließen und in der Umgebung nach fachlicher Anleitung Nisthilfen anzubringen. Bei Nachweis von Fledermaus-Sommerquartieren sind unter fachlicher Anleitung Ersatzquartiere im räumlichen Umfeld anzubringen. Die Maßnahmen sind im Vorfeld mit dem Stadtplanungsamt der Stadt Friedrichshafen und der Unteren Naturschutzbehörde

abzustimmen und die Ergebnisse im Rahmen des Baugesuchs zu dokumentieren. Sofern durch den Fachgutachter die Notwendigkeit weiterer Maßnahmen festgestellt wird, sind diese sowohl mit dem Stadtplanungsamt der Stadt Friedrichshafen als auch mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

In Ausnahmefällen kann in Abstimmung mit den vorgenannten Behörden von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten von den Arbeiten betroffen sind.

Begründung:

Tiere: Schutz von Gebäudebrütern und Fledermäusen sowie von deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten bei geplanten Abrissen durch eine aktuelle Bestandserfassung und ggf. ergänzende Maßnahmen.

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im Bebauungsplan, Aufnahme als Nebenbestimmung in die Baugenehmigung²

Hinweis: Beachtung der Broschüre „Artenschutz in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben – Handlungsleitfaden für die am Planen und Bauen Beteiligten“ (Herausgeber: Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg)

V4 Beachtung der gesetzlichen Vogelbrutzeit bei Rodung von Gehölzen und Abriss von Gebäuden

Die notwendigen Rodungen von Bäumen, Gehölzstrukturen und Sträuchern sind außerhalb der Vogelbrutzeit, also vom 1. Oktober bis zum 28./29. Februar eines jeden Jahres, durchzuführen. In zwingenden Ausnahmefällen kann in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde unter Angabe der Gründe von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch eine fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass durch die Rodungsarbeiten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG erfüllt werden.

Beim Abriss von Gebäuden sind die gleichen zeitlichen Beschränkungen wie bei der Rodung von Gehölzen einzuhalten.

Begründung:

Tiere: Vermeidung der Beeinträchtigung von brütenden Vögeln und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im B-Plan i.V.m. § 39 und § 44 BNatSchG, Aufnahme als Nebenbestimmung in die Baugenehmigung²

V5 Schutz von Fledermäusen bei Gehölzrodungen und Abriss von Gebäuden

Zum Schutz von Fledermäusen bei Gehölzrodungen sind potentiell als Sommerquartier genutzte Bäume mit Höhlen oder Spalten in der Zeit zwischen dem 1. November und dem 28./29. Februar eines jeden Jahres zu roden. In zwingenden Ausnahmefällen kann in Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde unter Angabe der Gründe von der vorgegebenen Frist abgewichen werden, wenn durch eine

² Da eine Festsetzung von zeitlichen Regelungen nach § 9 (1) Nr. 20 BauGB aufgrund des fehlenden bodenrechtlichen Bezugs nicht möglich ist, erfolgt die Aufnahme der artenschutzfachlich begründeten Vermeidungsmaßnahmen als Hinweis im Bebauungsplan. Zwingend sollten diese Maßnahmen dann jedoch als Nebenbestimmung zur Baugenehmigung aufgenommen werden.

fachkundige Begutachtung sichergestellt wird, dass durch die Rodungsarbeiten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG erfüllt werden.

Beim Abriss von Gebäuden sind die gleichen zeitlichen Beschränkungen wie bei der Rodung von Gehölzen einzuhalten.

Begründung:

Tiere: Vermeidung der Beeinträchtigung von Fledermäusen in Sommerquartieren

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im B-Plan i.V.m. § 44 BNatSchG (Tötungsverbot), Aufnahme als Nebenbestimmung in die Baugenehmigung²

V6 Schutz und Erhalt von Einzelbäumen

Die zwei Einzelbäume (Nr. 1 und 2, siehe Bestands- und Maßnahmenplan) im Garten von FlSt. 409 sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen und wirksam vor Beeinträchtigungen während der Bauphase gemäß den Vorgaben der DIN 18920 und der R SBB („Richtlinien zum Schutz von Bäumen und Vegetationsbeständen bei Baumaßnahmen“) durch verschraubte Bauzäune vor Beeinträchtigungen zu schützen. Der Bauzaun ist 1,5 m außerhalb des Traufbereichs aufzustellen. Der Bauzaun kann nur in Abstimmung mit einer ökologischen Baubegleitung ausnahmsweise bis an den Rand des Traufbereichs gerückt werden.

Eine Beschädigung der Baumkronen, des Baumstamms und der Wurzeln ist auszuschließen. Die Lagerung von Baumaterialien, das Befahren und das Abstellen von Geräten hinter dem Zaun (Wurzelbereich) sind unzulässig.

Die Bäume können für die Maßnahme M11 (Pflanzgebot) angerechnet werden. Bei Abgang ist an gleicher Stelle gleichwertiger Ersatz aus gebietsheimischen Arten zu pflanzen (s. Pflanzliste 1, Anhang II).

Begründung:

Pflanzen:	Erhalt von Gehölzen und Schutz vor Schädigungen während des Baubetriebs, Erhalt des Struktureichtums im Gebiet
Tiere:	Vermeidung von Beeinträchtigungen brütender Vögel und Zerstörung von Gelegen
Mensch:	Erhalt der Durch- bzw. Eingrünung und Förderung der menschlichen Gesundheit durch Grünstrukturen, Sicherung von Schattenspendern
Klima/Luft	Erhalt der Funktion als Staubfilter und der klimatisch ausgleichenden Wirkung (Schattenspender, Sauerstoffproduzenten, kühlende Wirkung durch Transpiration)
Klimaanpassung:	Durchgrünung des Siedlungsbereichs, Temperaturregulierung
Landschaft:	Durchgrünung des Siedlungsbereichs

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB

V7 Verzicht auf nächtliche Beleuchtung östlich der Baufenster auf FlSt. 409 und 438/1

Auf den Grundstücken mit den Flurstück-Nr. 409 und 438/1 sind in den Gartenbereichen östlich der Baufenster in Richtung des verdolten Tobelbaches keine Lichtimmissionen in Form von Außenbeleuchtung zulässig.

Begründung:

Tiere:	Vermeidung zusätzlicher Beeinträchtigung von nachtaktiven Fledermäusen und Insekten durch Lichtquellen
Landschaft / Mensch:	Reduzierung der Eingriffe in das nächtliche Landschaftsbild, Reduzierung von nächtlichen Störwirkungen

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

11.2 Minimierungsmaßnahmen

M1 Schutz des Oberbodens

Fachgerechter Abtrag und Wiederverwertung des Oberbodens im Plangebiet bzw. in möglichst unmittelbarer Umgebung. Lagerung des Oberbodens in Mieten von höchstens zwei Metern Höhe, bei Lagerung länger als einem halben Jahr ist eine fachgerechte Zwischenbegrünung einzusäen. Bei der Verwertung des humosen Bodenmaterials in der durchwurzelbaren Bodenschicht oder als Oberboden ist die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) anzuwenden.

Überschüssiger Bodenaushub ist, seiner Eignung entsprechend, einer Verwertung zuzuführen. Beim Umgang mit dem Bodenmaterial, das zu Rekultivierungszwecken eingesetzt werden soll, ist die DIN 19731 „Verwertung von Bodenmaterial“ zu beachten. Im Bereich von Retentionsflächen und Versickerungsanlagen sowie sonstiger Freiflächen dürfen Bodenarbeiten nur mit Kettenfahrzeugen mit einem maximalen Bodendruck von 4 N/cm² durchgeführt werden. Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidliche Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben. Eingetretene Verdichtungen im Bereich unbebauter Flächen sind nach Ende der Bauarbeiten zu beseitigen.

Begründung:

Boden:	Weitgehender Erhalt der Bodenfunktionen, Schutz vor Erosion und Verunkrautung, Sicherung der nicht wiederherstellbaren Ressource Oberboden
--------	--

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im Bebauungsplan

M2 Verwendung offenerporiger Beläge (außer Stellplätze)

Bodenversiegelungen sind auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken. Die Beläge für Zufahrten, Zuwegungen und Hofflächen sind unter Verwendung offenerporiger Beläge (z.B. wassergebundene Decke, Schotterrasen, Rasenfugenpflaster, in Splitt verlegte Pflasterungen mit Fuge, Drainfugenpflaster, Kiesflächen) anzulegen.

Begründung:

Boden/Wasser:	Teilerhalt der Bodenfunktionen, teilweise Erhaltung der Versickerung des Niederschlagswassers, Reduktion des Oberflächenabflusses
Klima/Luft:	Verringerung der thermischen Belastung durch Aufheizung

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 74 Abs.3 Nr. 2 LBO

M3 Anlage von Stellplätzen

Für Stellplätze ist ein Grünananteil von 30 % festgesetzt. Für Zufahrten und andere untergeordnete Wege sind ausschließlich wasserdurchlässige Beläge (z.B. in Splitt verlegte Pflasterungen mit Fuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine, Kiesflächen, Schotterrasen etc.) zulässig. Je 4 oberirdische und nicht überdachte Stellplätze ist ein Baum zu pflanzen, der die Stellplätze überschattet. Die Bäume werden nicht auf die nach M11 zu pflanzenden Bäume angerechnet.

Begründung:

Boden/Wasser: Teilerhalt der Bodenfunktionen, teilweise Erhaltung der Versickerung des Niederschlagswassers, Reduktion des Oberflächenabflusses

Klima/Luft: Verringerung der thermischen Belastung durch Aufheizung

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25a BauGB

M4 Dachbegrünung

Flachdächer und flach geneigte Dächer mit max. 15° Dachneigung von neu zu errichtenden Haupt- und Nebengebäuden ab 10 m² Größe sind mindestens extensiv, flächig und dauerhaft mit geschlossener Vegetation zu begrünen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Entweder muss die Substratschicht eine Mindestdicke von 15 cm betragen oder ein Wasserspeichervolumen von mind. 55 l/m² aufweisen.

Für Nebengebäude sind nur Flachdächer bzw. flach geneigte Pultdächer (PD) mit einer Dachneigung von max. 15° zulässig, wobei diese ab 10 m² Dachfläche extensiv zu begrünen sind. Es ist eine Substratstärke von mindestens 6 cm oder ein Wasserspeichervolumen von mind. 25 l/m² umzusetzen. Zur Ansaat oder Bepflanzung geeignet sind Arten der Mager-, Trocken- und Halbtrockenrasen. Die Dachbegrünung ist auf Dauer zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Beachtung der FLL-Richtlinie für Dachbegrünung. Ausnahmen sind Glasdächer o.ä.

Solaranlagen sind nur aufgeständert zulässig, die Retentionsfunktion der Gründächer darf hierdurch nicht beeinträchtigt werden. Die Abstände der Module untereinander müssen mindestens 50-80 cm betragen. Bei der Installation von Solar- und Photovoltaikanlagen soll eine Fallenwirkung auf Insekten durch glänzende Oberflächen vermieden werden. Nach jetzigem Stand der Technik umfasst dies die Verwendung blendfreier und strukturierter Solargläser.

Begründung:

Boden: Teilerhalt der Bodenfunktionen durch Rückhaltung des Niederschlagswassers, Produktion von Biomasse

Mensch: ansprechende Gestaltung, Verbesserung des Wohnumfeldes für Anwohner, verbesserte Schall- und Temperaturdämmung der Gebäude

Pflanzen / Tiere: Lebens- und Rückzugsraum für Tiere und Pflanzen, Trittsteinbiotop für Arten der Trocken- und Halbtrockenrasen

Klima / Luft: Klimaanpassung: Verbesserung des Mikroklimas durch Minimierung der thermischen Aufheizung, Verbesserung der Transpiration

Klimaschutz: Reduzierung von Heizbedarf/Kühlung (CO₂) durch Dämmwirkung

Lufthygiene: Schadstoff- und Staubfilterung

Wasser: Rückhaltung von Niederschlagswasser, Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf durch Verdunstung, Verringerung und Verzögerung des Oberflächenabflusses (insbesondere bei Starkregenereignissen), Entlastung der Kanalisation

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 74 Abs.1 Nr. 1 LBO

M5 Dezentrale Rückhaltung von unbelasteten Niederschlagswässern

Die Weiterverwendung von Regenwasser oder dessen Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf ist anzustreben. Das anfallende unbelastete Dach- und Hofwasser ist auf den privaten Grundstücken zu verwenden und über die Dachbegrünung zurückzuhalten und zu verdunsten. Bei Starkregen anfallendes Niederschlagswasser, welches nicht über oben genannte Punkte rückgehalten werden kann, ist, sofern aus topografischen Gründen möglich, in die Regenwasserkanalisation ab- und in die zentrale Retentionsanlage einzuleiten.

Hinweis: Die Anlage von Zisternen zur Nutzung des Regenwassers als Brauchwasser (Gartenbewässerung, Toilettenspülung etc.) wird empfohlen.

Begründung:

Wasser: Erhalt der natürlichen Grundwasserneubildung im Gebiet. Gemäß § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser ortsnahe versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen. Dies verringert die Überflutungsgefahr bei Starkregenereignissen.

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 14 BauGB, § 9 Abs. 1 Nr. 16b oder Nr. 20 BauGB, Hinweis im Bebauungsplan

M6 Anlage von öffentlichen Grünflächen (Verkehrsgrün)

Umwandlung bzw. Anlage bisheriger vegetationsbewachsener Flächen und versiegelter Flächen in bzw. als Kleine Grünfläche/Fettwiese.

Hierzu sind die teilweise zu entsiegelnden und als Verkehrsgrün anzulegenden Flächen mit einer standortheimischen, artenreichen Kräuter- oder Wiesenmischung (z.B. „Frischwiese / Fettwiese, Blumen 15% / Gräser 85%“ der Rieger-Hofmann GmbH, 3 g/m², Produktionsraum 8, „Mischung 02: Fettwiesenmischung“ der Syringa GmbH oder Saatgut ähnlicher Qualität) anzusäen und extensiv zu pflegen. Ausnahmen hiervon sind möglich, wenn aus funktionalen oder gestalterischen Gründen eine andere Bepflanzung oder Pflege erforderlich ist. Die Flächen sind 2-3mal/Jahr unter Abfuhr des Grüngutes zu mähen. Auf eine Düngung ist zu verzichten, sofern sich kein Bedarf für die dort gesetzten Bäume ergibt.

Begründung:

Pflanzen/Tiere: Schaffung von Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten

Landschaft/Mensch: Eingrünung der Wohngebiete nach Süden hin

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB bzw. Hinweis im Bebauungsplan

M7 Reduktion von Lichtemissionen

Für die Außenbeleuchtung sowohl der Straßen und Fußwege als auch der privaten Grundstücke und Gebäude sind insektenschonende LED-Leuchten oder Lampen gleicher Funktionserfüllung mit einer Farbtemperatur von maximal 3.000 Kelvin zu verwenden. Der Lichtpunkt muss sich im Gehäuse befinden, der Lichtstrahl ist zielgerichtet nach unten auszurichten. Die Lichtpunkthöhe sollte möglichst niedrig, höchstens 4,5 m über Grund gewählt werden. Die Beleuchtungsintensität ist im Zeitraum zwischen 23:00 Uhr und 5:00 Uhr zu reduzieren.

In die westlich angrenzende freie Landschaft hinein strahlende Beleuchtungen sind zu vermeiden.

Begründung:

Tiere:	Minimierung der Lockwirkung auf nachtaktive Tiere, Minimierung der Verluste von nachtaktiven Insekten durch Flug zu den Leuchtquellen, Minimierung der Beeinträchtigung von nachtaktiven Vögeln und Fledermäusen
Landschaft / Mensch:	Reduzierung der Eingriffe in das nächtliche Landschaftsbild, Reduzierung von nächtlichen Störwirkungen

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, bzw. Hinweis im Bebauungsplan (Beleuchtungsintensität)

M8 Einfriedungen

Als Einfriedungen entlang von öffentlichen Straßen, Wegen und Plätzen sind zulässig Trockenmauern bis zu einer Höhe von 0,50 m und einem Abstand zu den Verkehrsflächen von 0,50 m, geschnittene Hecken aus Laubgehölzen gem. Pflanzliste 2 in Anhang II sowie einfache Zäune mit senkrechter Lattung bis zu einer Höhe von 1,00 m. Freiwachsende Biotophecken sowie der Ersatz abgängiger Pflanzen innerhalb von Bestandshecken sind von den Höhenbeschränkungen vollständig ausgenommen. Nicht zulässig sind Maschendrahtzäune (außer wenn sie vollständig in geschnittene Hecken integriert sind), Hecken aus fremdländischen Nadelgehölzen (insbesondere Thuja) Kunststoffmaterialien sowie Mauern, Gabionen oder Stützmauern mit Ausnahme von Sockelmauern bis max. 0,30 m Höhe ab Oberkante Gelände. Zäune sind mit einer Bodenfreiheit von mind. 20 cm zu errichten. Durchgehende Sockelmauern sind nicht zulässig.

Begründung:

Tiere:	Trockenmauern als Lebensraum für Zauneidechsen, Schaffung von Habitatfunktionen für Tiere (Vögel, Kleinsäuger) als Brut-, Rückzugs- und Nahrungsraum, Erhalt der Durchgängigkeit für Amphibien und Kleinsäuger (z.B. Igel, Erdkröten)
Landschaft:	Minimierung der Beeinträchtigung des Landschafts- und Ortsbilds, Schaffung ansprechender ortsbildprägender Strukturen

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 74 Abs.1 Nr. 3 LBO

M9 Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen auf den öffentlichen Grünflächen

Auf den öffentlichen Grünflächen (Verkehrsgrün entlang des Reinachwegs, der Planstraße, der Straße Wolfenesch, auf dem Spielplatz) sind insg. 12 Bäume zu pflanzen.

Die Standorte der straßenbegleitenden Baumscheiben und der Einzelbäume sind variabel und dürfen von den planzeichnerisch festgesetzten Standorten um max. 5,00 m abweichen. Die Baumquartiere

müssen einen durchwurzelbaren Raum von mind. 8 m³ aufweisen. Die Einzelbäume entlang des Reinachwegs sind in ein unterirdisch durchgängiges Baumquartier aus durchwurzelbarem Unterbaumaterial unter befestigten Flächen (nach FLL "Empfehlung für Baumpflanzungen, Teil 2, Standortvorbereitung für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate", 2010) zu pflanzen, welches den durchwurzelbaren Raum unter die angrenzenden Verkehrsflächen erweitert und den Bäumen eine bessere Versorgung der Bäume mit Wasser, Luft und Nährstoffen ermöglicht. Etwaige benachbarte Ver- und Entsorgungsleitungen sind durch geeignete Wurzelschutzmaßnahmen zu schützen. Die Bäume sind fachgerecht zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Bedarf zu bewässern. Für Arten und Pflanzqualität siehe Pflanzliste 1, Anhang II. Bei Abgang ist ein gleichwertiger Ersatz zu pflanzen.

Begründung:

Pflanzen/Tiere	Schaffung neuer Biotopstrukturen sowie von Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten
Mensch:	Beschattung, kühlende Wirkung durch Transpiration, Sauerstoffproduktion, Schadstofffilterung
Klima/Luft:	Mikroklimatische Ausgleichsfunktion, Sauerstoffproduktion, Schadstofffilterung
Landschaft:	Durchgrünung des Wohngebietes, Strukturierung des Plangebiets

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M10 Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen im Südosten zur Verbesserung der Fledermaus-Leitstruktur

Auf ~~den~~ privaten Baugrundstücken (~~Flst. 409 und 438/1~~) sind ~~mind. die 2~~ die planzeichnerisch festgesetzten Einzelbäume (Pflanzgebot) zu pflanzen, zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Standorte dieser Einzelbäume sind variabel und können um max. 5,00 m abweichen, sofern der Pflanzabstand von 8 m eingehalten wird.

Die Bäume können für die Maßnahme M11 (Pflanzgebot) angerechnet werden. Die Bäume sind fachgerecht zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Bedarf zu bewässern. Für Arten und Pflanzqualität siehe Pflanzliste 1, Anhang II. Bei Abgang ist ein gleichwertiger Ersatz zu pflanzen.

Begründung:

Pflanzen/Tiere	Schaffung neuer Biotopstrukturen sowie von Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten, Verbesserung bzw. Wiederherstellung der Leitstruktur der Fledermäuse
Mensch:	Beschattung, kühlende Wirkung durch Transpiration, Sauerstoffproduktion, Schadstofffilterung
Klima/Luft:	Mikroklimatische Ausgleichsfunktion, Sauerstoffproduktion, Schadstofffilterung
Landschaft:	Durchgrünung des Wohngebietes, Strukturierung des Plangebiets

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M11 Pflanzung von standortgerechten Einzelbäumen auf den privaten Baugrundstücken

Pro Bauplatz mit je angefangener 300 m² nicht überbauter Grundstücksfläche soll mind. ein standortgerechter Laub- oder Hochstamm-Obstbaum gepflanzt werden. Bei bereits bebauten Grundstücken ist je angefangene 50 m² zusätzlich versiegelter Fläche (ausgenommen Stellplätze, diese werden gesondert betrachtet, siehe M3) mindestens ein Baum zu pflanzen. Die ersten 20 m² bleiben hierbei unberücksichtigt. Die Bäume sind gegen Überfahren zu schützen und müssen einen durchwurzelbaren Raum von mind. 12 m³ aufweisen.

Bei der Anpflanzung von Bäumen innerhalb befestigter Flächen (Stellplätze, Zufahrten, etc.) sind offene, gegen Überfahren zu schützende, begrünte Baumscheiben mit einer Fläche von mindestens 8 m² und einer Mindestdtiefe von 1 m vorzusehen. An Standorten, an denen die Herstellung vollständig unbefestigter Baumscheiben nicht möglich ist, können ausnahmsweise befestigte, dauerhaft luft- und wasserdurchlässige Beläge (z.B. befahrbare Baumschubstrat oder Baumscheibenabdeckungen) vorgesehen werden. **Planzeichnerisch festgesetzte Pflanzgebote auf den Flst. 409 und 438/1 sind auf die Anzahl der notwendigen Einzelbäume anrechenbar.**

Ab einer Tiefe des Vorgartens (der Fläche zwischen der wegemäßigen Erschließungsanlage und der Gebäudekante) von 4 m ist mindestens ein Baum im Bereich des Vorgartens zu pflanzen.

Die Bäume sind fachgerecht zu pflegen und bei Bedarf zu bewässern. Für Arten und Pflanzqualitäten siehe Pflanzliste 1, Anhang II. Bei Abgang ist ein gleichwertiger Ersatz zu pflanzen.

Begründung:

Pflanzen/Tiere	Schaffung neuer Biotopstrukturen sowie von Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten
Mensch:	Beschattung, kühlende Wirkung durch Transpiration, Sauerstoffproduktion, Schadstofffilterung
Klima/Luft:	Mikroklimatische Ausgleichsfunktion, Sauerstoffproduktion, Schadstofffilterung
Landschaft:	Durchgrünung des Wohngebietes, Strukturierung des Plangebiets

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB

M12 Gestaltung der unbebauten Grundstücksflächen

Alle nicht überbauten bzw. überbaubaren Grundstücksflächen, sofern sie nicht durch planungsrechtlich zulässige und auf die Grundflächenzahl anzurechnende Stellplätze, Carports und Garagen gem. § 12 BauNVO und bzw. oder durch Nebenanlagen nach § 14 BauNVO in Anspruch genommen werden, sind gärtnerisch als Vegetationsflächen, sprich durch Anlage als Rasenfläche und ggf. durch Bepflanzung (gemäß Pflanzliste 1 und 2 im Anhang II) ergänzt, anzulegen. Das Anlegen von Stein- und Schottergärten, sprich Schotter-, Splitt-, oder Kiesflächen als Ziergestaltung, ist nicht zulässig. Die Umsetzung der gärtnerischen Anlage hat spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung der Gebäude zu erfolgen.

Zuwege und Zufahrten sind auf das dem Nutzungszweck entsprechende Mindestmaß zu beschränken.

Begründung:

Boden:	Teilerhalt der Bodenfunktionen
Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten

Mensch/Landschaft:	Durchgrünung des Wohngebietes
Klima/Luft:	Klimaanpassung: Verbesserung des Mikroklimas durch Minimierung der thermischen Aufheizung, Verbesserung der Transpiration
Wasser:	Rückhaltung von Niederschlagswasser, Rückführung in den natürlichen Wasserkreislauf durch Verdunstung, Verringerung und Verzögerung des Oberflächenabflusses (insbesondere bei Starkregenereignissen), Entlastung der Kanalisation

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 74 Abs. 1 Nr. 3 LBO i. V. m. §21a NatSchG

M13 Bauliche Vermeidung von Transparenzsituationen und von großflächig spiegelnden Glasscheiben (Empfehlung)

Bauliche Vermeidung von Transparenzsituationen, bei denen Vögel durch Glasscheiben hindurch attraktive Ziele sehen können und beim Anflugversuch mit den Scheiben kollidieren (z.B. gläserne Verbindungsgänge, „über-Eck“-Situationen mit Durchsicht, Schallschutzwände, Glaspavillons). Bauliche Vermeidung von großflächig spiegelnden Glasscheiben. Sofern solche Flächen baulich nicht vermieden werden können, sind spiegelungsarme Scheiben, insbesondere aber eine geeignete Strukturierung der Scheiben zur Risikoreduzierung geeignet. ~~Siehe Informationsbroschüre der Schweizer Vogelwarte Sempach für detaillierte Informationen (<http://www.vogelglas.info/>). (Schweizer Vogelwarte/ Schmid, H., Doppler, W., Heynen, D. & Rössler, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2. Überarbeitete Auflage. Sempach). Auf die Tabelle 3 der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben, Beschluss 21/01, 2023) sowie auf die Informationsbroschüre der Schweizerischen Vogelwarte Sempach (<http://www.vogelglas.info/>, 2022): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht, 3. überarbeitete Auflage) wird für detaillierte Informationen hingewiesen. Dort sind u. a. folgende Punkte zur Minderung von Spiegelungs- oder Transparenzsituationen genannt:~~

- ~~• mit Sprossen unterteilte Fenster, Oberlichter statt seitliche Fenster~~
- ~~• möglichst reflexionsarmes Glas (Reflexionsgrad max. 15%)~~
- ~~• geripptes, geriffeltes, mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes, bedrucktes Glas (Punktraster, Bedeckung mind. 25%)~~
- ~~• Milchglas, Kathedralglas, Glasbausteine, Stegplatten~~
- ~~• andere undurchsichtige Materialien~~
- ~~• Glasflächen neigen statt im rechten Winkel anbringen~~
- Anteil der frei sichtbaren Glasfläche ohne Markierung: > 25 % oder Scheibenbreite bis 50 cm, Bedeckung mind. 20 %, Glasflächen neigen statt vertikal anbringen, Oberlichter statt seitliche Fenster
- Lochfassade, Fensteröffnungen bis 1,5 m² oder Bandfassade mit Fensterhöhe unter 1 m
- Glas mit hoch wirksamer Markierung, Strukturglas, Drahtglas oder mattiertes Glas
- mattiertes, sandgestrahltes, geätztes, eingefärbtes, bedrucktes Glas, Punktraster
- Milchglas, Glasbausteine, andere undurchsichtige Materialien (z.B. Metallgeländer)
- möglichst reflexionsarmes Glas (bis hinunter zu 2 % Reflexionsgrad)

- Abstand unmarkierter Glasscheiben zu Gehölzen: > 50 m entfernt

Begründung:

Tiere: Minimierung des Tötungsrisikos für Vögel. Das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) schützt wild lebende Tiere u.a. davor, verletzt oder getötet zu werden. Dieser Schutz ist insbesondere in § 44 Abs. 1 Ziff. 1 BNatSchG geregelt. Demnach ist es verboten, wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten (hierunter fallen z.B. alle europäischen Vogelarten) zu verletzen oder zu töten.

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im Bebauungsplan

M14 Anbringen von Fledermauskästen (Empfehlung)

An den neu zu errichtenden Gebäuden sowie an den Bestandsgebäuden sollen jeweils mindestens ein Fledermauskasten (z.B. Rundbogenkasten) fachgerecht angebracht werden. Vorzugsweise ist ein Standort unter einem Vordach zu wählen. Zudem ist auf einen freien Anflug zu achten, es muss mindestens 1 m unter dem Kasten frei sein. Die Fledermauskästen sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu unterhalten.

Begründung:

Tiere: Schaffung von Quartieren für Fledermäuse

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im Bebauungsplan

M15 Anbringen von Nistkästen für Vögel (Empfehlung)

Im Plangebiet sollen an den neu zu errichtenden Gebäuden sowie an den Bestandsgebäuden jeweils 1 Nistkasten für Vögel fachgerecht angebracht werden. Bei der Anbringung ist auf einen ausreichenden Abstand zwischen den Nistkästen zu achten, die Ausrichtung der Öffnung muss nach Osten, bzw. Südosten erfolgen. Die Nistkästen sind dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu unterhalten.

Begründung:

Tiere: Schaffung von Brutmöglichkeiten für Vögel als Ersatz für die Gebäude

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im Bebauungsplan

M16 Überdeckung von Tiefgaragen (WA2-5)

Nicht überbaute Bereiche der Tiefgaragen und anderer baulicher Anlagen sind unterhalb der Geländeoberfläche mit Ausnahme der Flächen für Erschließungswege und Nebenanlagen dauerhaft mit fachgerechtem Bodenaufbau zu versehen und zu begrünen. In den zu begrünenden Flächen muss die durchwurzelbare Substratschicht bei Tiefgaragendächern im Mittel mind. 70 cm betragen.

Die oberen 50 cm sind aus Oberbodenmaterial (Qualität: Steinfrei, kulturfähig, unbelastet) herzustellen. Bei Gehölzpflanzungen ist eine Substratschicht von mind. 80 cm nachzuweisen.

Begründung:

Klima/Luft: Verbesserung des Mikroklimas durch Schaffung von Vegetationsflächen

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M17 Fassadenbegrünung

Teile baulicher Anlagen mit mehr als 50 m² fensterloser Außenwandfläche sind mit Kletterpflanzen dauerhaft zu begrünen. Je 2 m Wandlänge ist dabei mindestens eine Kletterpflanze zu verwenden. Die Pflanzbereiche sind ausreichend zu dimensionieren. Es sind geeignete architektonische Elemente als Kletterhilfe (Gitter, Spanndrähte) an die Fassade anzubringen. Die Bepflanzungen sind zu pflegen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Es sind Pflanzen gemäß Pflanzliste 3 im Anhang II zu verwenden.

Begründung:

Pflanzen/Tiere:	Schaffung von Nahrungs-, Brut- und Rückzugshabitaten
Mensch/Landschaft:	Durchgrünung des Wohngebietes
Klima/Luft:	Klimaanpassung: Verbesserung des Mikroklimas durch Minimierung der thermischen Aufheizung, Verbesserung der Transpiration

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

M18 Sicherung des bestehenden Totholzes (Empfehlung)

Das bestehende Totholz (am Boden liegende Birnbäume) mit holzbewohnenden Käferarten sollen vor Baubeginn an eine geschützte trockene Stelle verfrachtet werden (innerhalb oder außerhalb des Plangebiets) und sind dauerhaft dort zu belassen. Zudem sollte, falls vorhanden, das Feinmaterial aus den Rodungen auf dem Totholz abgelegt werden.

Begründung:

Tiere:	Erhalt von diversen Lebensräumen, vor allem für totholzbewohnende Insekten und Pilze
--------	--

Übernahmevorschlag in den Bebauungsplan: Hinweis im Bebauungsplan

11.3 Externe Kompensationsmaßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans können die entstehenden Umweltauswirkungen durch die festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen nicht vollständig ausgeglichen werden (s. Kap. 12.4).

K1 Zuordnung von Ökopunkten

Der gebietsexterne Ausgleich wird durch Zuordnung von Ökopunkten aus insgesamt zwei Ökokonto-Maßnahmen der Stadt Friedrichshafen erbracht. Die Lage der Maßnahmen in Verhältnis zur Eingriffsfläche kann der nachfolgenden Abbildung ~~19~~ 18 entnommen werden.

Folgende Zuordnungen werden vorgenommen:

1. Sanierung Obstwiese Wannenhäusern, Gem. Ettenkirch, FlSt. 376/1 und Teile des FlSt. 376

Die Maßnahme befindet sich rd. 5,5 km nordöstlich des Plangebietes auf städtischem Grundstück. Die Maßnahme mit einer Gesamtfläche von über 1,2 ha umfasste die fachgerechte Erstpflanzung von vergreisten Obstbäumen, sowie die Pflanzung neuer Obst-Hochstämme und Aufwertung der ehemals artenarmen Wiesenfläche durch Streifenansaat. Zusätzlich wurden Hecken gepflanzt. In einer von Intensivobstanlagen stark geprägten Umgebung stellt die Maßnahmenfläche einen wichtigen Lebensraum für Pflanzen und Tiere dar.

Einschließlich Zinsen sind in der Maßnahme 109.658 Ökopunkte vorhanden, diese werden dem Bebauungsplan Nr. 546 „Reinachweg-Süd“ vollständig zugeordnet.

2. Neuanlage einer Streuobstwiese in Ettenkirch, Gem. Ettenkirch, FlSt. 648

Die Maßnahme befindet sich rd. 4,5 km nordöstlich des Plangebietes auf einem städtischen Grundstück und umfasste die Umwandlung von Rotationsgrünland in Fettwiese sowie die Entwicklung eines Streuobstbestandes auf einer Fläche von 1,3 ha. Auch hier ist die Umgebung stark von Intensivobstanlagen mit geringer Bedeutung für Pflanzen und Tiere geprägt, so dass auf der Maßnahmenfläche wertvolle Lebensräume für Flora und Fauna entwickelt wurden.

Einschließlich Verzinsung sind in der Maßnahme 93.025 Ökopunkte vorhanden, von denen ~~71.948~~ 70.828 Ökopunkte dem Bebauungsplan Nr. 546 „Reinachweg-Süd“ zugeordnet werden. Es verbleiben ~~22.197~~ 23.317 Ökopunkte in der Maßnahme, die künftigen Eingriffen zugeordnet werden können.

Begründung:

Pflanzen: Ausgleich für durch das Vorhaben entstehenden Eingriffe und Beeinträchtigungen der Schutzgüter

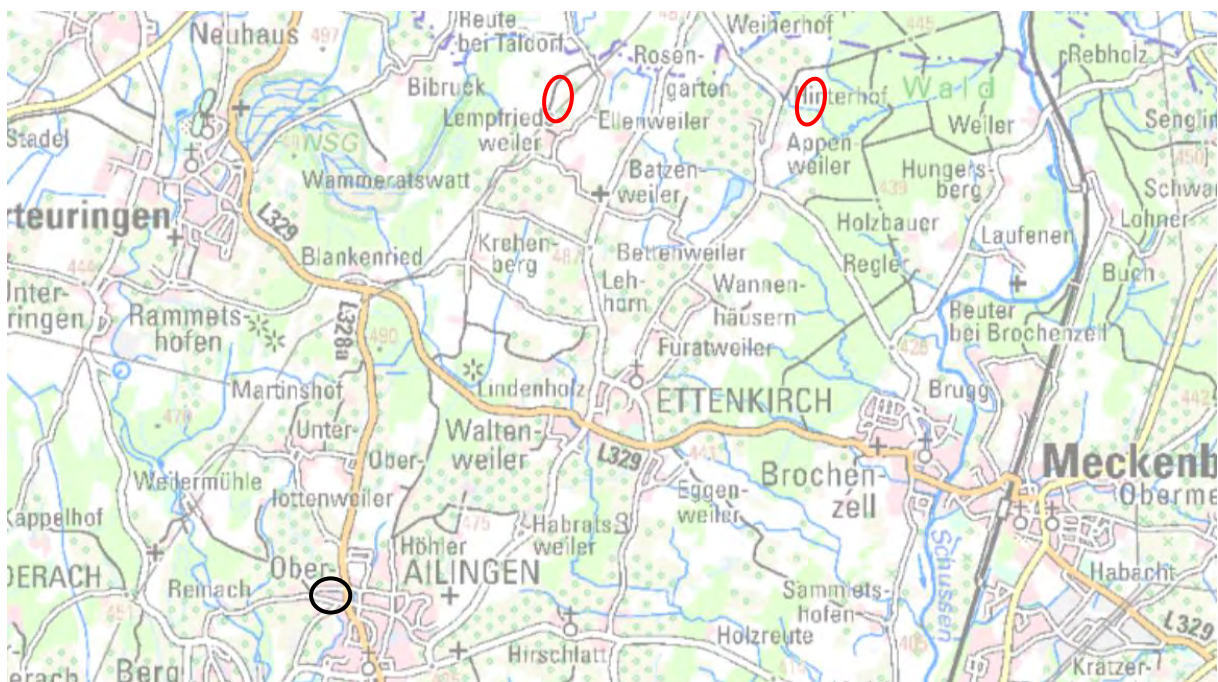


Abbildung 18: Lage der Ökokonto-Maßnahmen nördlich von Lempfriedsweiler und nordöstlich von Appenweiler (beides rot umrandet) sowie der Eingriffsfläche in Ailingen (schwarz umrandet) (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW, abgerufen am 29.11.2024).

12 Eingriffs-Kompensationsbilanz

Für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Landschaft erfolgt die Ermittlung des Kompensationsbedarfs auf Basis des Gemeinsamen Bewertungsmodells der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013). Maßgeblich sind die Bewertungen der Schutzgüter „Boden“, „Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt“ und „Landschaft“. Hierfür wird jeweils der Kompensationsbedarf in Ökopunkten ermittelt, zusammengefasst und schutzgutübergreifend kompensiert. Bewertungsbasis ist der Realbestand.

12.1 Eingriff Schutzgut Boden

Die Ermittlung des Kompensationsbedarfes für das Schutzgut Boden wurde gemäß Ökokontoverordnung in Verbindung mit dem Heft 23 der LUBW (2010) erstellt. Der Kompensationsbedarf entspricht der Differenz der Bewertung vor und nach dem Eingriff.

Nach Bilanzierung ergibt sich für das Schutzgut Boden ein Kompensationsbedarf von **83.462 Ökopunkten**. Nach § 15 Abs. 2 BNatSchG ist ein Eingriff kompensiert, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in der betroffenen Großlandschaft in gleichwertiger Weise wiederhergestellt sind.

Tabelle 8: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Boden.

BESTAND				Bewertung						Bilanzwert
aktuelle Nutzung	F1St.	Klassen- zeichen	Fläche (m²)	NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt- bewertung)	ÖP (Wert- stufe. x 4)	ÖP x A [m²]
vollversiegelte Fläche (Straßen, Haus, Hof)	409, 435/2, 437/3, 466/1	-	1.795	0	0	0	*	0,000	0,000	0
teilversiegelte Fläche	437/14, 437/15, 438/1	-	190	0	1	0	*	0,333	1,333	253
unversiegelte Fläche	437/14, 437/15	L1a2, 60- 74	11.000	3	3	3	*	3,000	12,000	132.000
unversiegelte Fläche	409, 438/1	L4D, 35- 59	1.610	2	2	3	*	2,333	9,333	15.027
Summe			14.595							147.280

PLANUNG				Bewertung						Bilanzwert
geplante Nutzung	F1St.	Klassen- zeichen	Fläche (m²)	NB	AW	FP	NV	Wertstufe (Gesamt- bewertung)	ÖP (Wert- stufe. x 4)	ÖP x A [m²]
vollversiegelte Fläche (öffentliche Straßenflächen, öffentlicher Gehweg, Trafostation, Behindertenparkplatz)	409, 435/2, 437/3, 437/14, 437/15, 466/1	-	3.095	0	0	0	*	0,000	0,000	0
teilversiegelte Fläche (öffentlicher Parkplatz)	437/15, 438/1	-	15	0	1	0	*	0,333	1,333	20
WA1 - WA4										
WA überbaubare / versiegelbare Grundfläche (WA2-4: inkl. Tiefgaragen)	437/3, 437/14, 437/15	-	3.715	0	0	0	*	0,000	0,000	0
Dachbegrünung	437/3, 437/14, 437/15	-	1.595	0,5	0,5	0,5	*	0,500	2,000	3.190
WA nicht versiegelbare Grundfläche	437/3, 437/14, 437/15	L1a2, 60- 74	3.540	3	3	3	*	3,000	12,000	42.480
WA5										
WA überbaubare / versiegelbare Grundfläche (inkl. Tiefgaragen)	409, 438/1	-	645	0	0	0	*	0,000	0,000	0
Dachbegrünung	409, 438/1	-	275	0,5	0,5	0,5	*	0,500	2,000	551
WA nicht versiegelbare Grundfläche	409, 438/1	L4D, 35- 59	1.125	2	2	3	*	2,333	9,333	10.498
Öffentliche Grünflächen										
unversiegelte Flächen (Spielplatz, Baumquartier, Verkehrsgrün)	435/2, 437/14, 437/15, 437/3	L1a2, 60- 74	590	3	3	3	*	3,000	12,000	7.080
Summe			14.595							63.818

Bilanz Differenz (Planung - Bestand)										-83.462
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------------

* Die Bodenfunktion "Sonderstandort für naturnahe Vegetation" wird nur bewertet, wenn ein Extremstandort vorliegt (Bewertungsklasse 4). In diesem Fall wird der Boden ungeachtet der verbleibenden Bodenfunktionen in der Gesamtbewertung in die Wertstufe 4 eingestuft.

ÖP Ökopunkte
NB Natürliche Bodenfruchtbarkeit
AW Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
FP Filter und Puffer für Schadstoffe
NV Sonderstandort für naturnahe Vegetation

Bewertungsklassen (Funktionserfüllung):
0 keine (versiegelte Flächen)
1 gering
2 mittel
3 hoch
4 sehr hoch

12.2 Eingriff Schutzgut Pflanzen / Biotope

Durch die Bilanzierung der Eingriffe für das Schutzgut Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt auf Basis der Ökokontoverordnung ergibt sich bei Umsetzung der Maßnahmen innerhalb des Plangebiets eine Abwertung in Höhe von ~~97.155~~ **96.035** Ökopunkten.

Tabelle 9: Ermittlung des Eingriffs für das Schutzgut Pflanzen/Biotope.

BESTAND					
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Grundwert	Biotopwert	Bilanzwert
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (verbracht: Abwertung um 2 ÖP)	6.425	13	11	70.675
33.52	Fettweide mittlerer Standorte	2.855	13	13	37.115
35.60	Pionier- und Ruderalvegetation	935	11	11	10.285
35.60/ 60.41	Mischbiotop: Pionier- und Ruderalvegetation (11 ÖP/m², 50% der Fläche) und Lagerplatz (2 ÖP/m², 50% der Fläche)	70	6,5	6,5	455
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte	40	16	16	640
43.11	Brombeer-Gestrüpp	1.590	9	9	14.310
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	165	1	1	165
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1.630	1	1	1.630
60.23	Weg mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	190	2	2	380
60.25	Grasweg	15	6	6	90
60.60	Garten	680	6	6	4.080
45.30b	Einzelbaum (Walnuss, Baum-Nr. 4) auf mittelwertigem Biotoptyp (Stammdurchmesser ca. 30 cm)*				180
	Summe	14.595			140.005

* bilanziert werden nur die Bäume, die wegfallen (hier: Walnuss), die anderen Bestandsbäume im Garten bleiben erhalten und müssen bei Wegfall neu gepflanzt werden

PLANUNG				
Nr.	Biotoptyp	Fläche (m²)	Biotopwert	Bilanzwert
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz (öffentliche Straßenflächen, öffentlicher Gehweg, Behindertenparkplatz)	3.060	1	3.060
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (Trafostation)	35	1	35
60.23	Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (öffentlicher Parkplatz)	15	1	15
Wohngebiet WA1 - WA4 (GRZ 0,4; Grundfläche 8.850 m²)				
60.10	WA überbaubare / versiegelbare Grundfläche OHNE Dachbegrünung (inkl. Gebäude, Gehwege, WA2-4: Tiefgarage) (=50%)	3.715	1	3.715
60.55	WA überbaubare / versiegelbare Grundfläche MIT Dachbegrünung (inkl. Gebäude, Gehwege) (=10%)	1.595	4	6.380
60.50	WA nicht versiegelbare Grundfläche (=40%)	3.540	4	14.160
Wohngebiet WA5 (GRZ 0,3; Grundfläche 2.045 m²)				
60.10	WA überbaubare / versiegelbare Grundfläche OHNE Dachbegrünung (inkl. Gebäude, Gehwege, Tiefgarage) (=37,5%)	645	1	645
60.55	WA überbaubare / versiegelbare Grundfläche MIT Dachbegrünung (inkl. Gebäude, Gehwege) (=7,5%)	275	4	1.102
60.50	WA nicht versiegelbare Grundfläche (=55%)	1.125	4	4.499
Öffentliche Grünflächen				
60.50	Kleine Grünfläche (Spielplatz, Baumquartier, Verkehrsgrün)	590	4	2.360
45.30a	M10: Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp, Neupflanzung (F1St. F1St. 409, 438/1), 4 Stk x 70 cm StU nach 25 Jahren x 8 Ökopunkte			2.240
45.30a	M9: Einzelbäume auf geringwertigem Biotoptyp, Neupflanzung, eingeschränkte Wachstumsprognose aufgrund ungünstiger Bedingungen (8 qm kleine Baumquartiere in Planstraße), 4 Stk x 40 cm StU nach 25 Jahren x 8 Ökopunkte			1.280
45.30b	M9: Einzelbäume auf mittelwertigem Biotoptyp, Neupflanzung, 8 Stk x 70 cm StU nach 25 Jahren x 6 Ökopunkte			4.480
	Summe	14.595		43.970
Bilanz Differenz (Planung - Bestand)				-96.035

12.3 Eingriff Schutzgut Landschaftsbild

Der Kompensationsbedarf für das Schutzgut Landschaftsbild wird gemäß dem gemeinsamen Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen (2013) in Ökopunkten ermittelt. Hierdurch wird der Eingriffsumfang kompatibel mit dem Eingriffsumfang in die anderen Schutzgüter.

Bedeutung und Bewertung der Raumeinheiten

Dem Landschaftsraum kommt aufgrund dörflicher Siedlungsstrukturen und flächig umliegender Intensivobstanlagen (teils mit Hagelnetzen) eine mittlere Bedeutung für die Raumeinheit zu.

Erheblichkeit

Für die umliegenden Landschaftsräume entsteht aufgrund des Blicks auf die Bestandsbebauung von Ailingen eine geringe Wirkungsintensität.

Wahrnehmung

Da ein Wohngebiet geplant ist, entspricht das Vorhaben dem Eingriffstyp 3 mit den Wirkzonen 0- 500 m (Wirkzone I) und 500 m- 1.000 m (Wirkzone II). Der Wahrnehmungskoeffizient wurde entsprechend dem Bewertungsmodell mit 0,1, bzw. 0,05 gewählt (relativ große Vorbelastungen ähnlicher Art und Eingriffsobjekte bis 50 m Höhe).

Tabelle 10: Eingriffs-Kompensationsbilanz Schutzgut Landschaftsbild.

Wirkzone	Abgewerteter Wirkraum [m²]	Bedeutung der Raumeinheit	EF	WK	KfF	Kompensationsumfang [ÖP]
I (500 m)	41.535	3,00	0,30	0,10	0,10	374
II (1000 m)	136.925	3,00	0,30	0,05	0,10	616
Summe						990

Für das **Schutzgut Landschaft** ergibt sich ein Kompensationsbedarf von **990 Ökopunkten**.

12.4 Gesamtbilanz

Tabelle 11: Gesamtbilanz.

	Ökopunkte
Plangebietsinterne Bilanz Boden	-83.462
externe Kompensationsmaßnahme Boden	0
Plangebietsinterne Bilanz Pflanzen / Biotop / Biologische Vielfalt	-96.035
Landschaftsbildbewertung	-990
externe Kompensationsmaßnahme Pflanzen / Biotop / Biologische Vielfalt: Zuordnung Ökokonto-Maßnahmen Stadt Friedrichshafen:	
"Sanierung Obstwiese Wannenhäusern"	109.658
"Neuanlage einer Streuobstwiese in Ettenkirch"	70.828
GESAMT	0

Unter Berücksichtigung der gebietsinternen Maßnahmen ergibt sich ein **Kompensationsbedarf** von insgesamt ~~181.606~~ **180.486 Ökopunkten**. Dieser Kompensationsbedarf wird durch die Zuordnung von Ökopunkten aus zwei städtischen Ökokonto-Maßnahmen („Neuanlage einer Streuobstwiese in Ettenkirch und „Sanierung Obstwiese Wannenhäusern“) ausgeglichen.

12.5 Fazit

Durch die festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden die Beeinträchtigungen für Naturhaushalt und Landschaft auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt und erhebliche Beeinträchtigungen durch externe Kompensationsmaßnahmen in vollem Umfang ausgeglichen. Das Vorhaben ist in naturschutzrechtlichem Sinn gemäß § 15 Abs. 2 BNatSchG als kompensiert zu betrachten.

13 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 genehmigende Stelle (hier: Stadt Friedrichshafen) durchzuführen.

Folgendes Monitoringkonzept ist anzuwenden:

Die Durchführung der festgesetzten Minimierungsmaßnahmen sowie möglicherweise auftretende, unvorhergesehene Umweltauswirkungen werden von der Stadt erstmalig **ein Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplans** bzw. Umsetzung der Bebauung und erneut **nach 5 Jahren** durch Ortsbesichtigung überprüft.

Die Überprüfungen sind in Wort und Bild zu protokollieren.

Falls unvorhergesehene Umweltauswirkungen auftreten, ist von der Stadt zu klären, ob geeignete Maßnahmen zur Abhilfe getroffen werden können.

Nach § 4 (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.

14 Literatur und Quellen

Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten:

- Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben, Tabelle 3 (Beschluss 21/01, aktualisiert 2023)

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

- Arbeitshilfen für den Umgang mit Regenwasser in Siedlungsgebieten (2005)
- Arbeitshilfe für den Umgang mit Regenwasser- Regenrückhaltung“ (2006)
- Arten, Biotope, Landschaft – Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten (2018)
- Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. Leitfaden für Planungen und Gestattungsverfahren. Bodenschutz Heft 23 (2010)
- Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Arbeitshilfe. Bodenschutz Heft 24 (2012)
- Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg. Fachdienst Naturschutz, Naturschutz-Praxis Landschaftspflege 1 (2002)
- Naturräume Baden-Württembergs (2010)
- Potentielle natürliche Vegetation und Naturräumliche Einheiten, Band 21 (1992)
- Potenzielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg (2013)

Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg und Sigmaringen:

- Bewertungsverfahren – Ökokonto. Liste der Detailregelungen zur Auslegung der Bewertungsregeln. AG Ökokonto der Kreise FN, RV, SIG. Stand 30.03.2016
- Naturschutzrechtliche und bauplanungsrechtliche Eingriffsbeurteilung, Kompensationsbewertung und Ökokonten- Bewertungsmodell der Landkreise Bodenseekreis, Ravensburg, Sigmaringen (2013)
- Orientierende Einstufung der Bodenfunktionen bei Teilversiegelungen; Auf- und Abwertung durch Maßnahmen. Stand 20.04.2015

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB):

- Aufbereitung und Auswertung der Bodenschätzungsdaten auf Basis des ALK und ALB (2013)

Regionalverband Bodensee-Oberschwaben:

- Klimafibel- Ergebnisse der Klimaanalyse für die Region Bodensee-Oberschwaben und ihre Anwendung in der regionalen und kommunalen Planung. Info-Heft 11 (2010)
- Regionale Klimaanalyse Bodensee-Oberschwaben – REKLIBO. Grundlagenkarten- Ergebniskarten – Analysekarten (2009)
- Regionalplan Bodensee-Oberschwaben (Gesamtfortschreibung, 11/2023)

Schmidt, B., Odenwälder, G. & Stottele, T. (2005):

- Stadtbiotopkartierung Friedrichshafen. Schriftenreihe Umwelt, Band 3. Stadt Friedrichshafen, Amt für Umwelt und Naturschutz (Hrsg.)

Schweizerische Vogelwarte Sempach (Hrsg.):

Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht (3. überarbeitete Auflage)

Stadt Friedrichshafen, Stadtplanungsamt:

- Begrünungssatzung (Stadt Friedrichshafen, 2021)
- Baugrundbeurteilung, geotechnische Beratung und Altlastenuntersuchungen (Büro Zim INGENIO Consult, 30.12.2020)
- Historisch-genetische Rekonstruktion der Kampfmittelbelastung (Büro Zim INGENIO Consult, 01.12.2020)
- Klimaanpassungskonzept (faktorgrün, 2020)
- Vorbereitender Umweltbericht zum BP „Reinachweg-Süd“, 365° freiraum + umwelt, 2019

Straßenverkehrszentrale BW:

- Bundesweite Straßenverkehrszählung 2015

Verwaltungsgemeinschaft (VVG) Friedrichshafen-Immenstaad:

- Flächennutzungsplan 2015 (2006), 2. Fortschreibung
- Landschaftsplan VVG FN-Immenstaad / Stadt FN (2004)

Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg:

- Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg (2002)

KARTEN / LUFTBILDER

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

Ministerium für Verkehr und Infrastruktur- Regierungspräsidien- Träger der Regionalplanung: Geoportal Raumordnung Baden-Württemberg (www.geoportal-raumordnung-bw.de/kartenviewer)

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg: Hochwassergefahrenkarten Baden-Württemberg

Regierungspräsidium Freiburg, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau: Geowissenschaftliche Übersichtskarte

Aktuelle Rechtsgrundlagen

- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel ~~5~~ 48 des Gesetzes vom ~~3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)~~ 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist
- Gesetz des Landes Baden-Württemberg zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (Naturschutzgesetz - NatSchG) Vom 23. Juni 2015, zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 44)
- EU-Vogelschutzrichtlinie - Richtlinie des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (79/409/EWG).
- FFH-Richtlinie – Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992, zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG).
- Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg vom 19.12.2010, in Kraft getreten am 1. April 2011, ~~geändert durch Artikel 48 der Verordnung vom 21. Dezember 2021 (GBl. 2022 S. 1, 7)~~
- Wassergesetz (WG) für Baden-Württemberg vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 43)
- Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist
- Landes-Bodenschutz- und Altlastengesetz (LBodSchAG) vom 14.12.2004, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2020 (GBl. S. 1233, 1247)
- Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist
- Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom ~~3. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 225)~~ 24. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 58) geändert worden ist
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.8.1998, Zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BA nz AT 08.06.2017 B5)
- Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) geändert worden ist
- Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- 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. November 2023 (GBl. S. 422)~~ 18. März 2025 (GBl. 2025 Nr. 25)
- Planzeichenverordnung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), die zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802) geändert worden ist
- Gemeindeordnung für Baden-Württemberg (GemO) in der Fassung vom 24. Juli 2000 (GBl. S. 581, ber. S. 698), zuletzt geändert durch Artikel ~~4~~ 1 des Gesetzes vom ~~27. Juni 2023 (GBl. S. 229, 231)~~ 12. November 2024 (GBl. 2024 Nr. 98)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel ~~13~~ 10 des Gesetzes vom ~~8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)~~ 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323) geändert worden ist

- Luftverkehrsgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 698), das zuletzt durch Artikel ~~6 3~~ des Gesetzes vom ~~22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409)~~ **23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 327)** geändert worden ist
- Landesplanungsgesetz (LplG) in der Fassung vom 10. Juli 2003, ~~zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 42)~~ mehrfach geändert, §§ 2a, 5, 12, 13, 16, 18, 19, 24, 29 neu gefasst, §§ 4, 17, 45 und Anlagen 1 und 2 aufgehoben sowie § 53a neu eingefügt durch Gesetz vom 18. März 2025 (GBl. Nr. 22)
- Raumordnungsgesetz vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- Raumordnungsverordnung vom 13. Dezember 1990 (BGBl. I S. 2766), die zuletzt durch Artikel 12 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist
- Umweltschadensgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 5. März 2021 (BGBl. I S. 346)
- Verordnung des Umweltministeriums über die dezentrale Beseitigung von Niederschlagswasser vom 22.03.1999 (GBl. S. 157), zuletzt geändert durch Artikel 11 des Gesetzes vom 3. Dezember 2013 (GBl. S. 389, 441)
- Bundes-Klimaanpassungsgesetz (KANg) vom 22.12.2023, BGBl. 2023 I Nr. 393
- Klimaschutz- und Klimawandelanpassungsgesetz Baden-Württemberg (KlimaG BW) vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26)
- Erneuerbare-Energien-Gesetz vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom ~~8. Mai 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 151)~~ **21. Februar 2025 (BGBl. 2025 I Nr. 52)** geändert worden ist
- Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz - DSchG) in der Fassung vom 6. Dezember 1983, zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 7. Februar 2023 (GBl. S. 26, 42)
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl. I S. 905), die durch Artikel 256 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist
- Bundes-Klimaschutzgesetz vom 12. Dezember 2019 (BGBl. I S. 2513), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. Juli 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 235) geändert worden ist
- Verordnung des Umweltministeriums zu den Pflichten zur Installation von Photovoltaikanlagen auf Dach- und Parkplatzflächen (Photovoltaik-Pflicht-Verordnung - PVPf-VO) vom 11. Oktober 2021, die durch § 7 der Verordnung vom 21. November 2022 (GBl. S. 610) geändert worden ist

ANHANG

Anhang I Fotodokumentation

Anhang II Pflanzlisten

ANHANG I FOTODOKUMENTATION (November 2024, Fotos 365°)



Blick entlang des Reinachwegs nach Osten. Rechts im Bild Weide (FlSt. 437/14) und Walnussbaum (Baum Nr. 4, erhaltenswürdig, kann nicht erhalten werden).



Blick vom Reinachweg auf den Walnussbaum (Baum Nr. 4, erhaltenswürdig, kann nicht erhalten werden) und die Weide.



Blick über die Weide (FlSt. 437/14).



Blick auf das Brombeer-Gestrüpp (FlSt. 437/15), das sich in den letzten Jahren stark ausgebreitet hat.



Blick auf die zentrale Wiesenfläche (437/15).



Blick auf die Wiesenfläche (mittlerweile verbraucht durch Nutzungsaufgabe). Einzelne Sträucher stehen auf der Wiese.



Blick auf den Garten (FlSt. 409). Im Vordergrund ist die Straße Wolfenesch sichtbar, im Hintergrund die angrenzende Bebauung von Ailingen.



Blick auf die zum Erhalt festgesetzten Bäume (V6) im Garten (FlSt. 409).



Blick von der Straße Wolfenesch auf den Weg und die ruderalisierte Fläche auf FlSt. 438/1.



Blick auf den Weg und die ruderalisierte Fläche auf FlSt. 438/1 in Richtung Süden.

ANHANG II Pflanzlisten

Die Auswahl der Gehölze orientiert sich an den Empfehlungen für Friedrichshafen in „Gebietsheimische Gehölze in Baden-Württemberg“ (LUBW 2002) und den Vorschlägen zur Bepflanzung.

Aufgrund der erhöhten Anfälligkeit für Feuerbrand und der daraus resultierenden Gefährdung der benachbarten Obstanlagen ist auf die Verwendung von Felsenbirne (*Amelanchier*), Weißdorn (*Crataegus*), Mehlsbeere und Eberesche (*Sorbus*), Lorbeermispel (*Stranvaesia*), Feuerdorn (*Pyracantha*), Quitte (*Cydonia*) und Zwergmispel (*Cotoneaster*) innerhalb des Geltungsbereichs zu verzichten.

Alle Anpflanzungen sind dauerhaft fachgerecht zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen.

Pflanzliste 1: Einzelbäume (V6-7, M9-11) - Pflanzqualität: Hochstamm mind. 16-18 cm, mind. 3xv mDb, gemäß den Gütebestimmungen für Baumschulpflanzen der FLL und nach der DIN 18916 (Straßenbaumqualität), eine gerade Stammverlängerung muss vorhanden sein. Befestigung mittels Dreibock oder Unterflur. Für Apfelbäume wird ein Wühlmauskorb empfohlen.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(g= großkronig, m = mittelkronig)
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	m (auch in Sorten z.B. säulenförmig)
<i>Acer platanoides</i>	Spitz-Ahorn	g (auch in Sorten z.B. säulenförmig)
<i>Alnus incana</i>	Grau-Erle	g
<i>Betula pendula</i>	Birke	m (nur in Hausgärten)
<i>Corylus colurna</i>	Baum-Hasel	g
<i>Carpinus betulus i.S.</i>	Hainbuche	m (auch in Sorten z.B. säulenförmig)
<i>Juglans regia</i>	Walnuss	g (auch in Sorten, nur in Hausgärten)
<i>Liquidambar styraciflua</i>	Amberbaum	g (auch in Sorten z.B. säulenförmig)
<i>Mespilus germanica</i>	Mispel	m
<i>Quercus petraea</i>	Trauben-Eiche	g
<i>Quercus robur</i>	Stiel-Eiche	g (auch in Sorten z.B. säulenförmig)
<i>Tilia cordata</i>	Winter-Linde	g (auch in Sorten)

sowie Obstbäume (regionaltyp. Sorten): Hochstamm mind. 12-14 cm mB

Pflanzliste 2: Hecken- bzw. Strauchpflanzungen (M8) - Pflanzqualität: 2xv, Größe 100-150 cm.

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	
<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	(nicht in Kinderspielbereichen)
<i>Corylus avellana</i>	Gewöhnliche Hasel	
<i>Cornus mas</i>	Kornelkirsche	
<i>Euonymus europaeus</i>	Gewöhnliches Pfaffenhütchen	(nicht in Kinderspielbereichen)
<i>Fagus sylvatica</i>	Rot-Buche	
<i>Frangula alnus</i>	Faulbaum	
<i>Hippophae rhamnoides</i>	Sanddorn	
<i>Ligustrum vulgare</i>	Liguster	(nicht in Kinderspielbereichen)
<i>Lonicera xylosteum</i>	Rote Heckenkirsche	(nicht in Kinderspielbereichen)
<i>Rosa spec</i>	Strauchrosen	

<i>Ribes alpinum</i> 'Schmidt'	Alpen-Johannisbeere	
<i>Ribes sanguineum</i>	Blutjohannisbeere	
<i>Salix spec.</i>	Strauchweide (versch. Arten)	
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	
<i>Viburnum opulus</i>	Gemeiner Schneeball	(nicht in Kinderspielbereichen)

sowie Beerensträucher

Pflanzliste 3: Fassadenbegrünung (M17)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	(h= heimisch)
<i>Clematis spec.</i>	Waldrebe	h (nur <i>C. vitalba</i>)
<i>Hedera helix</i>	Efeu	h
<i>Hydrangea petiolaris</i>	Kletterhortensie	
<i>Lonicera periclymenum</i>	Geißblatt	h
<i>Parthenocissus tricuspidata</i>	Wilder Wein	
<i>Rosa spec.</i>	Kletterrosen	h (sortenabhängig)
<i>Vitis vinifera</i>	Wildrebe	h
<i>Wisteria spec.</i>	Blauregen	



Legende

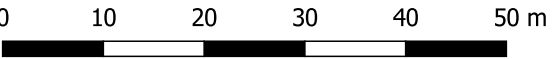
Bestandsplan

- Biotoptypen nach LUBW (2018)
- (33.41) Fettwiese mittlerer Standorte (verbracht)
 - (33.52) Fettweide mittlerer Standorte
 - (35.60) Pionier- und Ruderalvegetation
 - (35.60) Pionier- und Ruderalvegetation / (60.41) Lagerplatz
 - (42.20) Gebüsch mittlerer Standorte
 - (43.11) Brombeer-Gestrüpp
 - (60.10) Von Bauwerken bestandene Fläche
 - (60.21) Völlig versiegelte Straße oder Platz
 - (60.23) Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter
 - (60.25) Grasweg
 - (60.60) Garten
 - (45.30a) Einzelbaum auf geringwertigen Biotoptypen (erhaltensfähig)
 - (45.30b) Einzelbaum auf mittelwertigen Biotoptypen (erhaltenswürdig)

Nachrichtliche Übernahme

- Geltungsbereich Bebauungsplan Nr. 546 "Reinachweg-Süd"
- Flurstücksgrenzen (Datenquelle: LGL, www.lgl-bw.de)
- Fließgewässer
- Fließgewässer (verdolt)
- Wander- und Radweg
- Radweg

Quelle Luftbild: Daten- und Kartendienst der LUBW; abgerufen 11.2024



Projekt	Grünordnungsplan zum Bebauungsplan Nr. 546 "Reinachweg-Süd"		
Auftraggeberin	Stadtplanungsamt Friedrichshafen Charlottenstraße 12 88045 Friedrichshafen		
Plan	Bestandsplan	Plan-Nr.	2422/1
Datum	28.11.2024	Maßstab	1:750
Bearbeiterin	L. König	Plangröße	DIN A3

Luis Ramos
Biologe, Fachgutachter Artenschutz
Schwalbenweg 10
88213 Ravensburg

Telefon Büro: 0751 99 55 81 08
Mobil 01520 5760458
E-Mail: luisramos@t-online.de

An:
365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen

Datum: 15.11.2024

2422 BPlan Reinachweg Friedrichshafen

Ergebnisse zu den artenschutzfachlichen Bestandsaufnahmen im Zeitraum 2019-2020 (Fledermäuse) und 2024 (Zauneidechsen)

Aufgabe, Termine

Fledermäuse

Es erfolgten in den Jahren 2019 und 2020 3 Detektorbegehungen in der Ausflugphase und späten Nachtstunden. Im Juni 2019 und 2020 wurden zudem mögliche Vorkommen von Laubfröschen überprüft (verhört). Die Erfassung der Fledermäuse wurde mit dem Detektor BATLOGGER M durchgeführt: 16.09.2019, 29.06.2020 und 01.10.2020.

Zauneidechsen – Nachkartierung im Jahr 2024

Für die Überprüfung der Zauneidechsen erfolgten 3 Begehungen zwischen Juni und September 2024: 19.06.2024 (27° C, wolkenfrei, trocken), 16.07.2024 (22° C, trocken, leicht bedeckt) und 28.08.2024 (25° C trocken, wolkenfrei).

Standort

Gemeinde Friedrichshafen, Gemarkung 9891 (Ailingen)
Flurstück 437/15, 437/14, 438/1 und 409.



Abbildung 1: Quelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.

Schutzgebiete

Die Bebauungsplanfläche grenzt an den Tobelbach an (Flst. Nr. 409 und 438/1), der auf dieser Höhe aber verdolt ist. Auf Höhe Flst. Nr. 457/6 und 465 und südlich davon verläuft der Tobelbach wieder offen. Der Tobelbach stellt rund 70 m südlich von dieser Stelle das gesetzlich geschützte Biotop **Tobelbach westlich Ailingen** dar.



Abbildung 2: Quelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.

Die Bebauungsplanfläche ist Teil de Biotopverbundes mittlerer Standorte:

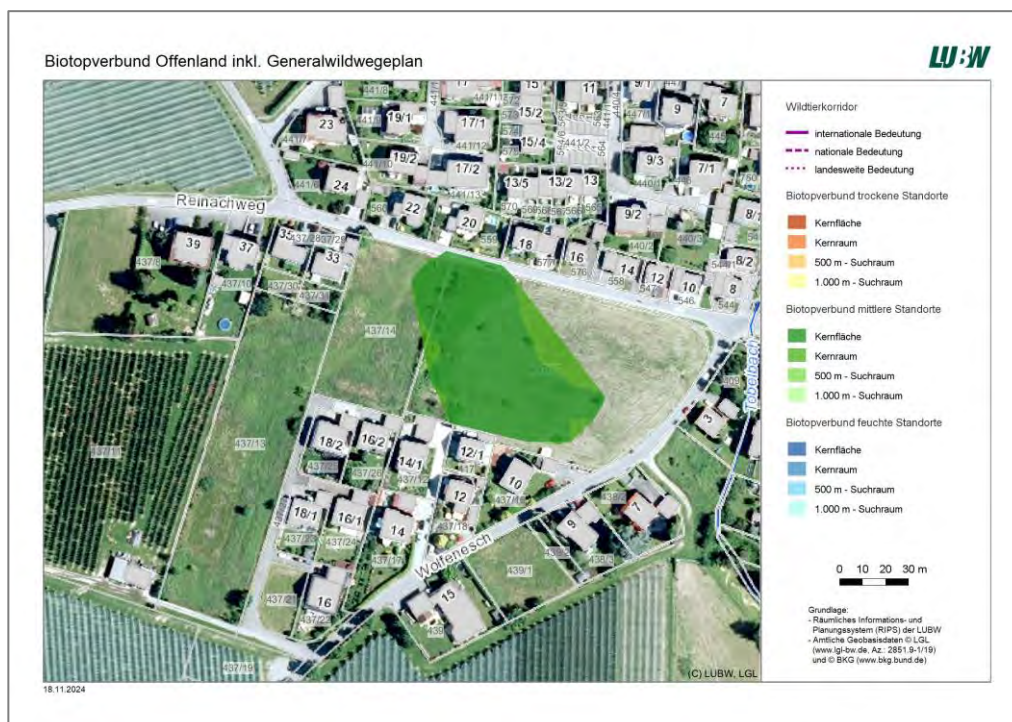


Abbildung 3: Quelle: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg, www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19.

Planung

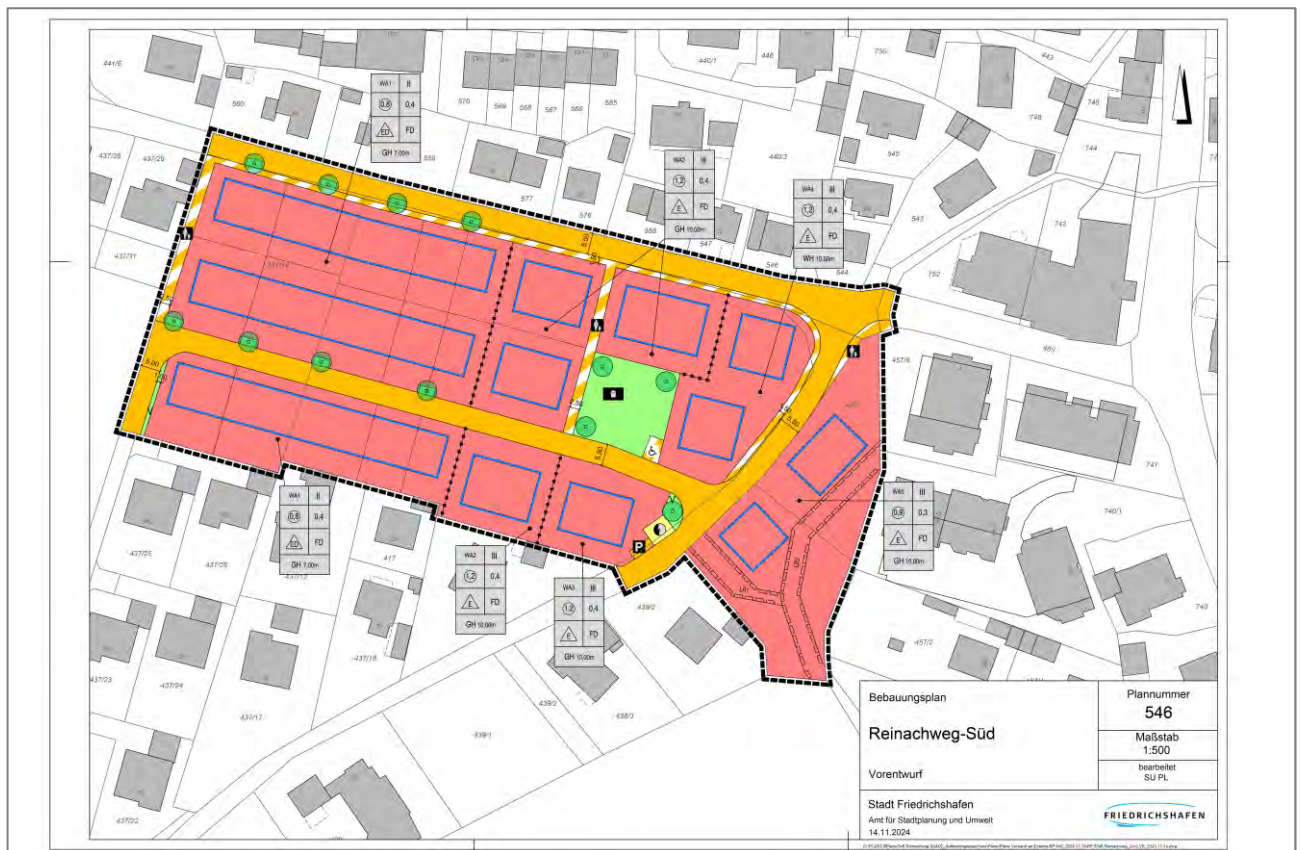


Abbildung 4: Planunterlage Reinachweg-Süd. Stand 14.11.2024.

Ergebnisse Fledermäuse

16.09.2019

Im Bereich der Obstwiese und entlang Reinachweg und Wolfenesch in der Ausflugphase jagende und überfliegende Zwergfledermäuse und tief rufende Zwergfledermausarten (Weissrandfledermaus und/oder Rohhautfledermaus). Zudem einzelne Braune Langohren und jagende Zweifarbfledermaus und über der Wiese jagende Große Abendsegler in der Ausflugphase.

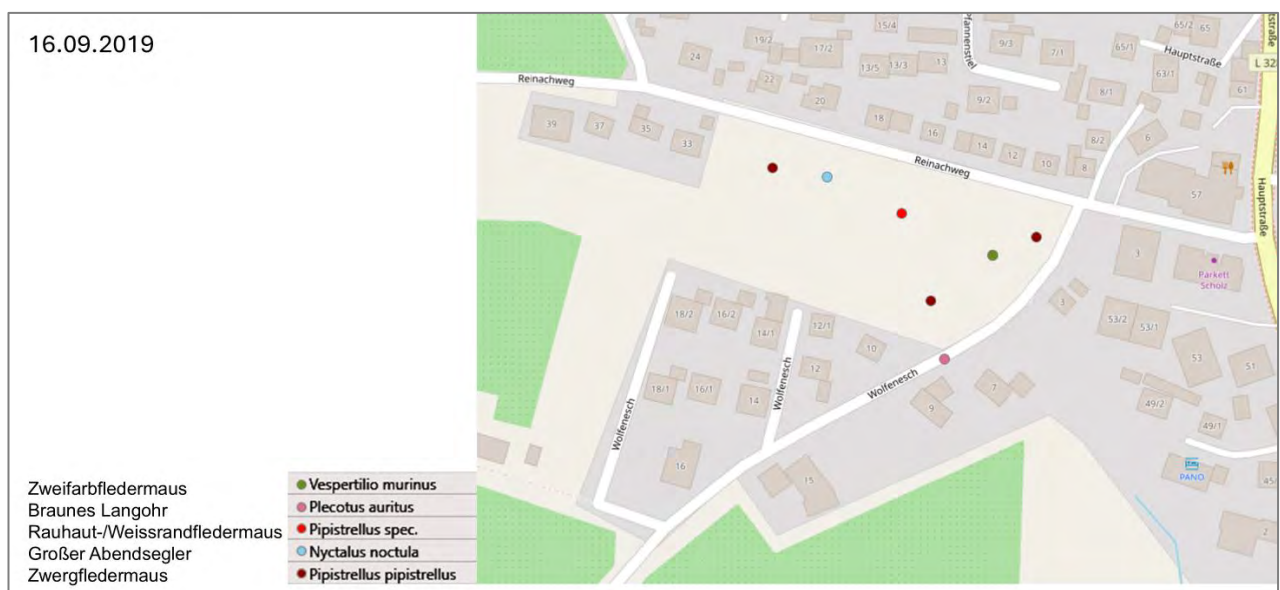


Abbildung 5: Quellen: BatExplorer von elekon und Karte OpenStreetMap.

29.06.2020

Bei der Begehung am 29.06.2020 inmitten der Wochenstubenzeit starke Frequentierung durch Zwergfledermäuse, die aus nördlicher und östlicher Richtung anfliegen. Dem Verfasser sind Wochenstuben der Zwergfledermaus aus dem Bereich der Hauptstraße bekannt. Weiter wurden tief rufende Zwergfledermausarten (Weissrandfledermaus und/oder Rauhautfledermaus), Braune Langohren und Große Abendsegler erfasst.



Abbildung 6: Quellen: BatExplorer von elekon und Karte OpenStreetMap.

01.10.2020

Es wurden neben Kleinen Bartfledermäusen weitere Rufe nicht bestimmter Mausohren erfasst. Aus dem Umfeld sind dem Verfasser Balz- und Paarungsquartiere von Großen Mausohren und Fransenfledermäusen bekannt. Von den genannten Mausohren werden im Gebiet potentielle Vorkommen erwartet.

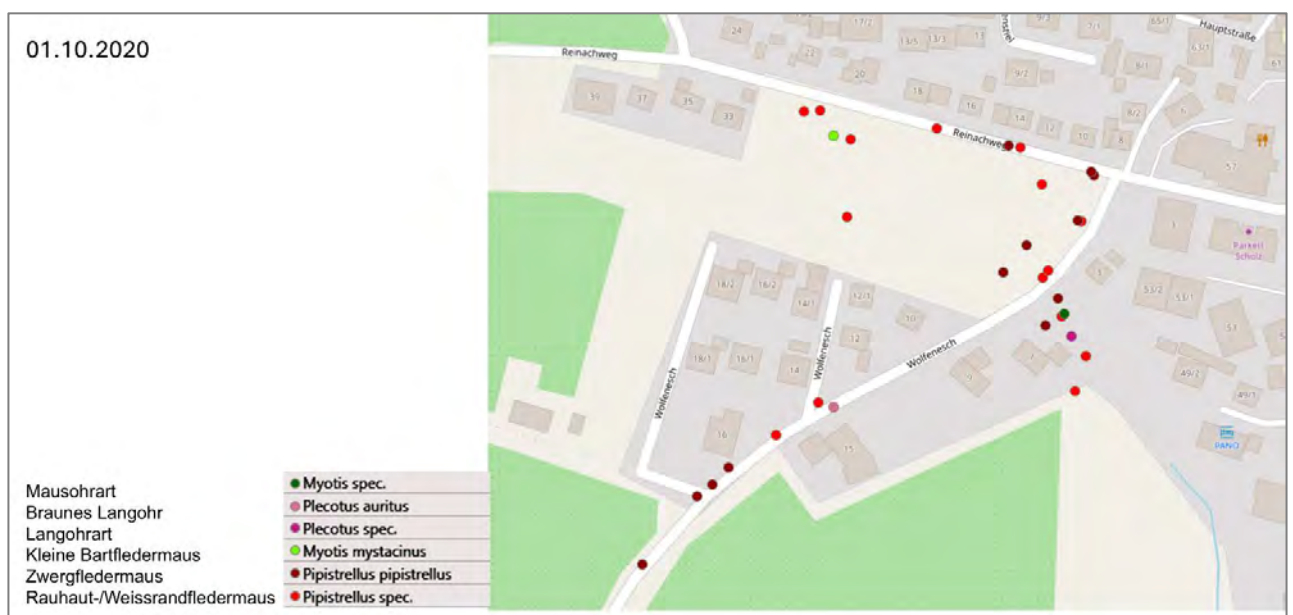


Abbildung 7: Quellen: BatExplorer von elekon und Karte OpenStreetMap.

Wie in den Begehungen Juni 2019 und Juni 2020 wurden jagende und überfliegende Braune Langohren erfasst. Diese wurden nicht nur im Bereich des Reinachweges (Ost-West-Achse), sondern auch im Bereich des Tobelbaches und am Weg Wolfesch festgestellt.

Zu den weiteren Arten gehörten die Zwergfledermäuse und tief rufende Zwergfledermausarten (Weissrandfledermaus und/oder Rauhautfledermaus).

Im Bereich Wolfesch-Straße und entlang der Gehölze des Tobelbaches deutliche Frequentierung der Fledermäuse und auch balzende Zwergfledermäuse.

Fledermausarten

Im Bereich des Reinachweges in Ailingen wurden per Detektor (mobile Erfassung) folgende Fledermausarten (nach Gattung und alphabetisch geordnet) festgestellt:

Gattung der Mausohren (Myotis sp.)

Gemäß den strukturellen Merkmalen der erfassten Rufe werden nach fachlicher Einschätzung die Aufnahmen den folgenden Mausohrarten zugeordnet:

- **Kleine Bartfledermaus** (Myotis mystacinus)

Hinweise zu den Aufnahmen von Mausohren: neben der oben genannten Mausohrart Kleine Bartfledermaus wurden weitere Aufnahme von Mausohren erfasst, die nicht eindeutig bestimmt werden konnten. Es werden im Gebiet weitere **Mausohrarten** erwartet. Dem Verfasser sind aus Ailingen, Ettenkirch u.a. Ortschaften im Umfeld neben der **Fransenfledermaus** auch das **Große Mausohr** bekannt.

Gattung Zweifarbfledermäuse (Vespertilio sp.)

- Zweifarbfladermaus** (Vespertilio murinus)

Gattung der Langohren

- **Braunes Langohr** (Plecotus auritus)

Gattung der Abendsegler

- **Großer Abendsegler** (Nyctalus noctula)

Gattung Zwergfledermäuse

- **Zwergfledermaus** (Pipistrellus pipistrellus)
- **Weissrandfledermaus** (Pipistrellus kuhlii) und/oder **Rauhautfledermaus** (Pipistrellus nathusii), tief rufende Zwergfledermausarten bzw. „38 kHz-Pipistrellen“.

Vorkommen von Fledermäusen im Gebiet

In Ailingen bestehen nach den Erkenntnissen des Verfassers sicher Wochenstubenquartiere von Braunen Langohren und Zwergfledermäusen, die sich östlich und nördlich des Plangebietes befinden. Bekannt sind auch Balz- und Paarungsquartiere von Großen Mausohren, Weissrandfledermäusen, Zwergfledermäusen und Braunen Langohren.

Im weiteren Umfeld sind Wochenstubenvorkommen von Kleinen Bartfledermäusen, Fransenfledermäusen u.a. bekannt.

Nördlich des Plangebietes bestehen höhere Flachdachgebäude, die als Quartiere von den Zwergfledermausarten, der Zweifarbfledermaus und den Großen Abendseglern eingestuft werden. Die Gebäude besitzen Dachblenden, die im Gebiet regelmäßig von diesen Arten ganzjährig genutzt werden.

Aus dem Raum Ailingen wurden in der Vergangenheit regelmäßig und ganzjährig Zweifarbfledermäuse gemeldet. Hierbei handelt es sich den Erkenntnissen nach um Individuen von Männerquartieren, Zwischenquartieren und Überwinterungsquartieren.

Zauneidechse

Bei den Begehungen im Jahr 2024 konnte festgestellt werden, dass die Fläche sehr dicht mit Gräsern, Stauden und insbesondere Brombeersträucher usw. bewachsen war. Es fehlen an günstigen Habitatsigenschaften für die Zauneidechsen, vor allem grabbare lockere Böden für die Eiablage und Sonnenplätze. Es wurden im Juni 2024 und bei den Nachkartierungen im Juli und Ende August 2024 keine Beobachtungen von Alttieren und Jungtieren gemacht.

Amphibien, Laubfrosch.

Bei den nächtlichen Begehungen im Sommer 2019 und 2020 wurden keine Hinweise auf Laubfrösche gefunden. Laubfrösche wurden nicht verheard.

Weitere Beobachtungen

Vögel

Die bestehende Krautschicht, Sträucher (Holunder u.a.) und Schösslinge (Eschen) wurden von Frei- und Bodenbrüterarten als Brutplätze genutzt. Hierzu gehören: Amsel, Mönchsgrasmücke, Zilpzalp, Zaunkönig und Rotkehlchen. Es handelt sich um im Gebiet regelmäßig brütende Vogelarten.

Jugend bzw. Nahrung suchend wurden folgende Arten festgestellt: Turmfalke, Rotmilan, Schwarzmilan, Rabenkrähe, Elster, Stare, Haussperling, Feldsperling, Hausrotschwanz und Bachstelze.

Igel

Es wurden Hinweise auf Igelvorkommen (Kotspuren) festgestellt.

Habitatstrukturen, Totholzkäfer

Es wurden in den liegenden alten Birnen deutliche Vorkommen von totholzbewohnenden Käferarten in Mulmhöhlen festgestellt. Aller Voraussicht nach handelt es sich hierbei u.a. um die besonders geschützten Art Balkenschröter und vermutlich auch Rosenkäferarten.



Abbildung 8: Am Boden liegende und zersägte Birnbäume mit Mulmhöhlen und deutlichen Mengen Kotpillen und Mulm. 19.06.2024.

Diskussion Punkt 1 und Maßnahmen (Leitstrukturen für Fledermäuse)

Der Tobelbach grenzt direkt an Flächen an, die zum Bebauungsplan gehören. Es handelt sich um die östlichen Flurstücke 409 und 438/1. Sie sind Teil einer regelmäßig genutzten Leitstruktur für verschiedene Fledermausarten. Darunter auch von lichtscheuen und strukturgebunden fliegenden Fledermäusen der beiden Gattungen Mausohren und Langohren.

Der Tobelbach wurde an dieser Stelle bereits verdolt. Südlich davon ist der Tobelbach offen und wird von Gehölzen (Weiden, Erlen u.a.) begleitet. Der Verlauf des Tobelbaches, auch im Bereich des verdolten Abschnitts Höhe Bebauungsplan, stellt eine Leitstruktur dar. Ein Erhalt dieser Strukturen ist vor dem Hintergrund der Veränderungen auf der westlichen Fläche des Bebauungsplanes (Rodung der Obstbäume) von Bedeutung. Es handelt sich um die Nord-Süd-Achse der als Leitstruktur eingeschätzten Reihe mit Gehölzen auf Flst. Nr. 409 und westliche Randbereiche von Flst. Nr. 457/6 und 465.

In diesem Bereich ist die Entwicklung von Gehölzreihen zum Erhalt von sicheren Leitstrukturen von Bedeutung.

Gesamtgebiet: es wurden auch Überflüge und Jagdsequenzen über der ehemaligen Streuobstwiese und an den einzelnen bestehenden Bäumen von allen Arten festgestellt. Sprich von den lichtscheuen und strukturgebunden fliegenden Arten, sowie von den anderen nachgewiesenen Arten (Zwergfledermäuse, Zweifarbfledermäuse, Große Abendsegler). Eine Strukturierung der Fläche mit Gehölzen in Ost-West-Ausrichtung und demnach von weiterer Bedeutung, um die festgestellten sicheren Flugrouten sensibler und weiterer Fledermausarten erhalten zu können.



Abbildung 9: Quelle Stadt Friedrichshafen, Auszug Plan, und LUBW-Karte.

Diskussion Punkt 2

Der Gehölzbestand auf Flst. Nr. 409 ist Teil der Leitstrukturen der Fledermäuse im Geltungsbereich. Die Fledermäuse nutzen die Gehölze auf dieser Fläche, die im Bezug stehen mit dem südlich verlaufenden (nicht verdolten) Tobelbach (Bachbiotop). Es ist nicht klar, ob es sich um das Bestandsgebäude handelt oder um eine mögliche Planung. Diese würde einen Abbruch des Gebäudes und die Rodung der Gehölze möglicherweise mit sich bringen.



Abbildung 10: Quelle Stadt Friedrichshafen, Auszug Plan, und LUBW-Karte.

Maßnahmen / Übersicht

Freimachen der Fläche außerhalb der Vegetationszeit aufgrund der Brutvogelvorkommen von Boden- und Freibrüterarten. Beachtung § 39 BNatSchG.

Die bestehenden Totholzanteile (am Boden liegende Birnbäume) mit holzbewohnenden Käferarten müssen an eine geschützte trockene Stelle verfrachtet werden.

Erhalt von Leitstrukturen und Pflanzungen von Gehölzen für die Fledermäuse.

Vermeidung von Lichtemissionen aufgrund Vorkommen von mehreren lichtsensiblen und weiteren Fledermausarten.

Erhalt und Stärkung der Biotopverbundachsen in Ost-West-Richtung, jedoch vor allem in Süd-Nord-Richtung entlang des Tobelbach-Biotops. Zudem Erhalt der Gehölzreihen auf Höhe des verdolten Tobelbaches und Pflanzkonzept zur Verbesserung von Flugstraßen für die Fledermäuse nördlich und östlich des Plangebietes.

Vermeidung von weiteren Eingriffen in das Biotop am Tobelbach.

Mit freundlichen Grüßen

Luis Ramos

Ravensburg, 15.11.2024

Luis Ramos
Biologe, Fachgutachter Artenschutz
Schwalbenweg 10
88213 Ravensburg

An:
365° freiraum + umwelt
Klosterstraße 1
88662 Überlingen

Datum: 15.11.2024

2422 BPlan Reinachweg Friedrichshafen

**Ergebnisse zu den artenschutzfachliche Bestandsaufnahmen im Zeitraum 2019-2021 (Fledermäuse)
und 2024 (Zauneidechsen)**

Hier: Fotodokumentation zur Begehung am 19.06.2024











