

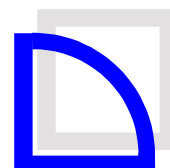
# Umweltbericht zum Bebauungsplan „Neue Ortsmitte Reute“



**Auftraggeber:**  
Gem. Reute

**LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG**  
Gaede und Gilcher Partnerschaft, Landschaftsplaner

Schillerstr. 42, 79102 Freiburg, Tel. 0761/79102-97, -98, -99, [info@gaede-gilcher.de](mailto:info@gaede-gilcher.de)



# Umweltbericht zum Bebauungsplan „Neue Ortsmitte Reute“

**Auftraggeber:**

Gem. Reute

**Bearbeitung:**

Dipl.-Ing. S. Gilcher

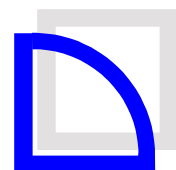
Dr. W. Zehlius-Eckert

Dipl.-Biol. R. Kölsch

Januar 2019

**LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG**  
Gaede und Gilcher Partnerschaft, Landschaftsplaner

Schillerstr. 42, 79102 Freiburg, Tel. 0761/79102-97, -98, -99, [info@gaede-gilcher.de](mailto:info@gaede-gilcher.de)



**INHALT**

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG .....	1
1.1	ANLASS .....	1
1.2	RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN .....	1
2	VORHABEN.....	2
2.1	BESCHREIBUNG .....	2
2.2	VORHABENALTERNATIVEN EINSCHL. PROGNOSENULLFALL.....	4
3	BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS .....	4
3.1	MENSCH .....	4
3.2	PFLANZEN, TIERE UND IHRE LEBENSÄRÄUME (BIOLOGISCHE VIELFALT).....	5
3.3	BODEN.....	13
3.4	WASSER .....	15
3.5	KLIMA / LUFT .....	16
3.6	LANDSCHAFT .....	16
3.7	KULTUR- UND SACHGÜTER .....	17
4	WIRKUNGEN DES VORHABENS .....	17
4.1	WIRKUNGSABSCHÄTZUNG .....	17
4.2	DARSTELLUNG DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT .....	18
4.2.1	MENSCH.....	18
4.2.2	PFLANZEN, TIERE UND IHRE LEBENSÄRÄUME (BIOLOGISCHE VIELFALT).....	18
4.2.3	BODEN / FLÄCHE.....	22
4.2.4	WASSER.....	23
4.2.5	KLIMA / LUFT.....	24
4.2.6	LANDSCHAFT .....	24
4.2.7	KULTUR- UND SACHGÜTER .....	25
4.3	WECHSELWIRKUNGEN .....	25
4.4	PROGNOSE-NULLFALL .....	25
5	MAßNAHMEN.....	26
5.1	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG .....	26
5.2	MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION .....	27
6	EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZ .....	33
7	INFORMATIONEN- UND WISSENSLÜCKEN .....	37
8	MONITORING .....	37

---

9	FESTSETZUNGSVORSCHLÄGE UND HINWEISE ZUR ÜBERNAHME IN DEN B-PLAN .....	38
9.1	FESTSETZUNGSVORSCHLÄGE GEM. BAUGB .....	38
9.2	EXTERNE AUSGLEICHSMAßNAHMEN .....	40
9.3	FESTSETZUNGSVORSCHLÄGE AUF BASIS ANDERER VORSCHRIFTEN .....	42
10	QUELLENVERZEICHNIS .....	43

## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

### 1.1 ANLASS

#### **Anlass (HÖFLER STOLL 2016)**

Die Gemeinde Reute ist historisch aus zwei Straßendörfern entstanden. Es fehlt an einem Dorfplatz mit Kommunikations- und Aufenthaltsqualität. Dieser Zustand wurde auch bei der Befragungsaktion bzw. dem 2006 erarbeiteten Dorfentwicklungskonzept 2020 herausgearbeitet. Nicht zuletzt durch einen studentischen städtebaulichen Wettbewerb wurde das Plangebiet mit einem Dorfplatz vor der katholischen Kirche St. Felix fixiert. An den neuen Dorfplatz schließen sich Einheiten und Nutzungen der Nahversorgung und des öffentlichen Bereiches sowie ein Bereich für Altersgerechtes Wohnen an.

Aller Voraussicht nach wird in der Region Südbaden der Bevölkerungsrückgang weniger drastisch ausfallen als in anderen Gegenden Deutschlands, da die hohe Attraktivität der Region als Lebens- und Wirtschaftsraum sich auch positiv auf die Bevölkerungsentwicklung auswirken werden. Der Gemeinde Reute fehlt es an Neubauf Flächen, speziell auch für junge Familien. Daher sind angrenze Flächen für neue Wohnbebauungen mit den verschiedensten Wohnformen (Einfamilienhäuser, Reihen- und Doppelhäuser und Mehrfamilienhäuser) zwingend notwendig.

Diese ortsbildprägende Maßnahme einer Neuen Ortsmitte verschafft Reute neben dem benötigten Bedarf an Neubauf Flächen für private Wohnformen für die verschiedensten Bevölkerungsschichten eine neue städtebauliche Qualität, die die Ortsidentität Reutes und das soziale und kulturelle Leben stärkt und verbessert (HÖFLER/STOLL; 2016).

### 1.2 RECHTLICHE RAHMENBEDINGUNGEN

#### **BauGB**

Auf Grund der Änderung des Baugesetzbuches 2004 besteht eine Pflicht zur Durchführung einer Umweltprüfung. Im Rahmen dieser Umweltprüfung sind die Umweltbelange zu ermitteln und zu bewerten. Ein entsprechender Umweltbericht ist zu erstellen. Im Rahmen der Erstellung eines ersten Bebauungsplanentwurfs erfolgt parallel die Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung („Scoping“).

Die Umweltprüfung wird in zwei Phasen durchzuführen:

- ) Phase 1: Scoping gem. § 2 (4) BauGB (bereits erfolgt).
- ) Phase 2: Erstellen des Umweltberichts.

Die zu prüfenden Umweltbelange ergeben sich aus § 1 (6) 7.

## 2 VORHABEN

### 2.1 BESCHREIBUNG

**Lage des Plangebiets** Das Plangebiet liegt am nordwestlichen Ortsrand von Oberreute.

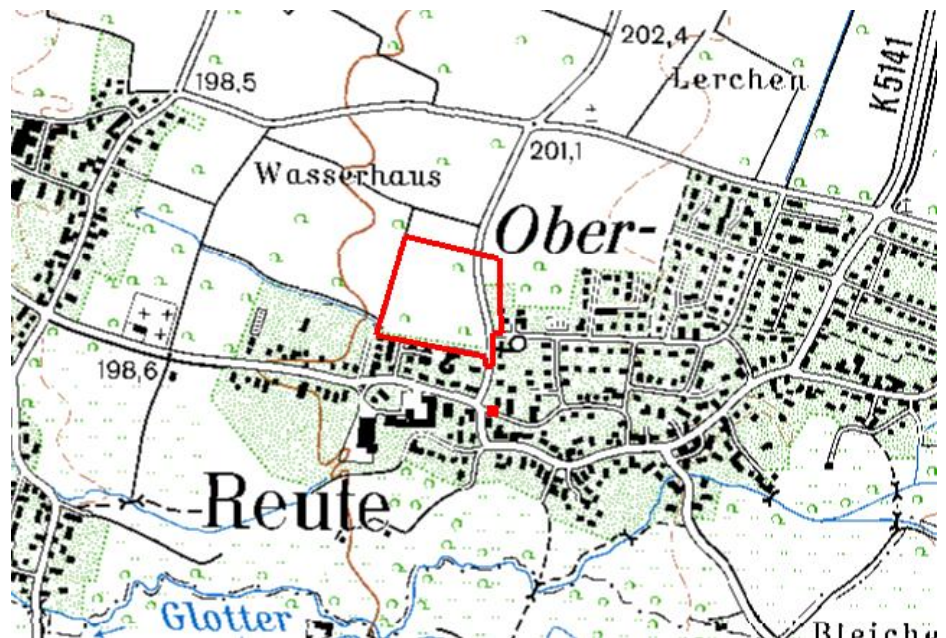


Abbildung 1-1: Lage des Plangebiets (Quelle: TK 50)

#### **Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan**

Im aktuell gültigen Flächennutzungsplan der GVV Denzlingen - Vörstetten - Reute ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt. Eine Entwicklung aus dem FNP ist somit gegeben.

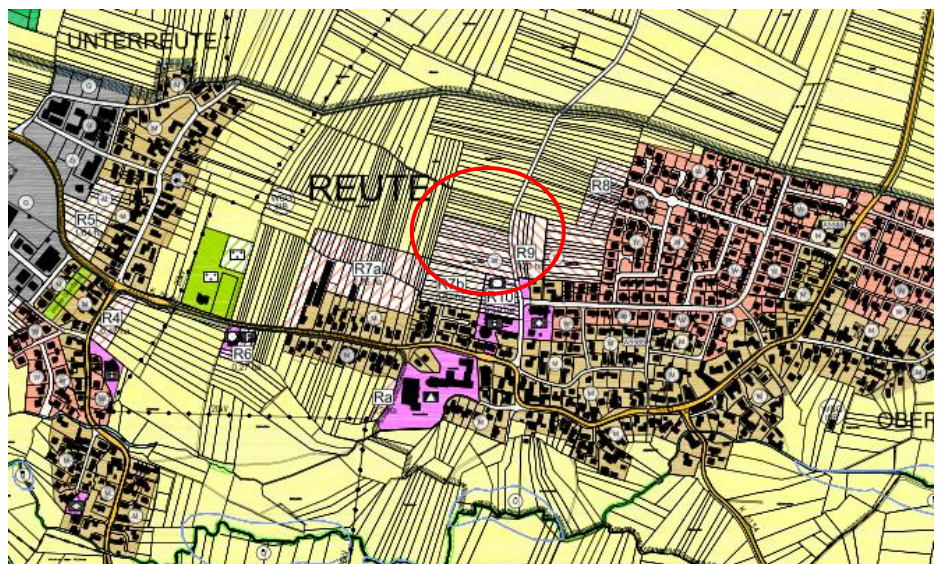


Abbildung 1-2: Ausschnitt aus dem FNP

## Planung



Abbildung 1-3: Planung B-Plan „Neue Ortsmitte Reute“, Planstand 18.01.18 (Höfler & Stoll)<sup>1</sup>

Der Bebauungsplan „Neue Ortsmitte“ verfolgt im Einzelnen insbesondere folgende Ziele:

### Soziale Zielsetzung:

- ) Schaffung von Gemeinbedarfsflächen zur Ansiedlung eines Altenwohnheims.
- ) Teilhabe von älteren Menschen am Gemeindeleben.
- ) Schaffung von Wohnraum für Familien.

### Städtebauliche Zielsetzung:

- ) Schaffung eines Dorfplatzes als Treffpunkt und Aufenthaltsfläche.
- ) Erhaltung der fußläufigen Wegebeziehungen von Ost nach West

<sup>1</sup>

Die Plandarstellung inkl. Erweiterung nach Südwesten (Zufahrtsstraße) war als Vorentwurf am 10.01.19 verfügbar. Diese Änderung konnte aufgrund der Zeitknappheit nicht mehr bilanziert werden. Aufgrund der Tatsache, dass der als „vollständig versiegelt“ bilanzierte Feuerwehrparkplatz zu einem späteren Zeitpunkt in Bebauung mit Gärten umgewandelt werden wird, ist davon auszugehen, dass in der Endsumme eher weniger als mehr Fläche versiegelt wird. Somit ist die Änderung bilanztechnisch unerheblich. Artenschutzrechtliche Belange wurden in diesem Bereich hingegen berücksichtigt.

- ) Berücksichtigung der umliegenden Bestandsbebauung, insbesondere des Feuerwehrhauses und der südlich angrenzenden Wohnbebauung.
- ) Nachhaltige städtebauliche Entwicklung.

## 2.2

### VORHABENALTERNATIVEN EINSCHL. PROGNOSENULLFALL

#### Städtebauliche Alternativen (HÖFLER & STOLL 2016, BRANDENBURG 2018)

Im Herbst 2010 fand als Semesteraufgabe ein studentischer Wettbewerb des Städtebau-Instituts der Universität Stuttgart unter der Leitung von Prof. Dr. Helmut Bott mit dem Thema Neue Ortsmitte Reute statt. Die Aufgabenstellung beinhaltete: Entwicklung eines städtebaulichen Rahmenkonzepts, sowie Planung des Kernbereich der Neuen Ortsmitte mit den angegebenen Nutzungen um einen zentralen Dorfplatz mit hoher Aufenthaltsqualität zu gestalten (HÖFLER/STOLL; 2016).

Intention des Bebauungsplanverfahrens ist die Schaffung einer neuen Ortsmitte. In diesem Zusammenhang ist für die Planung eine zentrale Lage im Ort essentiell, da diese auch mit Infrastruktureinrichtungen (insbesondere Rathaus) einhergeht. Neben den nun gewählten Flächen R7b, R10 und R9 kämen daher nur noch die Flächen R7a und R9 (östlich der Kirchstraße) in Betracht. Grundidee und primäre Zielsetzung der Planung ist jedoch auch die Schaffung eines zentralen Dorfplatzes, der gleichzeitig Begegnungsstätte und auch Treffpunkt in der Ortsmitte ist. In diesem Zusammenhang sprechen die Gegebenheiten für die nun gewählte Fläche. Die Kirche St. Felix und Regula stellt eine ideale Ausgangslage dar, um gegenüberliegend als Pendant einen öffentlichen Platz zu schaffen und damit auch den bestehenden öffentlichen Raum aufzuwerten. Als städtebaulich ideal stellt sich außerdem der von West nach Ost verlaufende, und auf die Kirche zuführende Fußweg dar, der das künftige Ortszentrum auch fußläufig erschließt.

#### Prognose-Nullfall

Der Prognose-Nullfall umfasst die Fortführung der bisherigen Nutzung. Als Referenzzeitraum wird die Entwicklung bis zum Jahr 2030 zugrunde gelegt.

## 3

### BESCHREIBUNG DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS

### 3.1

#### MENSCH

Der Aspekt Mensch wird aus Gründen der Praktikabilität untergliedert in:

- ) Lärm (Baulärm, Verkehrslärm),
- ) Lufthygiene,
- ) Erholung.



**Lärm** Das B-Plangebiet liegt randlich zu schon besiedelten Bereichen und wird über die Kirchstraße/ Schwarzwaldstraße sowie vermutlich über die Raiffeisenstraße an das örtliche Straßennetz angeschlossen. In den Wohnstraßen der angrenzenden Wohngebiete finden derzeit vorrangig Ziel- und Quellverkehr statt.

Die vorhandene Fuß- und Radwegverbindung zwischen Unter- und Oberreute wird erhalten und zugleich das zentrale belebende Element für das neue Gebiet.

**Lufthygiene** s. Kap. Klima/ Luft

**Erholung** s. Kapitel Landschaft

### 3.2 PFLANZEN, TIERE UND IHRE LEBENSRÄUME (BIOLOGISCHE VIelfALT)

**Administrative Vorgaben** Administrative Vorgaben in Form besonders geschützter Biotop sind im Plangebiet nicht bekannt.

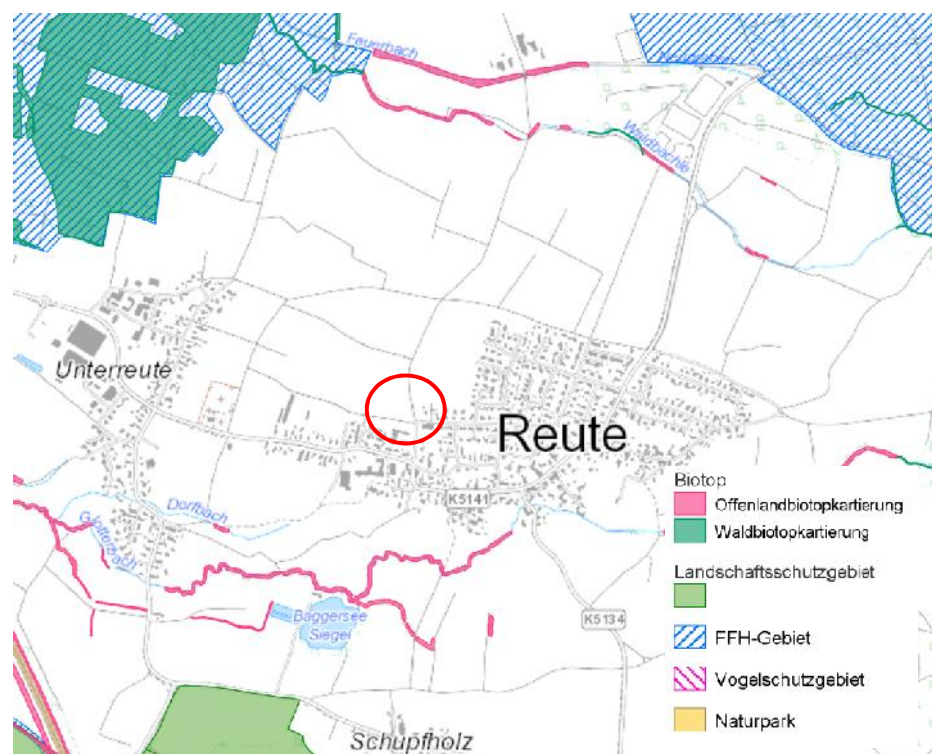


Abbildung 3-1: Administrative Vorgaben im Umfeld des B-Plan-Gebietes (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW)

**Biotop- und Strukturtypen** Im Planungsgebiet treten unterschiedliche Biototypen auf. Eine Übersicht der vorkommenden Typen sowie eine Biototypen-Zuordnung gem. ÖKVO LUBW (2010) ist nachfolgend aufgeführt.



Abbildung 3-2: Strukturtypen im Plangebiet

Übersicht: Der Nordwesten des Plangebietes wird von Äckern und artenarmen Grünland dominiert, in den Randlagen zur Bebauung finden sich vereinzelt Grabeland, Gärten und ein nicht standorthemisches Gebüsch. Im Detail befinden sich im Plangebiet folgende Biotop- und Nutzungstypen:

- ) **Acker:** Ein Großteil des Plangebiets wird derzeit als Acker genutzt, wobei Mais und Getreide dominieren.
- ) **Fettwiese mittlerer Standorte:** Nördlich an den bestehenden Ortsrand und eine Streuobstwiese angrenzend befindet sich eine mäßig artenreiche Fettwiese mittlerer Standorte. In der Graschicht dominieren Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), daneben findet sich Flaumhafer (*Helictotrichon pubescens*). Bei den Untergräsern zeigen sich Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Kammgras (*Cynosurus cristatus*) und Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*). Bei den Kräutern sind Arten der Fettwiesen tonangebend, wie z.B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) und Sauerampfer (*Rumex acetosa*), jedoch kommen untergeordnet auch Arten vor, die in weniger intensiv bewirtschafteten Wiesen beheimatet sind, z.B. Flockenblume

(*Centaurea jacea*) Ferkelkraut (*Hypochoeris radicata*) und Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*).

- ) **Artenarmes Grünland / Intensivgrünland:** Das vorhandene Grünland wird intensiv genutzt und ist hochwüchsig, von Gräsern dominiert und artenarm. In der Grasschicht dominiert Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) im Verbund mit Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), in der zweiten Grasschicht sind Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) und Wiesen-Schwingel (*Festuca pratensis*) reichlich vertreten. In der Krautschicht dominieren Arten des gedüngten Grünlands, z.B. Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Scharfer Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) und Wiesenklees (*Trifolium pratense*).
- ) **Kleingarten / Grabeland:** Angrenzend an die Ortslage, d.h. im Süden des Plangebiets, befinden sich mehrere Grundstücke, die als Kleingarten / Grabeland genutzt werden.
- ) **Garten/Zierrasen:** Die Zierrasenfläche befindet sich vor dem Kindergarten.
- ) **Gebüsch, nicht standortheimisch:** Im Osten des Plangebiets befindet sich ein Gebüsch aus überwiegend nicht-heimischen Arten, darunter Forsythie und Flieder.
- ) **Streuobstwiese auf artenarmem Grünland:** Auf mehreren Flurstücken finden sich Obstbaumreihen auf artenarmem Grünland. Dabei handelt es sich um Apfelbäume, daneben auch Walnuss- und Kirschbäume. Viele der Bäume sind überaltert, nicht mehr vital oder abgängig.
- ) Wege mit wassergebundener Decke.
- ) Versiegelte Bereiche mit Straße und Gebäuden.

Die Ansprache und Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Ökokontoverordnung (2010), modifiziert durch eine Erheblichkeitsschwelle in Anlehnung an BARTLING, E. & LINDEMANN, B. (2011)

Nr.	Biotoptyp gem. ÖKVO (2010)	Standard-Punktzahl bzw. -Spanne	Im vorliegenden Fall	Wertstufe
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	13	13	mittel
33.60	Intensivgrünland oder Grünlandansaat	6	6	gering
33.80	Zierrasen	4-12	6	gering
37.10	Acker	4-8	4	sehr gering
37.30	Feldgarten (Grabeland)	4-8	6	gering
41.12	Gebüsch aus nicht heimischen Straucharten	6 - 9	6	gering
45.40	Streuobstbestand auf artenarmen Grünland	6 + 8	14	mittel
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche	1	1	sehr gering
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz	1	1	sehr gering
60.23	Weg oder Platz mit wassergebundener Decke	1	1	sehr gering
60.25	Grasweg	6	6	gering

Tabelle 3-1: Bedeutung der Struktur- und Nutzungstypen



Abbildung 3-3: Bedeutung der Strukturtypen im Plangebiet

**---Einzelbäume**

Im Bebauungsplangebiet wurden die Bäume außerhalb der Streuobstbestände als Einzelbäume erfasst.

Nr.	Deutscher Name	Botanischer Name	BHD (cm)	Umfang
1	Walnuss	<i>Juglans regia</i>	30	94
2	Kastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>	35	110
3	Kirsche	<i>Prunus avium</i>	30	94
4	Linde	<i>Tilia cordata</i>	30	94
5	Linde	<i>Tilia cordata</i>	30	94

Tabelle 3-2: Einzelbäume im B-Plan-Gebiet

**Fauna**

**Einführung:** Zur Abschätzung des artenschutzrechtlichen Konfliktpotenzials wurde dreistufig vorgegangen. In einem ersten Schritt erfolgte auf der Grundlage der Gesamtartenliste der LUBW für Baden-Württemberg und einer Luftbildauswertung eine Einschätzung, welche Arten im Plangebiet und dessen näherer Umgebung vorkommen könnten. Anschließend erfolgte am 4.06.2013 eine Geländebegehung, bei der die Potenzialeinschätzung konkretisiert bzw. weiter eingeschränkt werden sollte. Gleichzeitig wurde während dieser Begehung gezielt nach der Zauneidechse gesucht.

Für die Zauneidechse sind die Wiesen zu wüchsig und es fehlen Versteckmöglichkeiten. Es wurden bei der Begehung auch keine Hinweise auf ein Vorkommen der Zauneidechse gefunden. Daher wurde das Vorkommen der Zauneidechse ausgeschlossen. Was mögliche Fledermausquartiere betrifft, so finden sich zwar in einzelnen Obstbäumen große Höhlungen. Diese sind aber für Prädatoren sehr gut zugänglich und wurden deshalb als ungeeignet eingestuft. Fledermauswochenstuben und –überwinterungsquartiere werden deshalb in den Baumhöhlen nicht erwartet. Aufgrund des geringen Konfliktpotenzials des Bebauungsplanes mit dieser Artengruppe wurde eine Potenzialeinschätzung als ausreichend eingestuft. Das Vorkommen von Großem Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wurde ausgeschlossen, weil die Futterpflanzen im Gebiet fehlen. Das Vorkommen aller weiteren, für die artenschutzrechtliche Prüfung relevanten Arten(gruppen) wurde, mit Ausnahme der Vögel (siehe unten) wurde wegen des Fehlens geeigneter Habitats ausgeschlossen.

Systematisch erfasst wurden daher nur die Vögel. Die Erfassung der Vögel erfolgte im Frühjahr 2016 an 4 Terminen: 5.04., 2.05., 15.05. und 28.05. Bei der ersten Begehung erfolgte eine gezielte Nachsuche von Nestern und Höhlen, um diese ggf. später im Rahmen der Erfassung gezielt auf Bruten kontrollieren zu können. Abendbegehung wurden nicht durchgeführt, da nicht mit dem Brutvorkommen von Eulen (Waldkauz oder Waldohreule) zu rechnen war. Die Kartierung orientierte sich methodisch an der Revierkartierung (siehe Südbeck et al. 2005). Die Erhebungen fanden bei den geforderten Standardbedingungen statt

(zwischen 5-10 Uhr, windstill, trockene Witterung). Im Gelände wurden die üblichen Beobachtungsdaten festgehalten (z. B. Gesang, Sichtbeobachtung, Rufe, nahrungssuchend, futtertragend, am Nest etc.). Diese Daten wurden im Anschluss in Form von Papierrevieren ausgewertet. In den Ergebniskarten wird der für das Plangebiet ermittelte Reviermittelpunkt angegeben, der nicht mit dem Brutplatz übereinstimmen muss, es sei denn, der Neststandort konnte identifiziert werden. Darüber hinaus wurde der Status der Arten im Gebiet ermittelt (siehe Südbeck et al. 2005, 110).

**Fledermäuse:** Wie oben bereits dargestellt, werden Wochenstuben und Überwinterungsquartiere in den Bäumen ausgeschlossen. Allerdings nutzen wenige Arten auch Holzstapel als Überwinterungsquartiere. Bekannt ist dies vor allem von der Rauhhautfledermaus. Allerdings handelt es sich bei diesen um ein „natürlicherweise“ temporäres Habitat, das in der Regel nur 1-3 Jahre besteht.

Daneben dürften das Plangebiet und seine Umgebung von einigen Offenland-Arten mehr oder weniger regelmäßig als Jagdhabitat genutzt werden. Auch eine Nutzung der Obstbaumreihe als Teil eines Flugkorridors und eine Nutzung einzelner Obstbäume mit Höhlungen als Einzelquartier ist denkbar. Relevanten Arten könnten z. B. die Zwergfledermaus, die Kleine Bartfledermaus oder die Rauhhautfledermaus (letztere v. a. im Winterhalbjahr und den Übergangsjahreszeiten) sein.

**Vögel:** Die folgende Tabelle zeigt eine Liste der nachgewiesenen Vogelarten, differenziert nach Brutvögeln im Plangebiet und dessen näherer Umgebung und nach Gästen. Abb. 3-4 zeigt die Lage der Revierzentren oder nachgewiesenen Brutplätze der Brutvogelarten. Insgesamt konnten 9 Arten nachgewiesen werden, die möglicherweise oder wahrscheinlich im Plangebiet brüten. Bei einem Teil dieser Arten ist aber nicht auszuschließen, dass der eigentliche Brutplatz außerhalb des Plangebietes liegt. Zu den im Plangebiet als Brutvogel nachgewiesenen Arten gehört mit der Bachstelze eine Art, die laut aktueller Roter Liste für Baden-Württemberg (Bauer et al. 2016, 28) rückläufig ist, ohne allerdings bereits die Kriterien für die Einstufung als Art der Vorwarnliste zu erfüllen. Bei dieser Art konnte der Brutplatz in einem Holzstapel identifiziert werden.

Bei den nachgewiesenen Brutvogelarten handelt es sich um 5 Baumfreibrüter (Buchfink, Girlitz, Grünfink, Rabenkrähe und Stieglitz), 2 Buschbrüter (Amsel und Mönchgrasmücke) und 2 Gebäudebrüter (Bachstelze und Hausrotschwanz), die beide aber auch Holzstapel zur Nestanlage nutzen. Die Zusammensetzung mit brutökologischen Gruppen spiegelt die Struktur des Planungsraumes wieder, in dem Baumstrukturen dominieren.

Vogelart	Abk	Rote Liste Ba-Wü	Plangebiet	Umgebung
<b>Baumfreibrüter</b>				
Buchfink	B		(B)	B
Girlitz	Gi	r*	A	
Grünfink	Gf		(B)	(B)
Rabenkrähe	Rk		A	B
Ringeltaube	Rt			B
Stieglitz	Sti		B	
Türkentaube				B
<b>Buschbrüter</b>				
Amsel	A		B	B
Mönchsgrasmücke	Mg		(B)	(B)
Kuckuck	Ku			A
<b>Höhlenbrüter</b>				
Kohlmeise	K			C
Blaumeise	Bm			B
Feldsperling	Fe	V		A
<b>Gebäudebrüter</b>				
Bachstelze	Ba	r	C	
Haussperling	H	V		B
Hausrotschwanz	Hr		(B)	B
<b>Gastvögel inkl. nahrungssuchende Arten (alphabetisch)</b>				
Eichelhäher				x
Mäusebussard				N
Rauchschwalbe		3	N	
Sperber			x	
Star			N	
Turmfalke		V	N	N

Tabelle 3-3: Nachweise von Vogelarten im Plangebiet und dessen näherer Umgebung. Erläuterungen: r = rückläufige Art; r\* = Art mit besonders starkem Rückgang; V = Art der Vorwarnliste; 3 = gefährdet; A = Anwesenheit zur Brutzeit; B = wahrscheinlich brütend (Brutverdacht); C = sicher brütend (Brutnachweis); N = Nahrungsgast

Daneben wurde eine Reihe weiterer Arten in der näheren Umgebung nachgewiesen. Als weitere Baumbrüter kommen hier die Türkentaube und die Ringeltaube hinzu, als weiterer Gebäudebrüter der Haussperling hinzu. Insbesondere kommt aber mit Blaumeise, Kohlmeise, Feldsperling und Star eine neue brutökologische Gruppe hinzu, die Baumhöhlenbrüter, die v. a. von den Nistkästen in den angrenzenden Gärten profitieren dürften. Zwei der in der Umgebung des Plangebietes möglicherweise oder sicher brütenden Arten, Feld- und Haussperling sind auf der Vorwarnliste geführt.

Eine Reihe von Arten wurde als Nahrungsgäste im Planungsraum nachgewiesen. Dazu gehören zunächst die Arten, die in der Umgebung brüten, z. B. die Meisenarten (Obstbäume), der Star und die Amsel (beide vor allem auf frisch gemähtem Grünland). Daneben konnte der Turmfalke zweimal am Nordrand beobachtet werden. Mit dem Mäusebussard wurde ein weiterer Greifvogel nordöstlich des Plangebietes knapp außerhalb beobachtet werden, der das Plangebiet ebenfalls gelegentlich nutzen könnte. Am 2.05.2016 konnte darüber hinaus ein Sperber beobachtet werden, der das Plangebiet durchflog. Hier ist nicht sicher, ob es sich um ein junges Exemplar oder nur um ein durchfliegendes handelte. Daneben konnten Rauchschwalbe und Mauersegler beobachtet werden, aber jeweils nur einmal. Damit handelt es sich vor allem für die angrenzend brütenden Arten um ein wichtiges Nahrungsgebiet.



Abbildung 3-4: Vermutete Reviermittelpunkte oder Brutplätze der nachgewiesenen Vogelarten

Verwendete Abk.: A = Amsel; B = Buchfink; Ba = Bachstelze; Bm = Blaumeise; Gf = Grünfink; Gi = Girlitz; H = Haussperling; Hr = Hausrotschwanz; K = Kohlmeise; Mg = Mönchsgrasmücke; Rk = Rabenkrähe; Rt = Ringeltaube; S = Star; Tt = Türkentaube

● = Neststandorte; *Kursivdruck*: Brutverdacht; **Fettdruck** = Brut wahrscheinlich oder sicher

Verwendete Farben: **Blau** = Baumfreibrüter; **Hellviolett** = Buschbrüter; **Orange** = Höhlenbrüter; **weiß** = Gebäudebrüter; **Grün hinterlegt**: planungsrelevante Arten (Arten der Vorwarnliste) grün gestrichelte Linie = ungefähre Grenze des Plangebietes

**Sonstige Arten:** Am 4.06.2013 wurden in dem gemähten Grünlandstreifen nördlich des von Westen nach Osten durch das Plangebiet verlaufenden Weges 5 bis 10 singende Grillen beobachtet. Da die Beobachtung am Morgen erfolgte, ist es als wahrscheinlich zu sehen, dass bei einer systematischen Erfassung mehr Tiere nachgewiesen worden wären. Weiter westlich findet sich auf einer Wiese südlich des Weges



ein größerer Bestand derselben Art, der mit der Teilpopulation im Plangebiet in Verbindung stehen könnte. Der Nachweis war etwas überraschend, weil die Wiesen im Plangebiet relativ hochwüchsig und dicht sind. Vermutlich wird das Vorkommen dadurch ermöglicht, dass der Grünlandstreifen unmittelbar nördlich des Weges häufiger gemäht wird als die angrenzenden Wiesen. So entsteht kleinräumig ein Mosaik und die Tiere können den jeweils für sie günstigen Bereich aufsuchen.

Aufgrund der Wüchsigkeit der Wiesen wird das Potenzial für das Vorkommen von naturschutzrelevanten Arten als gering eingestuft. Möglich ist das Vorkommen von Ochsenauge (*Maniola jurtina*) und Kleinem Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*). Anspruchsvollere Arten wie Tintenfleckweißling (*Leptidea sinapis/juvernica*) und der Rotkleebläuling (*Polyommatus semiargus*), die in der Umgebung vorkommen, werden aufgrund der aus Naturschutzsicht geringen Qualität der Wiesen nicht erwartet.

Im Bereich der alten Obstbäume könnten einzelne Totholz bewohnende Käferarten auftreten. Aufgrund des insgesamt aber geringen Bestandes an Obstbäumen, insbesondere von alten Obstbäumen mit Faulstellen und Höhlen, wird nicht davon ausgegangen, dass hier gefährdete Arten auftreten.

#### **Bedeutung**

Als relevante Bereiche für die Fauna im Planungsgebiet sind das als Garten und Lagerfläche genutzte Grundstück am Westrand des Plangebietes, die Obstbaumbestände und die Grünlandflächen anzusehen, vor allem die gemähten Wiesen mit lockerem Obstbaumbestand.

### **3.3**

#### **BODEN**

##### **Bodenfunktionen**

Die Böden sind als tief entwickelte „pseudovergleyte Parabraunerde mit Vergleyung im nahen Untergrund“ anzusprechen, aus lösslehmhaltiger Deckschicht über spätwürmzeitlichem Hochflutlehm; im tiefen Untergrund Niederterrassenschotter (Quelle: Bodendaten BK50 LGRB; 2017).

Der Untergrund im Plangebiet wird bis in bebauungsrelevante Tiefen durch eiszeitliche Schwarzwaldkiese (Kiessande) aufgebaut, welche von einer feinkörnigen bzw. bindigen Deckschicht aus schluffigen, tonigen Böden überlagert werden. Die Deckschicht reicht von ca. 0,7 m bis 1,2 m unter GOF. Sie weisen geringe Scherfestigkeit und starke Zusammendrückbarkeit auf und sind stark wasser- und frostempfindlich. Die durchlässigen Schwarzwaldkiese bestehen aus graubraunen und rotbraunen sandigen bis stark sandigen Kiesen mit meist geringem Schluffanteil. Kiessande wurden im Baugebiet bis zu einer Tiefe von ca. 3,0 m unter GOF aufgeschlossen, reichen jedoch wahrscheinlich tiefer als für die geplante Beschließung und Bebauung maßgebend (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2013).

Die Kennwerte der Bodenfunktionen stellen sich wie folgt dar:

- ) Ausgleichskörper im Wasserkreislauf: Die Ausgleichsfunktion der Böden des Untersuchungsgebietes für den Wasserkreislauf liegt bei den Stufen 2,5 (mittel bis hoch).
- ) Filter- und Puffer für Schadstoffe: Die Filter- und Pufferfunktion der Böden des Untersuchungsgebietes liegt bei den Stufe 2,5 (mittel bis hoch).
- ) Natürliche Bodenfruchtbarkeit: Die Bewertung für die natürliche Bodenfruchtbarkeit liegt bei Stufe 3 (hoch).
- ) Die Gesamtbewertung der Bodenfunktionen liegt damit bei 2,666

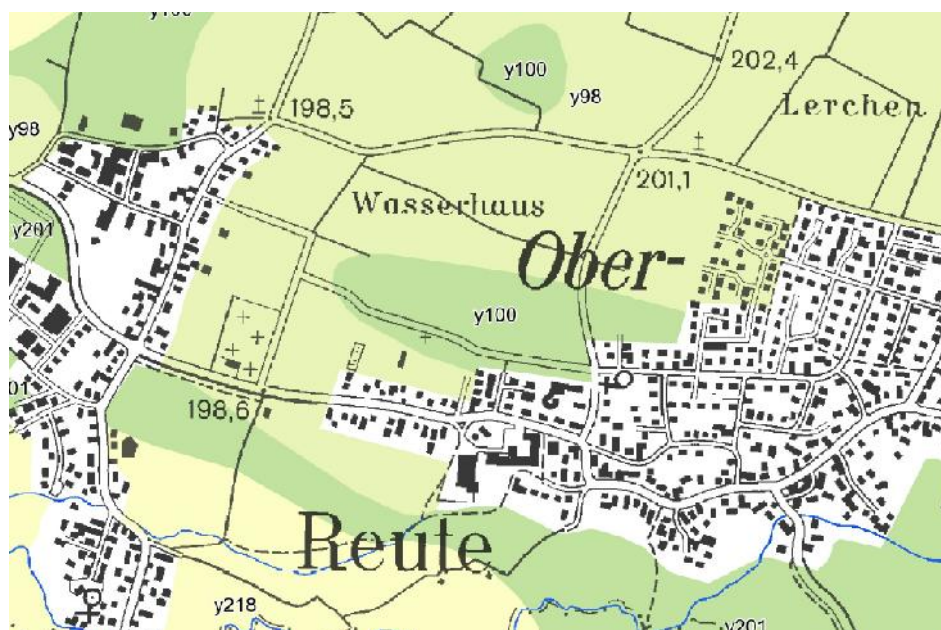


Abbildung 3-5: Bodenfunktionsbewertung „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ Bodendaten (Quelle: Kartenviewer LGRB)

Anmerkung: Die bereits bebauten Randbereiche des Plangebiets sind als Ortslage eingestuft, sie besitzen keine Angaben bezüglich der Bodenfunktionsbewertung.

Der Boden besitzt hinsichtlich der Bodenfunktionen eine Gesamtbewertung von 2,666.

#### **Altlasten / Schwermetallbelastung**

Mit Stand des Bodenschutz- und Altlastenkatasters vom 31.12.2011 bestehen bei der unteren Bodenschutz- und Altlastenbehörde für den im Lageplan „Ortsmitte Reute“ genannten Bereich keine Anhaltspunkte für eine Altlast, einen Altlastenverdacht oder eine entsorgungsrelevante Bodenverunreinigung (Herr Mücke, Amt für Wasserwirtschaft und Bodenschutz im Landratsamt Emmendingen, 24.07.17).

Der B-Plan-Bereich liegt außerhalb der Überschwemmungsbereiche, insofern sind großflächig erhöhte Schwermetallgehalte im Boden nicht zu erwarten.

### 3.4

## WASSER

### Administrative Vorgaben

Das Plangebiet liegt in einem Wasserschutzgebiet: WSG Mauracher Berg Tb III + IV (Nr: 316067); Zone III B.

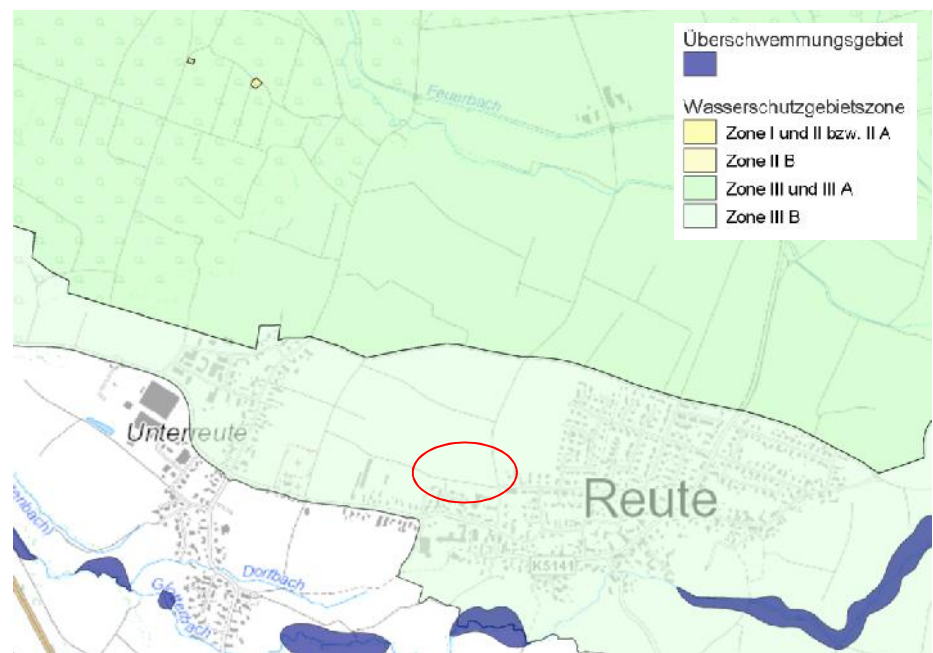


Abbildung 3-6: Wasserschutzgebiet Zone III b (helles Grün). (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW)

### Grundwasser

Das Mittel der jährlichen Höchstwerte (MHW) beträgt 199,20 m ü NN. Der Grundwasserflurabstand bezogen auf den MHW wurde mit ca. 1,8 m ermittelt. Durch den im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Hochflutlehm über Niederterrassenschotter ist die Wasserdurchlässigkeit mittel bis stellenweise gering (nach LGRB; 2017).

Im Untersuchungsbereich ist ein zusammenhängender Grundwasserspiegel ausgebildet mit Schwarzwaldkiesen als Leiter. Das Grundwasser strömt in westliche bis nordwestliche Richtung mit einem Gefälle von ca. 0,4 %.

Zum Zeitpunkt der Stichtagmessung am 24.06.2013 lag der gemessene Grundwasserstand ca. 0,12 m über dem langjährigen mittleren Grundwasserstand von MW = 199,94 mNN und ca. 0,32 m unter dem langjährigen mittleren Hochwasserstand (MHW). Durch den im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Hochflutlehm über Niederterrassenschotter ist die Wasserdurchlässigkeit mittel bis stellenweise gering (nach LGRB; 2017).

Da deshalb nach Niederschlägen mit Schichtwässern gerechnet werden muss, wird der Bemessungswasserstand in Höhe der vorhandenen GOF festgesetzt (INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK 2013).

**Oberflächengewässer** Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

**Überflutungsflächen** Das Plangebiet liegt nicht im Einflussbereich eines HQ100. Nur bei Extrem-Hochwässern sind die südlichen Flächen des B-Plangebiets betroffen.

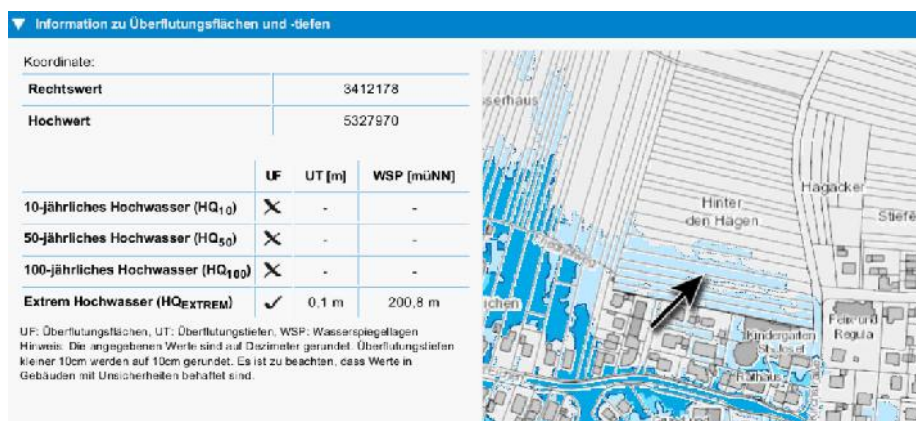


Abbildung 3-7: Überflutungsflächen (Quelle: Daten- und Kartendienst der LUBW)

### 3.5 KLIMA / LUFT

**Klima** Die Gemeinde Reute ist klimatisch dem Belastungsklima der Ober- rheinebene zuzuordnen. Mit ca. 40 Tagen weist es ein Maximum an wärmebelastenden Tagen auf und zählt damit zu den am stärksten be- troffenen Gebieten Deutschlands. Im besiedelten Raum entwickelt sich durch hohe Einstrahlungswerte im Sommer noch eine lokale Steigerung der Wärmebelastung.

**Lufthygiene** Es liegen keine Daten vor.

### 3.6 LANDSCHAFT

**Landschaftsbild** Das Plangebiet befinden sich am nördlichen Ortsrand von Reute. Der bestehende Ortsrand ist teilweise eingegrünt. Die vorhandenen Obst- baumreihen in Verbindung mit der am Ortsrand gelegenen Kirche bil- den ein charakteristisches Gesamtensemble. Das Plangebiet ist eben und aufgrund seiner Lage aus größerer Entfernung wahrnehmbar.

**Erholung**

Das Plangebiet ist für Erholungssuchende auf vorhandenen Wegen zugänglich und wird durch einen Fuß- und Radweg erschlossen und ist daher für die Erholungsnutzung relevant.

**3.7**

**KULTUR- UND SACHGÜTER**

Dem Regierungspräsidium Stuttgart Abt. 8 – Landesamt für Denkmalpflege, Außenstelle Freiburg, sind weder innerhalb des Geltungsbereiches noch im unmittelbaren Umfeld archäologische Kulturdenkmale bekannt (Frau Klug-Treppe 24.07.17).

**4**

**WIRKUNGEN DES VORHABENS**

**4.1**

**WIRKUNGSABSCHÄTZUNG**

Von dem Vorhaben gehen Wirkungen in unterschiedlicher Intensität aus. In der folgenden Matrix sind Wirkungen des Vorhabens auf die Umwelt dargestellt. Zudem erfolgt eine Einschätzung der Erheblichkeit. Die Relevanzmatrix zeigt die möglichen Wirkungszusammenhänge bei Realisierung des Vorhabens unter folgenden Rahmenbedingungen auf:

- ) der Einfluss bewegt sich oberhalb einer gewissen Wirkungsschwelle (messtechnische Nachweisbarkeitsgrenze),
- ) (natur-)wissenschaftliche Erkenntnisse in Bezug auf einzelne Wirkungszusammenhänge sind bekannt,
- ) die Beziehungen sind mit vertretbarem Aufwand planerisch zu ermitteln,
- ) der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz findet Beachtung.

	Mensch	Pflanzen u. Tiere	Boden	Wasser	Klima /Luft	Landschaft	Kultur- u. Sachgüter
<b>Bauphase</b>							
Entfernung der Vegetation	--	!	○	○	○	○	--
Entfernung des Bodens	--	○	!!	!	○	○	○
<b>Anlage- und Betriebsphase</b>							
Erstellung von neuen Baukörpern, Versiegelung	--	○	○	!!	○	○	--
Störungseffekte durch Licht, Lärm und Bewegung	!	○	--	--	--	○	--

Tabelle 4-1:Wirkungen des Vorhabens (Legende s. umseitig)

Legende:

- !! Erhebliche Konflikte zu erwarten (hohe Intensität und/ oder großflächig und Schutzgüter hoher oder sehr hoher Bedeutung betroffen)
- ! Möglicherweise erhebliche Konflikte zu erwarten (geringe Intensität oder kleinflächig und Schutzgüter hoher oder sehr hoher Bedeutung betroffen oder hohe Intensität oder großflächig, aber nur Schutzgüter maximal mittlerer Bedeutung betroffen)
- O Keine erheblichen Konflikte erkennbar (Wirkungspfade erkennbar, aber keines der o.g. Kriterien zutreffend)
- V erhebliche Vorbelastung erkennbar
- Im vorliegenden Fall keine Wirkungspfade erkennbar
- (+) Verbesserung der Ausgangssituation zu erwarten

## 4.2 DARSTELLUNG DER MÖGLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT

### 4.2.1 MENSCH

#### Störungseffekte durch Bewegung, Staub und Lärm

**Art der Beeinträchtigung:** Während der Bauphase sind insbesondere Lärm- und ggf. Staubemissionen (Baufahrzeuge) zu erwarten.

**Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen:** Die Bauarbeiten finden während der üblichen Arbeitszeiten statt und sind zeitlich begrenzt. Außerdem sind sowohl Lärm als auch Staubemissionen durch geeignete Maßnahmen minimierbar.

**Fazit:** Es ist nicht damit zu rechnen, dass die geltenden Grenzwerte für Lärm- oder Staubimmissionen überschritten werden. Die Beeinträchtigungen in der Bauphase sind daher nicht als erheblich einzuschätzen.

### 4.2.2 PFLANZEN, TIERE UND IHRE LEBENSÄUMLICHKEITEN (BIOLOGISCHE VIELFALT)

#### 4.2.2.1 EINGRIFFSREGELUNG

##### Flächige Entfernung der Vegetation

**Art der Beeinträchtigung:** Im Bebauungsplangebiet werden überwiegend Biotoptypen sehr geringer und geringer Bedeutung überplant, wobei hierbei die Erheblichkeitsschwelle nicht berührt wird. Bereichsweise werden aber auch mittelwertiges Grünland und Obstwiesen überplant und Einzelbäume entfernt, was die Erheblichkeitsschwelle überschreitet.

**Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n):**

- ) Weitmöglichster Erhalt der Obstbaumreihen entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Radweges

- ) Zwei- bis dreimalige Mahd des Wiesenstreifens nördlich des Ost-West-Weges mit Abfuhr des Mähgutes, jedoch nicht zwischen Anfang April und Mitte Juni (Schutz der Wiesengrille).
- ) Erhaltung von 3 Obstbäumen der Obstbaumreihen entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Radweges

#### Quantifizierung Eingriff:

Nr.	Biotoptyp gem. ÖKVO	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Abwertung			Erheblicher Eingriff (ÖP)
			Von...	Auf...	Differenz	
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte	2.355	13	0	13	30.615
45.40	Streuobstbestand auf geringwertigem Biotoptyp	3.938	14	0	14	55.132
	Summe					85.757

Tabelle 4-2: Erheblicher Eingriff (Inanspruchnahme mindestens mittelwertiger Biotoptypen)

**Fazit:** Durch die Überplanung entsteht ein Eingriff von 85.757 Ökopunkten.

#### Entfernung von Einzelbäumen

**Art der Beeinträchtigung:** Im Bbauungsplangebiet wird ein mindestens mittelwertiger Einzelbaum entfernt.

#### Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n):

- ) Erhalt von 4 der 5 Einzelbäume.
- ) Entfernung der Bäume im Winterhalbjahr

#### Quantifizierung Eingriff:

Nr.	Deutscher Name	Botanischer Name	BHD	Faktor	Eingriff (ÖP)
5	Kirschbaum	<i>Prunus avium</i>	94	4	376

Tabelle 4-3: Verlust mindestens mittelwertiger Einzelbäume im B-Plan-Gebiet

#### Störungseffekte durch Licht und Bewegung

**Art der Beeinträchtigung:** Durch Lichtemissionen kann es zu einer Anlockungswirkung für Insekten kommen.

#### Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n):

- ) Maßnahmen zur Vermeidung von Lichtemissionen z.B. Optimierung der Beleuchtung bezüglich Lampentyp, Lichtintensität, Abstrahlrichtung, Aufhängehöhe und Anzahl der Lampen zum Schutz nachtaktiver Insekten

**Fazit:** Unter Einbeziehung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist nicht damit zu rechnen, dass erhebliche Eingriffe verbleiben.

#### 4.2.2.2

### ARTENSCHUTZRECHT

#### Einführung

Rechtliche Grundlage für die Abschätzung der Verbotstatbestände stellen § 44, Abs. 1 und 5 BNatSchG dar. Darüber hinaus werden dafür die Hinweise des RP Freiburg, Referate 55 und 56, zur artenschutzrechtlichen Prüfung vom Oktober 2009 zugrunde gelegt. Diese enthalten eine Differenzierung zwischen sog. „Allerweltsarten“, für die keine vertiefende Untersuchung erforderlich ist, und den übrigen Arten. Letztere werden, der Terminologie in Nordrhein-Westfalen folgend, im weiteren Verlauf als planungsrelevante Arten bezeichnet. Die Unterscheidung ist hier nur für die Vögel relevant. Zu den planungsrelevanten Arten zählen vor allem die gefährdeten Arten. Hier werden auch die Arten der Vorwarnliste dieser Gruppe zugeschlagen. Die meisten der nachgewiesenen Vogelarten sind der Gruppe der „Allerweltsarten“ zuzuordnen. Lediglich Feld- und Haussperling sind als planungsrelevante Arten im Sinne der obigen Abgrenzung einzustufen.

#### Fledermäuse

**§ 44 (1), 1: Verletzung oder Tötung von Individuen:** Bei Fällung der Bäume im Winterhalbjahr (Oktober bis Ende Februar), wovon hier ausgegangen wird, könnten einzelne überwinternde Individuen, v. a. der Raufledermaus, betroffen sein. Dies wird aber aufgrund des geringen Quartierangebotes als unwahrscheinlich eingestuft.

**§ 44 (1), 2: Erhebliche Störung:** Eine erhebliche Störung wird als unwahrscheinlich eingestuft. Diese könnte eintreten, wenn die potenzielle Flugstraße entlang der Obstbaumreihe durch ungünstige Beleuchtung für einzelne Fledermausarten nicht mehr nutzbar wäre und die Tiere keine Alternativroute nutzen könnten. Zudem ist die Lichtempfindlichkeit der Arten, deren Auftreten am wahrscheinlichsten ist überwiegend gering. Lediglich die Kleine Bartfledermaus weist eine höhere Lichtempfindlichkeit auf (Brinkmann et al. 2012, 38.41).

**§ 44 (1): 3: Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten:** Wie oben dargestellt, wird das Auftreten von Wochenstuben oder Überwinterungsquartieren ausgeschlossen. Es könnten aber Einzelquartiere betroffen sein. Da ein Teil der Gehölze erhalten bleibt und in der Umgebung sowohl vergleichbare Gehölze vorhanden sind als auch Nistkästen, sind möglicherweise genügend Ausweichquartiere vorhanden, die eventuell im Planungsgebiet genutzte Einzelquartiere ersetzen könnte. Da hierzu aber keine systematischen Erhebungen durchgeführt wurden, kann das nicht sicher angenommen werden. Der Verlust einzelner Einzelquartiere (Ruhestätten) kann daher nicht sicher ausgeschlossen werden.



**Vögel**

**§ 44 (1), 1: Verletzung oder Tötung von Individuen:** Bei Fällung der Bäume im Winterhalbjahr (Oktober bis Ende Februar), wovon hier ausgegangen wird, ist die Tötung von erwachsenen oder Jungtieren auszuschließen.

**§ 44 (1), 2: Erhebliche Störung:** Eine erhebliche Störung wird als unwahrscheinlich eingestuft. Bei den meisten der im Planungsgebiet auftretenden Arten handelt es sich um Arten, die auch in Städten auftreten und bei denen daher von einer hohen Störungstoleranz auszugehen ist. Lediglich der Kuckuck muss als störungsempfindlicher eingestuft werden. Dieser wurde allerdings nur einmal am Nordrand des Plangebiets beobachtet. Da die Art in der landwirtschaftlich geprägten Kulturlandschaft große Aktionsräume hat (Hölzinger 2001, 118), wird davon ausgegangen, dass das betroffene Individuum den bau- und betriebsbedingte Beunruhigungseffekten durch die Bebauung ausweichen kann.

**§ 44 (1): 3: Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten:** Es wird davon ausgegangen, dass Girlitz und Rabenkrähe nach Westen, Norden oder Osten ausweichen können, falls sie tatsächlich im Plangebiet brüten. Bei den übrigen Baumfrei- und bei den Buschbrütern, bei denen eine Brut im Plangebiet nicht ausgeschlossen werden kann, wird angenommen, dass sie nach Westen oder Südwesten ausweichen können. Bei der Bachstelze wird davon ausgegangen, dass sie aufgrund des temporären Charakters des Brutplatzes (Holzstapels) ohnehin nach der Entfernung einen anderen Brutplatz suchen muss. Der Brutplatz des Hausrotschwanzes ist in dem Schuppen westlich der Grenze des Plangebietes oder in den dort vorhandenen Holzstapeln zu vermuten. Diese Strukturen liegen bereits außerhalb des Plangebietes. Die Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten wird für die genannten Artengruppen (Baumfreibrüter, Buschbrüter, Gebäudebrüter) daher ausgeschlossen.

Baumhöhlenbrüter haben im Plangebiet keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Allerdings befinden sich einige besetzte Nistkästen im unmittelbaren Anschluss an das Plangebiet und es kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese durch die Nähe der Neubebauung ihre Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte verlieren. Dies lässt sich allerdings durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermeiden.

**Fazit:** Mit den in Kap. 5.2 aufgeführten Vermeidungs- und CEF-Maßnahmen lassen sich Verbotstatbestände bei Fledermäusen und Vögeln vermeiden. Das Vorkommen anderer, für die artenschutzrechtliche Prüfung relevanten Arten wird ausgeschlossen

## 4.2.3

**BODEN / FLÄCHE****Versiegelung und Erstellung von Baukörpern**

**Art der Beeinträchtigung:** Böden sind durch die lange zeitliche Entwicklungsdauer in überschaubaren Planungszeiträumen (15 - 20 Jahren) nicht wiederherstellbar. Durch die hohe Wertigkeit einzelner Bodenfunktionen ist die Beanspruchung des Bodens mit erheblichen Beeinträchtigungen verbunden.

**Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n):**

- ) Minimierung der Flächeninanspruchnahme.
- ) Minimierung des Versiegelungsgrades für Flächen, auf denen dies aus technischen und verkehrlichen Gründen möglich ist, durch Verwendung wasserdurchlässigen Materials (Rasenfugenpflaster, Schotterrasen) und Ausbildung eines Gefälles zu angrenzenden unbefestigten Flächen.
- ) Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub, Vermeidung von stofflicher und mechanischer Belastung des Bodens in der Bauphase.
- ) Verwendung der anfallenden Erd- und Aushubmassen soll – soweit möglich – zur Auffüllung vor Ort.
- ) Kupfer-, zink- oder bleigedekte Dächer, Dachgauben oder Fassaden sind nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind, so dass keine Kontamination des Bodens durch Metallionen erfolgt.

**Quantifizierung:** Die Quantifizierung erfolgt unter folgenden planerischen Annahmen:

- ) Vollständiger Funktionsverlust der Fläche:
  - Z Von Gebäuden überbaute Flächen entsprechend der Grundflächenzahl GRZ der Gebiete (WA 1-3, Mi (abzüglich bestehender Ortslage), Gem. Fläche „Altenwohnen“: 9.251 m<sup>2</sup>
  - Z Verkehrsfläche inklusive Feuerwehrfläche, abzüglich der Verkehrsfläche Bestand: 5.254 m<sup>2</sup>
  - Z Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung: 1.236 m<sup>2</sup>
- ) Funktionsverlust der Fläche mit Erhalt der Versickerungsfähigkeit. Da das Niederschlagswasser im Bereich von Wegen, Hof- und Stellflächen dem natürlichen Wasserkreislauf nicht entzogen wird, sondern die Möglichkeit der Versickerung verbleibt, wird die Eingriffsfläche in die Bewertungsklasse 1 bei der Funktion „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ eingestuft (die Eingriffsbewertung des Bodens wird um 0,333 Wertstufen je m<sup>2</sup> reduziert).
  - Z Für Wege-, Hof-, Stellplatzflächen und Nebenanlagen sowie deren Zufahrten darf die GRZ um 50% überschritten werden: 4.437 m<sup>2</sup>
  - Z Geschotterte Wege, abzüglich Bestand geschotterter Wege: 328 m<sup>2</sup>
- ) Außerhalb der Baufenster und der Wege, Hof- und Stellplatzflächen, im Bereich der privaten bzw. öffentlichen Grünflächen

- ) findet keine Bodenbeeinträchtigung statt.  
 ) Der südwestliche Randbereiche ist bereits als Ortslage eingestuft und ist ohne Angaben zur Bodenfunktionsbewertung.

Biotoptyp gem. ÖKVO	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Abwertung			Eingriff	
		Von...	Auf...	Differenz	BWE	Öp <sup>2</sup>
Vollständiger Funktionsverlust / Versiegelung	15.741	2,666	0	2,666	41.966	167.864
Teilweise Funktionsminderung	4.765	2,666	0,333	2,333	11.117	44.468
Summe					53.083	212.332

Tabelle 4-4: Eingriffs-Bilanz Boden (BWE = Bodenwerteinheiten)

**Fazit:** Als Kompensation für den Eingriff in den Boden werden **53.083 BWE** bzw. **212.332 Ökopunkte** benötigt.

#### Flächeninanspruchnahme

Für das B-Plangebiet werden ca. 3,4 ha Fläche überplant. Es handelt sich dabei um eine für eine Gemeinde in dieser Größenordnung **und** dem betrachteten Zeitrahmen maßvolle Entwicklung. Sie erfolgt in Übereinstimmung mit den im Flächennutzungsplan ausgewiesenen Zielen und dient der Versorgung der Bevölkerung mit erforderlichen Infrastruktureinrichtungen und der Versorgung mit Wohnraum. Die Baugrundstücke für private Bauvorhaben sind knapp dimensioniert. Das Erfordernis für die Entwicklung von Wohnraum wird somit auf annähernd kleinstmöglichem Raum verwirklicht.

#### 4.2.4

#### WASSER

##### Erstellung von Baukörpern, Versiegelung

**Art der Beeinträchtigung:** Durch die Versiegelung gehen Flächen für die Grundwasserneubildung und Niederschlagsretention verloren.

##### Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n):

- ) Wege-, Hof- und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten sind in einer wasserdurchlässigen Befestigung (z.B. Pflaster mit Rasenfugen, Schotterrassen, begrüntes Rasenpflaster) auszubilden.  
 ) Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sind mit einer wasserundurchlässigen Oberfläche zu befestigen.

**Fazit:** Grundsätzlich gilt für die zulässige Einleitmenge, dass der natürliche Abfluss nicht überschritten werden darf. Durch Maßnahmen kann

diese Retention des Niederschlagswassers erreicht werden. Unter Einbeziehung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist daher nicht damit zu rechnen, dass erhebliche Eingriffe verbleiben.

#### 4.2.5

#### KLIMA / LUFT

##### **Bebauung, Versiegelung**

**Art der Beeinträchtigung:** Durch die geringe Größe des Baugebietes ist es unwahrscheinlich, dass sich der Verlust der Vegetation – über lokale Veränderungen hinaus - als Beeinträchtigung auf das Klima auswirkt oder dass durch die Bebauung eine Veränderung der Durchlüftung bewirkt. In Bezug auf den Wärmehaushalt ist lokal begrenzt von einer Verschlechterung des thermischen Milieus durch Flächenversiegelung und der damit verbundenen Wärmebelastung auszugehen.

**Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n):**

- ) Die unbebauten und nicht als Stellplatz und Verkehrsflächen genutzten Bereiche sind als Grünflächen anzulegen und zu unterhalten.

**Fazit:** Unter Einbeziehung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist nicht damit zu rechnen, dass erhebliche Eingriffe verbleiben.

#### 4.2.6

#### LANDSCHAFT

##### **Entfernung von Vegetation und Erstellung von Baukörpern**

**Art der Beeinträchtigung:** Die Entfernung der Vegetation und die Erstellung neuer Baukörper sind geeignet, das Erscheinungsbild der Landschaft zu verändern. Die anschließend bereits vorhandene Bebauung reduziert im Sinne einer Vorbelastung jedoch das Maß der Beeinträchtigung.

**Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme(n):**

- ) Durch Bauvorschriften zur Gestaltung soll sichergestellt werden, dass sich die zu erstellenden Baukörper in den Ortsrandbereich einfügen.
- ) Die unbebauten und nicht als Stellplatz und Verkehrsflächen genutzten Bereiche sind als Grünflächen mit Baum- und Strauchpflanzungen anzulegen und zu unterhalten.
- ) Die Sichtachse von und zur Kirche soll freigehalten werden

**Fazit:** Unter Einbeziehung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen ist nicht damit zu rechnen, dass erhebliche Eingriffe verbleiben.

#### 4.2.7 KULTUR- UND SACHGÜTER

**Entfernung des Bodens** Es sind mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Beeinträchtigungen zu erwarten

#### 4.3 WECHSELWIRKUNGEN

Die auftretenden, entscheidungserheblichen Wechselwirkungen (unabhängig von ihrer Definition) werden nicht separat, sondern im Rahmen der Gesamt-Wirkungsanalyse untersucht. Nach Identifizierung möglicher (Wechsel-) Wirkungspfade erfolgt die Zuordnung nach dem „letzten Kettenglied“. Damit wird eine Gleichrangigkeit der unterschiedlichen Pfade erreicht, unabhängig davon, ob sie sich als Kette innerhalb eines Schutzgutes darstellen oder – wie unter natürlichen Zusammenhängen häufig der Fall – Schutzgut-übergreifende Effekte nach sich ziehen. Der Forderung nach einer Berücksichtigung der Wechselwirkungen wird durch dieses Vorgehen vollumfänglich entsprochen.

#### 4.4 PROGNOSE-NULLFALL

Der Prognose-Nullfall umfasst die Fortführung der bisherigen Nutzung. Als Referenzzeitraum wird die Entwicklung bis zum Jahr 2030 zugrunde gelegt.

**Mensch** Die Zunahme der Verlärmung durch die Zunahme des Verkehrs wird unterbleiben.

**Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume** Die im Plangebiet vorhandenen Struktur- und Nutzungstypen weisen im aktuellen Zustand eine überwiegend geringe bis sehr geringe Bedeutung, in Einzelfällen eine mittlere Bedeutung auf. Im Prognose-Nullfall wird sich bei gleichbleibender Nutzung diesbezüglich keine Änderung ergeben.

**Boden** Die Gesamtbewertung des Bodens anhand seiner Bodenfunktionen ist im aktuellen Zustand als „mittel“ bis „sehr hoch“ anzusetzen. Im Prognose-Nullfall ergeben sich keine Änderungen.

**Wasser** Hinsichtlich Grundwasserneubildung ergeben sich für den Prognose-Nullfall keine Änderungen gegenüber der Ist-Situation.

**Klima/Luft** Die Zunahme der Versiegelung und die Veränderung von Luftströmungen durch die Erstellung neuer Baukörper werden im Prognose-Nullfall unterbleiben.

**Landschaft** Im Prognose-Nullfall wird sich keine Änderung gegenüber dem Ausgangszustand ergeben.

**Kultur- und Sachgüter** Im Prognose-Nullfall wird sich keine Änderung gegenüber dem Ausgangszustand ergeben.

**5****MAßNAHMEN****5.1****MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND MINDERUNG**

- Mensch** ) In der Bauphase sollen Lärm- und Staubemissionen soweit möglich vermieden werden.
- Pflanzen, Tiere und Lebensräume** ) Entfernung der Bäume im Winterhalbjahr  
) Erhalt von 4 der 5 Einzelbäume.  
) Erhalt von 3 Obstbäumen der Obstbaumreihen entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Radweges  
) Maßnahmen zur Vermeidung von Lichtemissionen z.B. Optimierung der Beleuchtung bezüglich Lampentyp, Lichtintensität, Abstrahlrichtung, Aufhängehöhe und Anzahl der Lampen zum Schutz von Fledermäusen und nachtaktiver Insekten.  
) Zwei- bis dreimalige Mahd des Wiesenstreifens nördlich des Ost-West-Weges mit Abfuhr des Mähgutes, jedoch nicht zwischen Anfang April und Mitte Juni (Schutz der Wiesengrille).
- Boden** ) Minimierung der Flächeninanspruchnahme  
) Minimierung des Versiegelungsgrades für Flächen, auf denen dies aus technischen und verkehrlichen Gründen möglich ist, durch Verwendung wasserdurchlässigen Materials (Rasenfugenpflaster, Schotterrassen) und Ausbildung eines Gefälles zu angrenzenden unbefestigten Flächen.  
) Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub, Vermeidung von stofflicher und mechanischer Belastung des Bodens in der Bauphase  
) Verwendung der anfallenden Erd- und Aushubmassen soll – soweit möglich – zur Auffüllung vor Ort.  
) Kupfer-, zink- oder bleigedackte Dächer und Dachgauben sind nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind, so dass keine Kontamination des Bodens durch Metallionen erfolgt.
- Wasser** ) Wege-, Hof- und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten sind in einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung (z.B. Pflaster mit Rasenfugen, Schotterrassen, begrüntes Rasenpflaster) auszubilden.  
) Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sind mit wasserundurchlässigen Oberflächen zu befestigen.
- Klima / Luft** ) Die unbebauten und nicht als Stellplatz und Verkehrsflächen genutzten Bereiche sind als Grünflächen anzulegen und zu unterhalten.
- Landschaft** ) Durch Bauvorschriften zur Gestaltung soll sichergestellt werden, dass sich die zu erstellenden Baukörper in den Ortsrandbereich einfügen.

- ) Die unbebauten und nicht als Stellplatz und Verkehrsflächen genutzten Bereiche sind als Grünflächen mit Baum- und Strauchpflanzungen anzulegen und zu unterhalten.
- ) Die Sichtachse von und zur Kirche soll freigehalten werden

## 5.2 MAßNAHMEN ZUR KOMPENSATION

**Betroffene Schutzgüter** Für folgende Schutzgüter sind Maßnahmen zur Kompensation nötig:

- ) Boden (B)
- ) Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume (P/T/L)

**Multifunktionalität der Maßnahmen** Die vorgeschlagenen Ausgleichsmaßnahmen sind multifunktional, d.h. ein und dieselbe Maßnahme kann auf unterschiedliche Funktionen in unterschiedlicher Weise und in unterschiedlichem Maß wirken. Beispiel: Ein als Ausgleichsmaßnahme gepflanztes Feldgehölz kann sowohl Bedeutung für die Funktion „Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume“ wie auch für die Funktion „Landschaftsbild“ erlangen (Funktionsüberlagerung). Es fließt daher unter beiden Aspekten in die Betrachtung und die Bilanzierung ein.

**Maßnahme 1** **Maßnahme:** Anlage einer Obstbaumreihe und Ansaat einer artenreichen Glatthaferwiese.

**Ziel:** Verbesserung der Habitatqualität, Erhöhung der Artenvielfalt, Klimaverbesserung, Durchgrünung des Baugebiets (Landschaftsbild).

**Lokalisierung:** Nördlich parallel zum Rad- und Fußweg.

**Flächengröße:** 761 m<sup>2</sup>

**Prognose des zukünftigen Funktionserfüllungsgrades:**

- ) Pflanzen und Tiere: Acker (0) → Fettwiese (Artenreiche Glatthaferwiese) (10)

**Quantifizierung:**

Schutzgut	Maßnahme	Fläche [m <sup>2</sup> ] Masse	Aufwertung			Kompensation ÖP
			Von...	Auf...	Differenz	
P/T/L	Pflanzung von 12 Obstbäumen (Abstand 12 m)	60 <sup>3</sup>	0	6	6	4.320
P/T/L	Ansaat Fettwiese)	761	0	10	10	7.610
	Summe					11.930

Tabelle 5-1: Quantifizierung Maßnahme 1

**Maßnahme 2****Maßnahme:** Umwandlung von bisheriger Ackerfläche in Gärten.**Ziel:** Verbesserung der Habitatqualität, Erhöhung der Artenvielfalt.**Lokalisierung:** Innerhalb des B-Plangebiets im Bereich der un bebauten Flächen der Allgemeinen Wohngebiete WA 1-3 und der Gemeinbedarfsfläche „Altenwohnen“.**Flächengröße:** 3.438 m<sup>2</sup>**Prognose des zukünftigen Funktionserfüllungsgrades:**

) Pflanzen und Tiere: Acker (4) → Garten (6)

**Quantifizierung:**

Schutzgut	Maßnahme	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Aufwertung			Kompensation ÖP
			Von...	Auf...	Differenz	
P/T/L	Umwandlung von Acker in Garten	3.438	4	6	2	6.876
	Summe					6.876

Tabelle 5-2: Quantifizierung Maßnahme 2

**Maßnahme 3****Maßnahme:** Pflanzung von Bäumen 1. oder 2. Ordnung auf öffentlichen Grünflächen, entlang von Straßen und auf ausgewiesenen Parkplätzen.**Ziel:** Verbesserung der Habitatqualität, Erhöhung der Artenvielfalt, Klimaverbesserung, Durchgrünung des Baugebiets (Landschaftsbild).**Lokalisierung:** B-Plangebiet.**Quantifizierung:** 35 Stück (zugrunde gelegter Baumumfang nach 25 Jahren: 70 cm)

Schutzgut	Maßnahme	Menge	Aufwertung			Kompensation ÖP
			Von...	Auf...	Differenz	
P/T/L	Pflanzung von Einzelbäumen (auf geringwertigen Biotoptypen)	35 x 70	0	6	6	14.700
	Summe					14.700

Tabelle 5-3: Quantifizierung Maßnahme 3



**Maßnahme 4**

**Maßnahme:** Oberbodenauftrag von mind. 20 cm auf nicht-überbaubare Flächen im B-Plangebiet. Der Oberboden der Bereiche, die mit Gebäuden sowie Wege-, Hof- und Stellplatzflächen überbaut werden, muss sachgemäß abgetragen und auf dem entsprechenden Grundstück - im Bereich der nicht überbaubaren Flächen - wieder aufgebracht werden.

**Ziel:** Verbesserung der Bodenfunktionen.

**Lokalisierung:** B-Plangebiet im Bereich der Allgemeinen Wohngebiete WA 1-3 und der Gemeinbedarfsfläche „Altenwohnen“.

**Flächengröße:** 7.067 m<sup>2</sup>

**Prognose des zukünftigen Funktionserfüllungsgrades:**

) Boden: Aufwertung um 1 Stufe BWE bzw. 4 ÖP.

**Quantifizierung:**

Schutzgut	Maßnahme	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Aufwertung			Kompensation ÖP
			Von...	Auf...	Differenz	
B	Oberbodenauftrag mind. 20 cm	7.067	2,666	3,666	1 BWE → 4 ÖP	28.268 <sup>4</sup>
	Summe					28.268

Tabelle 5-4: Quantifizierung Maßnahme 4

**Maßnahme 5 (extern)**

**Maßnahme:** Oberbodenauftrag von mind. 20 cm auf geeigneten Ackerflächen. Der Oberboden der Bereiche, die im Mischgebiet (MI) mit neuen Gebäuden, sowie Wege-, Hof- und Stellplatzflächen überbaut werden sowie geplanter Verkehrsflächen und öffentlicher Plätze (9.056 m<sup>2</sup>) muss sachgemäß abgetragen, ggf. zwischengelagert und auf externen Ackerflächen in einer Mächtigkeit von mindestens 0,2 m wieder aufgebracht werden. Die Flächen, auf denen der Oberboden aufgebracht werden soll, müssen aufwertbar i.S. der Bodenschutzverordnung sein und müssen außerhalb von Überschwemmungsflächen liegen.

**Ziel:** Verbesserung der Bodenfunktionen.

**Lokalisierung:** Flst.Nr. 1018 und/oder 1012 (Teil). (Auflistung nicht abschließend).

**Flächengröße:** 9.056 m<sup>2</sup> (bei Auftrag von 0,2 m).

<sup>4</sup>

Die Angabe der Aufwertung für das Schutzgut Boden erfolgt in Ökopunkten

**Prognose des zukünftigen Funktionserfüllungsgrades:**

) Boden: Aufwertung um 1 Stufe BWE bzw. 4 ÖP

**Quantifizierung:**

Schutzgut	Maßnahme	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Aufwertung			Kompensation ÖP
			Von...	Auf...	Differenz	
B	Oberbodenauftrag mind. 20 cm	9.056	X	X+4	1 BWE → 4 ÖP	36.224 <sup>5</sup>
	Summe					36.224

Tabelle 5-5: Quantifizierung Maßnahme 5

**Maßnahme 6 (extern) Maßnahme:** Umwandlung von Acker in artenreiche Nasswiese.**Ziel:** Verbesserung der Bodeneigenschaften, Erosionsschutz, Erhöhung der Artenvielfalt, Verbesserung der Habitateigenschaften, Bereicherung des Landschaftsbildes.**Lokalisierung:** Flst. 2032, 2098 und 1901 (Teil); gesamt 10.000 m<sup>2</sup>Abbildung 5-1: Lage der Flächen 1901 (Teil), 2032 und 2098 (von West nach Ost), gesamt 10.000 m<sup>2</sup>**Vorgehen:** Umwandlung von Acker in eine artenreiche Wiese (Saatbettbereitung, Einsaat mit autochthonem Saatgut, Anwalzen, Schröpfschnitt im Jahr der Ansaat). Dauerhafte Erhaltung des Grünlands durch zweischürige Mahd mit Entfernen des Mähgutes. Die erste Mahd erfolgt nicht vor Mitte Mai, die zweite Mahd nicht vor Mitte Juli.

5

Die Angabe der Aufwertung für das Schutzgut Boden erfolgt in Ökopunkten

Verzicht auf Einsatz von Bioziden. In der Aushagerungsphase (bis 10 Jahre nach Umwandlung) ist – falls erforderlich - eine dreischürige Mahd zulässig. Verzicht auf Düngung.

**Prognose des zukünftigen Funktionserfüllungsgrades:**

- ) Pflanzen und Tiere: Acker (4) → Nasswiese (21)
- ) Boden: Aufwertung um 3 ÖP (Überschwemmungsfläche)

**Quantifizierung:**

Schutzgut	Maßnahme	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Aufwertung			Kompensation ÖP
			Von...	Auf...	Differenz	
P/T/L	Etablierung einer Nasswiese	10.000	4	21	17	170.000
B	Nutzungsextensivierung durch Umwandlung in Grünland im Überschwemmungsgebiet	10.000	X	X+0,75	0,75 BWE → 3 ÖP	30.000 <sup>6</sup>
	Summe					200.000

Tabelle 5-6: Quantifizierung Maßnahme 6

**Hinweis:** Nicht als Ausgleichsmaßnahme bilanziert wurde jeweils der ab 2019 verpflichtend einzurichtende 5 m breite Grünlandstreifen entlang Gewässern.

**Maßnahme 7 (extern) Maßnahme:** Anlage einer Hecke

**Ziel:** Erhöhung der Artenvielfalt, Verbesserung der Habitatsigenschaften, Bereicherung des Landschaftsbildes. Artenschutz.

**Lokalisierung:** Teilfläche des Flurstücks 1849.

6

Die Angabe der Aufwertung für das Schutzgut Boden erfolgt in Ökopunkten



Abbildung 5-2: Lage und Art der Maßnahmen M7 (Quelle: GoogleEarth)

**Vorgehen:** Pflanzung einer Hecke, einschließlich Schutz, Fertigstellungs- und Entwicklungspflege. Südlich vor der Hecke Entwicklung eines artenreichen Krautsaums durch extensive Nutzung des Grünlands, d.h. Verzicht auf Düngung und einmalige Mahd nicht vor Ende August.

**Prognose des zukünftigen Funktionserfüllungsgrades:**

) Pflanzen und Tiere: Fettwiese (13) → Hecke (17)

**Quantifizierung:**

Schutzgut	Maßnahme	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Aufwertung			Kompensation ÖP
			Von...	Auf...	Differenz	
P/T/L	Anlage einer Hecke	120	14	17	4	480
	Summe					480

Tabelle 5-7: Quantifizierung Maßnahme 7

**Maßnahme 8 (extern) Maßnahme:** Aufhängen von Nisthilfen für Vögel und Fledermäuse.

**Ziel:** Verbesserung des Habitatangebots, Artenschutz.

**Lokalisierung:** An Bäumen im Umfeld von 500 m um das B-Plangebiet.

**Vorgehen:** Aufhängen der Kästen durch einen Experten.

**Prognose des zukünftigen Funktionserfüllungsgrades:** hoch

**Quantifizierung:** 5 Fledermauskästen, 5 Kästen für Höhlenbrüter (mit ovalem Einflugloch 30 x 45 oder 30 x 50 mm).

## 6

**EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZ****Durchführung der Bilanzierung**

In der Bilanz werden die erheblichen Beeinträchtigungen den Vermeidungs- und Minimierungs- sowie Kompensationsmaßnahmen gegenübergestellt.

Wo ein Flächen- oder Mengenbezug möglich und sinnvoll ist, erfolgt die Bilanzierung über ein „**Wertkompensationsmodell**“, d.h. die Bedeutung der Fläche (Menge) wird in Bezug gesetzt zur Flächengröße.

Die einzelnen Schritte in der Übersicht:

- ) Ermittlung des Eingriffs:
- 1. Schritt: Ausgehend von der Ist-Situation erfolgt eine prognostische Einschätzung, wie stark ein Eingriff die vorhandene Bedeutung mindert. Dabei werden nur erhebliche Eingriffe betrachtet, d.h. Fälle, in denen Schutzgüter mindestens mittlerer Wertigkeit in Anspruch genommen werden. Die Differenz zwischen Ausgangszustand und prognostiziertem Eingriffszustand ergibt den „Abwertungsfaktor“. Im vorliegenden Fall wird dafür die Ökokontoverordnung BW herangezogen.
  - 2. Schritt: Ermittlung der betroffenen Fläche / Menge
  - 3. Schritt: Ermittlung der „gewichteten Eingriffsfläche“.

Die detaillierte Darstellung und Berechnung findet sich im Kapitel 4 „Wirkungen des Vorhabens“ jeweils unter den einzelnen Schutzgütern.

- ) Ermittlung des Ausgleichs:
- 1. Schritt: Ausgehend von der Referenzsituation erfolgt eine prognostische Einschätzung, wie stark durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen die vorhandene Bedeutung erhöht werden kann. Die Differenz zwischen Ausgangszustand und prognostiziertem Aufwertungszustand ergibt den „Aufwertungsfaktor“. Im vorliegenden Fall wird dafür die Ökokontoverordnung BW herangezogen.
  - 2. Schritt: Ermittlung der relevanten Fläche/ Menge.
  - 3. Schritt: Ermittlung der „gewichteten Ausgleichsfläche“.

Die detaillierte Darstellung und Berechnung findet sich im Kapitel 5 „Maßnahmen“.

- ) Bilanz: Eine positive Bilanz liegt dann vor, wenn die gewichteten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sowie Kompensationsmaßnahmen (ggf. aufsummiert) den gewichteten Eingriff übersteigt.

Wo nicht der Flächenbezug, sondern funktionale Aspekte im Vordergrund stehen, erfolgt in der in der Bilanztafel keine quantitative, sondern eine qualitative Aussage. Diese Aussage wird durch **verbal-argumentative Darstellung** detailliert.

Schutzgut/ Funktion		Konflikt/ Eingriff					Kompensation			Bilanz
Schutzgut	Funktion	Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigungen vorhanden?	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	verbleibende erhebliche Beeinträchtigung?	Gewichtete Eingriffsfläche (ohne Maßangabe)	Ausgleichsmaßnahmen	Gewichtete Ausgleichsfläche (ohne Maßangabe)	Summe (schutzgutbezogen)	Ausgleich erreicht?
Mensch	Lebensqualität, Gesundheit	Lärm- und Staubmissionen in der Bauphase	nein	Vermeidung von Lärm- und Staubmissionen soweit möglich In der Bauphase	nein	-				
Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume	Lebensraumangebot	Überbauung mindestens mittelwertiger Biotoptypen	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>) Erhalt von 4 der 5 Einzelbäume.</li> <li>) Erhalt von 3 Obstbäumen der Obstbaumreihen entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Radweges</li> <li>) Entfernung der Bäume im Winterhalbjahr</li> <li>) extensive Pflege der Wiese</li> <li>) Maßnahmen zur Vermeidung von Lichtemissionen</li> </ul>	ja	-85.757	Anlage einer Obstbaumreihe und einer artenreichen Glatt-haferwiese	11.930	203.986	+ 117.853
		Verlust mindestens mittelwertiger Einzelbäume	ja		ja	-376	Umwandlung von Ackerfläche in Gärten im Plangebiet	6.876		
							Pflanzung von 35 Einzelbäumen im Plangebiet	14.700		
							Anlage einer Hecke	480		
							Umwandlung einer Ackerfläche im Überschwemmungsgebiet in eine artenreiche Nasswiese	170.000		

Schutzgut/ Funktion		Konflikt/ Eingriff					Kompensation			Bilanz
Schutzgut	Funktion	Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigungen vorhanden?	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	verbleibende erhebl. Beeinträchtigung?	Gewichtete Eingriffsfläche (ohne Maßangabe)	Ausgleichsmaßnahmen	Gewichtete Ausgleichsfläche (ohne Maßangabe)	Summe (schutzgutbezogen)	Ausgleich erreicht?
Boden	AkiWas; FiPu; Na-Bof	Vollständiger bzw. teilweiser Verlust der Bodenfunktionen auf den überplanten Flächen	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>) Minimierung Flächeninanspruchnahme.</li> <li>) Minimierung des Versiegelungsgrades.</li> <li>) Fachgerechter Umgang mit Bodenaushub.</li> <li>) Vermeidung von stofflicher und mechanischer Belastung des Bodens.</li> <li>) Keine Verwendung kupfer-, zink- oder bleigedeckter Dächer/Fassaden.</li> </ul>	ja	<b>-212.332</b>	Oberbodenauftrag im Bereich der nicht überbaubaren Flächen WA1-WA3 im B-Plan-Gebiet	28.268	<b>94.492</b>	<b>-117.840</b>
							Oberbodenauftrag auf externen Ackerflächen	36.224		
							Umwandlung von Acker im Überschwemmungsgebiet in artenreiche Nasswiese	30.000		
Wasser	Grundwasserneubildung	Versiegelung von Flächen	ja	<ul style="list-style-type: none"> <li>) Wege-, Hof- und Stellplatzflächen mit wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung</li> <li>) Flächen, auf denen mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sind mit einer wasserundurchlässigen Oberfläche zu befestigen.</li> </ul>	nein	-				

Schutzgut/ Funktion		Konflikt/ Eingriff					Kompensation			Bilanz
Schutzgut	Funktion	Beeinträchtigung	erhebliche Beeinträchtigungen vorhanden?	Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen	verbleibende erhebliche Beeinträchtigung?	Gewichtete Eingriffsfläche (ohne Maßangabe)	Ausgleichsmaßnahmen	Gewichtete Ausgleichsfläche (ohne Maßangabe)	Summe (schutzgutbezogen)	Ausgleich erreicht?
Klima	Temperaturausgleich	Beeinträchtigung des lokalen Klimas und Veränderung der Durchlüftungssituation	nein	Die un bebauten Bereiche sind als Grünflächen anzulegen und zu unterhalten.	nein	-				
Landschaftsbild	Optisch-ästhetisches Gefüge	Veränderung des Erscheinungsbildes der Landschaft	nein	) Bauvorschriften zur Gestaltung ) Die un bebauten Bereiche sind als Grünflächen anzulegen ) Die Sichtachse von und zur Kirche soll freigehalten werden	nein	-				
Kultur und Sachgüter		Nicht vorhanden	--							
Gesamt						-298.465			298.478	+13

Tabelle 6-1: Gegenüberstellung von Eingriff und Ausgleich



Beim Schutzgut Boden kann kein vollständiger gleichartiger Ausgleich erreicht werden. Das Defizit muss daher durch Aufwertung anderer Schutzgüter kompensiert werden (gleichwertiger Ersatz).

Dies geschieht durch die fachlich gerechtfertigte Anrechnung der Maßnahmen für das Schutzgut „Pflanzen, Tiere und ihre Lebensräume“.

Unter Einbeziehung dieser Kompensationsmaßnahme ergibt sich für das Vorhaben eine positive Eingriffs-Ausgleichsbilanz.

## 7 **INFORMATIONS- UND WISSENSLÜCKEN**

Informations- und Wissenslücken sind in Bezug auf die Lufthygiene und den Lärm vorhanden. Dabei handelt es sich aber aller Voraussicht nach nicht um entscheidungserhebliche Sachverhalte, so dass unter der Prämisse des Verhältnismäßigkeitsgrundsatzes auf Untersuchungen verzichtet werden kann.

## 8 **MONITORING**

Als Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung sind vorzusehen:

- ) Überwachung artenschutzrechtlich gebotener Maßnahmen vor und während der Bauphase.
- ) Überwachung der Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen während der Bauphase.
- ) Überprüfung der Umsetzung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen unmittelbar nach Herstellung und nach 5 Jahren
- ) Monitoring der Umsetzung von Festsetzungen, insbesondere
  - o Ab- und Auftrag von Oberboden
  - o Baumpflanzungen

## **9 FESTSETZUNGSVORSCHLÄGE UND HINWEISE ZUR ÜBERNAHME IN DEN B-PLAN**

### **9.1 FESTSETZUNGSVORSCHLÄGE GEM. BAUGB**

#### **Öffentliche und private Grünflächen (§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB) (1.1)**

Die zeichnerisch als öffentliche Grünflächen dargestellten Bereiche sind zu bepflanzen, zu sichern und dauerhaft zu erhalten. In den öffentlichen Grünflächen sind Gehölzpflanzungen, Stauden- und Sommerblumenpflanzungen und Wiesen zulässig. Ihr Gehölzbestand ist zu pflegen, abgängige Bäume und Sträucher sind zu ersetzen. Wiesen sind dauerhaft extensiv zu bewirtschaften.

#### **Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) (1.2)**

Auf den Baugrundstücken im Bereich WA1-WA3 ist der beim Bau anfallende Oberboden sachgemäß abzutragen, ggf. zwischenzulagern und auf der nicht-überbaubaren Fläche des jeweiligen Grundstücks bzw. auf nicht überbauten Tiefgaragen in mindestens 0,2 m Stärke aufzubringen. Der Boden ist anschließend zu begrünen.

#### **(1.3)**

Der im Bereich des Mischgebiets sowie im Bereich der Erschließungsstraße, der öffentlichen Parkplätze und sonstiger öffentlicher Einrichtungen anfallende Oberboden ist sachgemäß abzutragen, ggf. zwischenzulagern und auf einer geeigneten Ackerfläche im Umkreis von 5 km in mindestens 0,2 m Stärke aufzubringen. Geeignet sind Flächen dann, wenn sie aufwertbar i.S. des Boden-Leitfadens sind und außerhalb von Überschwemmungsflächen liegen.

#### **(1.4)**

Kupfer-, zink- oder bleigedckte Dächer sowie Fassaden sind im Bebauungsplangebiet nur zulässig, wenn sie beschichtet oder in ähnlicher Weise behandelt sind, sodass gewährleistet ist, dass kein Schadstoffeintrag in das Niederschlagswasser erfolgt.

#### **(1.5)**

Wege-, Hof- und Stellplatzflächen sowie deren Zufahrten sind in einer wasserdurchlässigen Oberflächenbefestigung (z.B. Pflaster mit Rasenfugen, Rasengittersteine, begrüntes Rasenpflaster) und einem Gefälle zu angrenzenden unbefestigten Flächen auszubilden. Alternativ kann eine wasserundurchlässige Oberflächenbefestigung gewählt werden, wenn die Einleitung in eine Retentionszisterne erfolgt oder die Versickerung des Niederschlagswassers auf dem Baugrundstück gesichert ist.

**Anpflanzung und  
Pflanzbindung von  
Bäumen, Sträuchern  
und sonstigen Be-  
pflanzungen**  
(§ 9 (1) Nr. 25 a BauGB)

**(1.6)**

Die öffentliche und private Außenbeleuchtung ist so auszugestalten, dass sie energiesparend, streulichtarm und insektenverträglich erfolgt. Die Leuchten sind staubdicht und so auszubilden, dass eine Lichteinwirkung nur auf die zu beleuchtende Fläche erfolgt.

**(1.7)**

Auf der zeichnerisch dargestellten Fläche nördlich entlang des in Ost-West-Richtung verlaufenden Radweges wird eine Ostbaumreihe mit mindestens 12 Bäumen angepflanzt; bestehende Bäume sind zu erhalten. Es sind Obstbäume (oder Walnussbäume) auf starkwüchsigen Unterlagen zu verwenden, zu pflegen und absterbende Bäume zu ersetzen. Auf der Fläche ist eine mindestens mäßig artenreiche Wiese anzulegen und extensiv zu pflegen, d.h. zwei- bis zu dreimal jährlich zu mähen und das Mähgut abzufahren. Zwischen Anfang April und Mitte Juni ist jedoch keine Mahd zulässig. Die Verwendung von Pestiziden und Dünger ist unzulässig.

**(1.8)**

Auf der zeichnerisch dargestellten Grünfläche zwischen WA2 und WA3 sind 8 Bäume 1. oder 2. Ordnung oder hochstämmige Obst- bzw. Nussbäume zu pflanzen, zu pflegen und auf Dauer zu erhalten. Bei deren Absterben sind Neupflanzungen durchzuführen. Es sind Bäume in der Qualität mindestens 16-18 cm, 3xv mDb zu verwenden.

**(1.9)**

Die auf der öffentlichen Grünfläche nördlich des Fuß- und Radwegs, an der Schwarzwaldstraße und südlich des Kindergartens zeichnerisch dargestellten Bäume sind dauerhaft zu erhalten und bei Absterben zu ersetzen.

**(1.10)**

Auf den privaten Baugrundstücken im Bereich WA1-WA3 ist pro angefangener 400 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche, mindestens aber pro Grundstück, ein einheimischer Laubbaum 1. oder 2. Ordnung oder ein hochstämmiger Obst- bzw. Nussbaum anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten. Bei Absterben der Bäume sind Nachpflanzungen vorzunehmen.

**(1.11)**

Im Straßenbereich erfolgt in den zeichnerisch festgesetzten Bereichen eine Pflanzung mit Bäumen, die dauerhaft erhalten werden. Absterbende Bäume sind zu ersetzen. Festgesetzte Einzelstandorte können in begründeten Fällen verschoben werden. Es sind Bäume in der Qualität mindestens 16-18 cm, 3xv mDb zu verwenden. Die Baumscheibe

ist mit mindestens 6 m<sup>2</sup>, das Baumquartier mindestens mit einem Volumen von 9 m<sup>3</sup> zu konzipieren. Für ein geeignetes Baums substrat, einen luft- und wasserdurchlässigen Belag im Stamm- und Wurzelbereich und einen Schutz gegen Befahren ist Sorge zu tragen. Pro Straßenzug bzw. im Parkplatzbereich östlich der Kirchstraße ist aus Gestaltungsgründen nur jeweils eine Baumart zulässig.

Entlang der Haupteinschließung und im Parkplatzbereich sind Bäume 1. Ordnung zu verwenden (Vorschlagliste nicht abschließend):

- ) Spitzahorn (Sorte) *Acer platanoides*, z.B. Sorte „Eurostar“, „Cleveland“
- ) Ulme (Sorte) resistente Ulmus-Hybride, z.B. Sorte „New Horizon“
- ) Silberlinde (Sorte) *Tilia tomentosa*, z.B. Sorte „Brabant“ oder „Szeleste“

In den Wohnstraßen sind Bäume 2. Ordnung zu verwenden (Vorschlagliste nicht abschließend):

- ) Oxelbeere (Sorte) *Sorbus intermedia*, z.B. Sorte „Brouwers“
- ) Mehlbeere (Sorte) *Sorbus aria*, z.B. Sorte „Majestica“
- ) Hainbuche (Sorte) *Carpinus betulus*, z.B. Sorte „Fastigiata“ oder „Frans Fontaine“
- ) Spitzahorn (Sorte) *Acer platanoides*, z.B. Sorte „Olmsted“.

## 9.2

### EXTERNE AUSGLEICHSMABNAHMEN

**Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft**  
(§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

#### (2.1)

Auf den Flst. 2032, 2098 und 1901 (Teil) der Gemarkung Reute, gesamt 10.000 m<sup>2</sup>, sind im Rahmen der Umsetzung von Sammelausgleichs- und Ersatzmaßnahmen Ackerflächen in eine artenreiche Nasswiese umzuwandeln (Abgrenzung s. Lageplan).

- ) Im 1. Jahr: Bodenvorbereitung durch Gründüngung als Hauptfrucht (Ölrettich, Senf, Phacelia etc.), die im Herbst untergepflügt wird.
- ) Im 2. Jahr: Einsaat einer artenreichen Nasswiese (Saatbettbereitung, Einsaat mit autochthonem Saatgut nach Anweisungen des Saatgut-Lieferanten oder Heublumensaat, Anwalzen, mindestens 2 Schröpfungsschnitte im Jahr der Ansaat).
- ) In den Folgejahren: Dauerhafte extensive Nutzung der Wiese durch zweischürige Mahd mit Entfernung des Mähgutes. Die erste Mahd erfolgt nicht vor Mitte Mai, die zweite Mahd nicht vor Mitte Juli. Verzicht auf Einsatz von Bioziden. Verzicht auf Düngung.



Abbildung 9-1: Lage der Flst.-Nr. 1901 (Teil), 2032 und 2098 (von West nach Ost).

## (2.2)

Auf einer Teilfläche des Flurstücks 1849 (Abgrenzung s. Lageplan) ist im Rahmen der Umsetzung von Sammelausgleichs- und Ersatzmaßnahmen eine Hecke zu pflanzen.

) Länge 40 m, dreireihige Pflanzung im Halbverband 1 x 1 m (gesamt 120 m<sup>2</sup>). Dies entspricht 120 Sträuchern. Pflanzqualität Sträucher mindestens 100-150 3xv. Pflanzqualität. Herkunft der Pflanzen: Herkunftsgebiet 6 „Oberrheingraben“. Artenliste:

○ Pfaffenhütchen	Euonymus europaeus	15 Stck
○ Roter Hartriegel	Cornus sanguinea	35 Stck
○ Hundsrose	Rosa canina	10 Stck
○ Hasel	Corylus avellana	10 Stck
○ Gew. Schneeball	Viburnum opulus	10 Stck
○ Purpurweide	Salix purpurea	15 Stck
○ Heckenkirsche	Lonicera xylosteum	25 Stck

Die Sträucher sind dauerhaft zu erhalten und bei Absterben zu ersetzen. Ein gelegentliches Zurückschneiden der Hecke in mehrjährigem Zyklus außerhalb der Vegetationsperiode ist zulässig.



Abbildung 9-2: Lage und Art der Maßnahmen auf Flst. 1849 (Teilfläche) (Quelle: GoogleEarth).

### 9.3

#### FESTSETZUNGEN AUF BASIS ANDERER VORSCHRIFTEN

##### LBO

##### (3.1)

Nebenflächen wie Mülltonnenplätze und Abfallplätze sind dauerhaft gegenüber dem Straßenraum und anderen öffentlichen Räumen abzuschirmen und gegen direkte Sonneneinstrahlung zu schützen. Die Anlagen zur Abschirmung sind – sofern es sich nicht bereits um Gehölze (Hecken) handelt – zu begrünen (Kletterpflanzen oder Spalierbäume).

##### (3.2)

Im Baugebiet sind alle unbebauten und nicht befestigten Flächen auf privaten Gelände, die nicht als Zugang, Arbeits- oder Lagerfläche oder als Terrasse genutzt werden, zu begrünen bzw. gärtnerisch anzulegen, wobei Gehölzpflanzungen, Stauden- und Sommerblumenpflanzungen, Rasen und Wiesen zulässig sind. Die Begrünung ist dauerhaft zu erhalten. Sogenannte „Schottergärten“ aus aufgeschütteten Kieseln oder Schotter dürfen nur bis max. 10 m<sup>2</sup> pro Grundstück umfassen.

##### (3.3)

Zur Entlastung der Abwasseranlagen, zur Vermeidung von Hochwassergefahren und zur Schonung des Wasserhaushalts ist das Niederschlagswasser von Dachflächen zu sammeln und nur gedrosselt abzuleiten. Dazu ist die Errichtung und der dauerhafte Erhalt von Retentions-

zisternen mit Anschluss an den öffentlichen Regenwasserkanal vorzusehen. Details regeln die Bebauungsvorschriften.

#### **Artenschutzrecht (3.4)**

Im Plangebiet dürfen Gehölze und Gebüsche nur außerhalb der Brutzeit der Vögel entfernt werden. Eine Entfernung ist daher nur zulässig in der Zeit von 01. November bis 28. Februar.

#### **(3.5)**

Im Umfeld von 500 m um das Plangebiet sind 5 Fledermauskästen sowie 5 Kästen für Höhlenbrüter mit ovalem Einflugloch 30 x 45 oder 30 x 50 mm durch einen Experten aufzuhängen.

#### **Denkmalschutz (3.6)**

Nach § 20 des Denkmalschutzgesetzes (zufällige Funde) ist das Regierungspräsidium Stuttgart, Außenstelle Freiburg, Ref. 26 – Denkmalpflege, Fachbereich Archäologische Denkmalpflege, unverzüglich fernmündlich und schriftlich zu benachrichtigen, falls Bodenfunde bei Erdarbeiten in diesem Gebiet zutage treten. Auch ist die Behörde hinzuzuziehen, wenn Bildstöcke, Wegkreuz, alte Grenzsteine oder ähnliches von den Baumaßnahmen betroffen sein sollten.

## **10**

### **QUELLENVERZEICHNIS**

BALLA, S., MÜLLER-PFANNENSTIEL, K.: „Wechselwirkungen“ in planerischer und behördlicher Praxis. Teil A: Begriffsdefinition. - in UVP-report 4+5/97, S. 243-246

BALLA, S., MÜLLER-PFANNENSTIEL, K.: „Wechselwirkungen“ in planerischer und behördlicher Praxis. Teil B: Planungsmethodische Umsetzung. - in UVP-report 1/98, S. 32-36

BARTLING, E., LINDEMANN, B. (2011): Anforderungsprofil für die Berücksichtigung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung der Stadt Freiburg im Breisgau.- Stadtplanungsamt Freiburg (mit Beschluss des Gemeinderats der Stadt Freiburg vom 22.11.2011; Drucksache GR 11-179)

BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., FÖRSCHLER, M. I., HÖLZINGER, J., KRAMER, M. & MAHLER, U. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs, 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. Karlsruhe, Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW).

- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W., ELDAM, T. & LINDNER, M. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse - Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Dresden: Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft, Arbeit und Verkehr.
- DATEN- UND KARTENDIENST DER LUBW (UDO) (Zugang 2017 und 2018): Div. Grundlagendaten
- GAEDE, M. & HÄRTLING, J. (2010): Umweltbewertung und Umweltprüfung.
- GASSNER, E. (1993): Methoden und Maßstäbe für die planerische Abwägung, 134 S.
- HÖFLER & STOLL (2016): Neue Ortsmitte Reute – Zusammenfassung der Arbeitskreissitzungen zwischen 10/2011 und 03/2012 sowie textliche Erläuterungen zum Planungsgebiet.- i.A. Gemeinde Reute, 9 S.
- HÖLZINGER, J. (2001): *Cuculus canorus* (Linnaeus, 1758), Kuckuck. In: Hölzinger, J. & Mahler, U. (Bearb.): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2 Nischenvögel, 3. Pteroclididae (Flughühner) – Pöicidae (Spechte). Stuttgart (Hohenheim): Ulmer. S. 113-127.
- INGENIEURGRUPPE GEOTECHNIK (2013): Geotechnischer Bericht für die Erschließung des Baugebiets „Neue Ortsmitte“ an der Kirchstraße in Reute, 5 S. + Anhang
- KIEMSTEDT, H.; OTT, S. (1994) [LANA 1994]: Methodik der Eingriffsregelung, Teil I: Synopse. LANA-Schriftenreihe 4, 90 S.
- KIEMSTEDT, H.; OTT, S. (1996 a) [LANA 1996 a]: Methodik der Eingriffsregelung, Teil II: Analyse. LANA-Schriftenreihe 5, 113 S.
- KIEMSTEDT, H.; OTT, S. (1996 b) [LANA 1996 b]: Methodik der Eingriffsregelung, Teil III: Vorschläge zur bundeseinheitlichen Anwendung der Eingriffsregelung nach §8 Bundesnaturschutzgesetz. LANA-Schriftenreihe 6, 146 S.
- KÖPPEL, J.; FEICKERT, U.; SPANAU, L. & STRASSER, H., (1998): Praxis der Eingriffsregelung. - Stuttgart: Ulmer.
- KÖPPEL, J.; PETERS, W.; WENDE, W. (2004): Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung.
- LANDSCHAFTSÖKOLOGIE + PLANUNG (2016): Ökokonto für die Gemeinde Reute. Textl. Erläuterungsbericht, Plan und digitale Daten, i. A. Gemeinde Reute.
- LGRB KARTENVIEWER (Zugang 2017 und 2018): Div. Grundlagendaten



- LUBW (2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung .
- MARKS, R. et al. (Hrsg.) (1992): Anleitung zur Bewertung des Leistungsvermögens des Landschaftshaushaltes (BA LVL). Forschungen zur deutschen Landeskunde, Band 229.
- NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (1): 60 S.
- REGIONALPLAN 1995: Regionalverband Südlicher Oberrhein; Regionalplan 1995
- REUTER, U.; BAUMÜLLER, J.; HOFFMANN, U. (1991): Luft und Klima als Planungsfaktor im Umweltschutz. Expert-Verlag, Band 328.
- TRINATIONALE ARBEITSGEMEINSCHAFT REGIO KLIMA PROJEKT (1995): Reklip, Klimaatlas Oberrhein Mitte-Süd.
- WASSER BODEN ATLAS BW 2007: WaBoA Wasser- und Bodenatlas Baden-Württemberg, Umweltministerium BW, 3. Auflage 2007