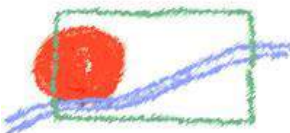


Stadt Bietigheim-Bissingen

**Bebauungsplan
„Haslacher Weg“**



Umweltbericht zum Bebauungsplan



StadtLandFluss

Umweltbericht zum Bebauungsplan

Haslacher Weg

Auftraggeber: Stadt Bietigheim-Bissingen
Marktplatz 8
74321 Bietigheim-Bissingen

Auftragnehmer: Prof. Dr. Christian Küpfer
Plochinger Straße 14a
72622 Nürtingen
Tel. 07022 - 2165963 Fax 07022 – 2165507
Mail: kuepfer@stadtlandfluss.org, www.stadtlandfluss.org

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Anja Gentner
Prof. Dr. Christian Küpfer
Lisa Sommer

Datum: 09.12.2015

Inhalt

1	EINLEITUNG.....	5
1.1	INHALTE UND ZIELE DER PLANUNG, ABGRENZUNG DES UNTERSUCHUNGSRAUMES	5
1.2	BERÜCKSICHTIGUNG RELEVANTER ZIELE DES UMWELTSCHUTZES UND VORGABEN ÜBERGEORDNETER PLANUNGSTRÄGER	5
1.3	METHODIK.....	7
1.4	FEHLENDE KENNTNISSE	7
2	BESTANDSAUFNAHME UND -BEWERTUNG DER EINSCHLÄGIGEN ASPEKTE DES DERZEITIGEN UMWELTZUSTANDS.....	8
2.1	BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	8
2.1.1	Schutzgut Biotope und Arten	8
2.1.2	Schutzgut Landschaftsbild	12
2.1.3	Schutzgut Klima und Luft	13
2.1.4	Schutzgut Boden	14
2.1.5	Schutzgut Wasser.....	17
2.2	BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER BELANGE DES MENSCHEN UND DER KULTUR- UND SACHGÜTER.....	18
2.2.1	Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)	18
2.2.2	Kultur- und Sachgüter	18
3	ENTWICKLUNGSPROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG UND NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	20
3.1	WIRKFAKTOREN (BAU-, ANLAGE- UND BETRIEBSBEDINGTE WIRKUNGEN) SOWIE KONFLIKTE UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS	21
3.1.1	Schutzgut Biotope und Arten	21
3.1.2	Schutzgut Landschaftsbild	24
3.1.3	Schutzgut Klima und Luft.....	24
3.1.4	Schutzgut Boden	24
3.1.5	Schutzgut Wasser.....	26
3.2	KONFLIKTE FÜR DEN MENSCHEN SOWIE KULTUR- UND SACHGÜTER	27
3.2.1	Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)	27
3.2.2	Kultur- und Sachgüter	27
3.3	WECHSELWIRKUNGEN.....	28
3.4	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER MAßNAHME	28
4	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION DES EINGRIFFS	29
4.1	ERMITTLUNG DER VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMABNAHMEN	29

4.2	ERMITTLUNG DER AUSGLEICHS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	33
4.2.1	Anrechnung artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen	33
4.2.2	Anrechnung naturschutzrechtlicher Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen	34
4.3	GEGENÜBERSTELLUNG: BILANZIERUNG	35
4.4	MAßNAHMENVERZEICHNIS	37
5	ARTENSCHUTZ	43
5.1	VORKOMMEN PLANUNGSRELEVANTER ARTEN	43
5.2	ARTENSCHUTZRECHTLICHE MAßNAHMEN	45
5.3	FAZIT	47
6	MAßNAHMENÜBERSICHT	47
7	ALTERNATIVEN UND AUSWAHLGRÜNDE (ANDERWEITIGE PLANALTERNATIVEN).....	48
8	UMWELTÜBERWACHUNG (MONITORING).....	48
9	ZUSAMMENFASSUNG.....	49
10	LITERATURVERZEICHNIS.....	51
11	ANHANG	52
11.1	ARTENSCHUTZGUTACHTEN.....	52
11.2	MÖGLICHE BEGÜNSTIGENDE UND BEEINTRÄCHTIGENDE WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN	52

1 Einleitung

Parallel zum Bebauungsplan „Haslacher Weg“ wird der vorliegende Umweltbericht nach §§ 1, 1a, 2 und 2a BauGB erstellt, in dem die Ergebnisse der Umweltprüfung nach BauGB dargelegt werden.

1.1 Inhalte und Ziele der Planung, Abgrenzung des Untersuchungsraumes

Die Stadt Bietigheim-Bissingen möchte im Westen des Stadtteils Metterzimmern auf einer Fläche von ca. 2,7 ha ein Wohngebiet ausweisen (vgl. Abb. 1 und 2). Derzeit wird die Fläche von landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie einer aufgelassenen Hofstelle eingenommen. Geplant ist ein Allgemeines Wohngebiet, vor allem mit Einzel- und Doppelhäusern.



Abb.1: Übersichtskarte: Lage des Planungsgebietes
(GRUNDLAGE TK 25)



Abb.2: Abgrenzung des Planungsgebietes
(GRUNDLAGE LUBW KARTENDIENST)

1.2 Berücksichtigung relevanter Ziele des Umweltschutzes und Vorgaben übergeordneter Planungsträger

Im Planungsgebiet selbst liegen keine **Schutzgebiete** der Kategorien Naturschutz, Landschaftsschutz und Natura 2000. Nördlich und südlich im Bereich des Metter- und Tiefentals sind ein Landschaftsschutzgebiet, mehrere Naturdenkmale sowie Wald- und Offenlandbiotop ausgewiesen. Die größte Nähe zu den geschützten Talzügen weist das Bebauungsplangebiet im Norden mit ca. 50 m Abstand auf (vgl. Abb. 3).

Das Planungsgebiet liegt **im Einzugsbereich der Bietigheimer Trinkwasserfassungen** „Mühlwiesen“ und „Grünwiesen“, innerhalb der fachtechnisch abgegrenzten Schutzzone IIIB.

Es liegen **keine geschützten Geotope** vor.



Abb.3: Schutzgebiete Natur und Landschaft (LUBW KARTENDIENST 2014)

Der **Regionalplan** (VERBAND REGION STUTT GART 2009) kennzeichnet die Fläche als „Gebiet für



Landwirtschaft“, als „Gebiet zur Sicherung von Wasservorkommen“ und als „Gebiet für Naturschutz und Landschaftspflege“. Die westlich angrenzende Grünstäur und der nördlich angrenzende Regionale Grünzug werden nicht tangiert.

Abb.4: Ausschnitt des Regionalplans (VERBAND REGION STUTT GART 2009)

Im gültigen **Flächennutzungsplan** wird das Plangebiet auf ca. 1,2 ha Fläche als geplante Wohnbaufläche ausgewiesen. Der restliche Bereich ist als landwirtschaftliche Fläche festgesetzt (ca. 1,3 ha). Daher wird im Parallelverfahren der Flächennutzungsplan geändert (vgl. Abb. 5 und 6).

Im **Landschaftsplan** (VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT BIETIGHEIM-BISSINGEN MIT DEN GEMEINDEN TAMM UND INGERSHEIM 1992) sind für das Planungsgebiet mit Ausnahme des Hofbereichs Äcker und Streuobstwiesen dargestellt. Im nördlichen Bereich wird der Streuobstbestand als „Schöner Obstwiesenbestand“ beschrieben, für den zumindest die teilweise Erhaltung empfohlen wird. Die Streuobstbäume wurden allerdings zwischenzeitlich gefällt, so dass dieser Hinweis hinfällig ist. Für

das Planungsgebiet hält der Landschaftsplan eine begrenzte Bebauung für vorstellbar. Zudem wird die Ausbildung eines besseren Ortsrandes im Westen von Metterzimmern vorgeschlagen. Eine weitere bauliche Entwicklung soll ausgeschlossen und die landwirtschaftliche Nutzung beibehalten werden. Weiterhin wird eine ökologische Aufwertung der ausgeräumten Flur vorgeschlagen.



Abb.5: Auszug aus dem gültigen Flächennutzungsplan (QUELLE: STADT BIETIGHEIM-BISSINGEN)

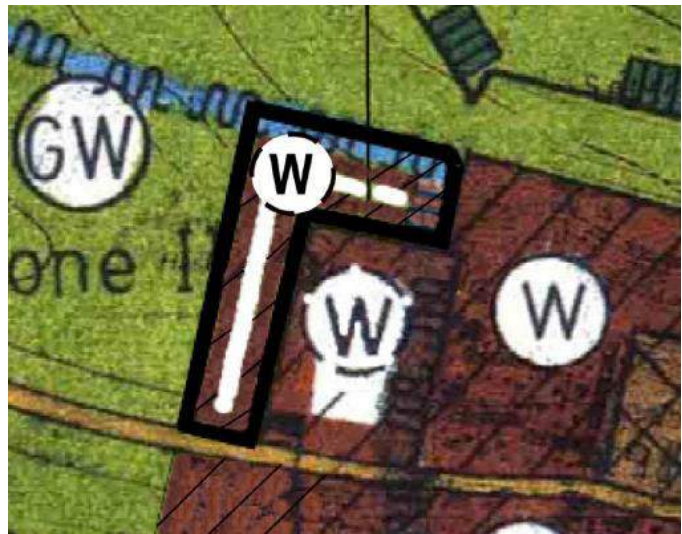


Abb.6: geplante Änderung des Flächennutzungsplans (QUELLE: STADT BIETIGHEIM-BISSINGEN)

1.3 Methodik

Als Basis für die Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen und die Entwicklung von Kompensationsmaßnahmen dient die Erfassung und Bewertung der Landschaftsfunktionen. Die Bestandsaufnahme basiert auf folgenden Erhebungen:

- Analyse vorhandenen Materials: Geologische Karte GK 25, Bodenkarte BK 50, Topographische Karte TK 25, Regionalplan und Landschaftsrahmenplan der Region Stuttgart, Flächennutzungsplan, Landschaftsplan, Klimaatlas Verband Region Stuttgart
- Geländebegehungen im Dezember 2013 und Juli 2014 zur Erfassung der Biotoptypen

Die Bewertung des Eingriffs erfolgt nach der Methodik der LUBW (früher LFU) Baden-Württemberg (LFU 2005a). Anschließend erfolgt eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung, wovon sich die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen ableiten lassen.

Weiterhin wurde ein Artenschutzgutachten (ENDL 2014) erstellt, dessen Ergebnisse in den vorliegenden Umweltbericht übernommen wurden.

1.4 Fehlende Kenntnisse

keine

2 Bestandsaufnahme und -bewertung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands

Die Bewertung der Schutzgüter erfolgt nach der Methodik der LUBW (früher LFU) Baden-Württemberg (LFU 2005a) in 5 Stufen (vgl. Tab. 1).

Tab.1: Bewertungsstufen für die Bewertung der Schutzgüter in 5 Stufen

Wertstufe	Definition
A	sehr hohe naturschutzfachliche Bedeutung
B	hohe naturschutzfachliche Bedeutung
C	mittlere naturschutzfachliche Bedeutung
D	geringe naturschutzfachliche Bedeutung
E	keine bis sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung

Bei den Schutzgütern Landschaftsbild, Klima/Luft, Boden und Wasser sind Zwischenstufen möglich. Für das Schutzgut Biotop und Arten kommt zusätzlich eine logarithmische Punkteskala von 1 bis 64 zur Anwendung (LFU 2005b), um den Kompensationsbedarf in Biotopwertpunkten zu berechnen. Die Bewertung des Schutzguts Boden erfolgt abweichend von der Methodik der LUBW nach dem Leitfaden "Bodenschutz 23" (LUBW 2010B), bzw. "Bodenschutz 24" (LUBW 2012), um den Kompensationsbedarf in Bodenwerteinheiten zu erhalten.

2.1 Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft

Folgende Merkmale werden getrennt erfasst: Biotop/Arten, Boden, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild. Die anschließende Bewertung (bezogen auf den heutigen Zustand) erfolgt ebenfalls getrennt nach Schutzgütern nach den Zielen und Grundsätzen von Naturschutz und Landschaftspflege, wobei auch auf vorhandene Vorbelastungen eingegangen wird.

2.1.1 Schutzgut Biotop und Arten

Biotop

Das Planungsgebiet umfasst im westlichen Bereich Ackerflächen. Der östliche Teil wird von ehemaligen Streuobstwiesen sowie einer aufgelassenen Hofstelle mit Wohnhaus, Wirtschaftsgebäuden und Garten eingenommen (vgl. Abb. 7, Bestandsplan).

Die Gehölzbestände, darunter der gesamte Streuobstbestand wurden gerodet, bevor das Verfahren zur Ausweisung des Bebauungsplangebietes begonnen hat. Am südlichen Rand des Bebauungsplangebietes befindet sich eine mächtige, landschafts- und ortsbildprägende Linde.

Die vorkommenden Biotoptypen und ihre Flächenanteile können Tab. 2 entnommen werden.



Abb.7: Bestand: Biotope und Nutzungen im Planungsgebiet (Kartengrundlage: ALK; Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/ Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community)

Tab.2: Biotoptypen und Flächenanteile im Planungsgebiet (mit Angabe der Biotoptypen nach LUBW 2010A)

Biotoptyp	Flächengröße
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	11.245 m ²
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	9.300 m ²
Ruderalvegetation (35.60)	1.500 m ²
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)	1.190 m ²
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	2.475 m ²
Gepflasterte Straße oder Platz (60.22)	115 m ²
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	350 m ²
Grasweg (60.25)	130 m ²
Feldhecke (41.20) – Rodung entspricht auf-den-Stock-setzen	620 m ²
Himbeergestrüpp (43.12)	25 m ²
Einzelbaum (45.30) – Linde Südrand	-
Gesamtfläche	26.950 m²

Das **regionale Biotopverbundsystem** der Landschaftsrahmenplanung des Verbandes Region Stuttgart stellt das gesamte Planungsgebiet als Teil des Biotopverbundsystems „Offenland trocken“ dar, wobei die Flächen als Verbindungsflächen gekennzeichnet sind. Die Verbindungsstraße von Metterzimmern nach Kleinsachsenheim ist aufgrund ihrer Zerschneidungswirkung als Barriere dargestellt (vgl. Abb. 8)



Abb.8: Landschaftsrahmenplanung Region Stuttgart: Biotopverbundsystem (VERBAND REGION STUTT GART)

Arten

Die planungsrelevanten Arten werden in Kapitel 5 behandelt.

Biodiversität

Nach § 1 (6) Nr. 7a BauGB ist im Rahmen eines Umweltberichtes auch die Biodiversität eines Planungsgebietes zu erfassen („... die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören; dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten, zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme“). Abgehoben wird hier auf die Vielfalt und nicht auf die Bedeutung und Seltenheit der einzelnen Art. Ausgehend von der aktuellen Nutzung des Gebietes, der Rodung des Gehölzbestandes und bestehender Vorbelastungen ist nicht von einer besonderen Biodiversität auszugehen.

Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen sind nicht zu erkennen.

Bewertung

Nach der Bewertungsempfehlung der LUBW (LFU 2005b) erfolgt die Bewertung wie in Tabelle 3 dargestellt. Die Bewertung wird sowohl im fünfstufigen Basismodul einschließlich Umrechnung in das hier angewandte Bewertungsmodell der LUBW (LFU 2005a) sowie nach der Standardbewertung der LUBW (LFU 2005b) angegeben.

Tab.3: Bewertung der Biotoptypen nach LUBW (LFU 2005a und LFU 2005b)

Wertstufe nach Basismodul	Wertstufe (vgl. Tab. 1)	Biotopwert nach Standardmodul	Flächengröße / Anzahl Bäume	Bestandswert in Biotopwertpunkten (Fläche x Wert)
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)				
I	E	4	11.245 m ²	44.980
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)				
III	C	13	9.070 m ²	117.910
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41) – Straßenrandfläche (Grundwert des Standardmoduls: 13), sehr artenarme Ausbildung (Abschlag x 0,8), Ergebnis 10,4, gerundet 10 Punkte				
III	C	10	230 m ²	2.300
Ruderalvegetation (35.60)				
III	C	11	1.500 m ²	16.500
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10)				
I	E	1	1.190 m ²	1.190
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)				
I	E	1	2.475 m ²	2.475

Wertstufe nach Basismodul	Wertstufe (vgl. Tab. 1)	Biotopwert nach Standardmodul	Flächengröße / Anzahl Bäume	Bestandswert in Biotopwertpunkten (Fläche x Wert)
Gepflasterte Straße oder Platz (60.22)				
I	E	1	115 m ²	115
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)				
I	E	2	350 m ²	700
Grasweg (60.25)				
II	D	6	130 m ²	780
Feldhecke (41.20) – Rodung entspricht auf-den-Stock-setzen – Bewertung erfolgt für die Feldhecke vor der Rodung (Grundwert des Standardmoduls: 19), es wird von einer mäßigen Beeinträchtigung durch Lage, Anteil standortfremder Arten ausgegangen (Abschlag x 0,8), Ergebnis 15,2, gerundet 15 Punkte				
III	C	15	620 m ²	9.300
Himbeergestrüpp (43.12)				
III	C	11	25 m ²	275
Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp (45.30): 5 x 300 cm Stammumfang = 1.500 Biotopwertpunkte				
-	-	5	1 Baum	1.500
Summe Biotopwertpunkte				198.025

Den Wiesen, Ruderalflächen und Hecken kommt eine **mittlere naturschutzfachliche Bedeutung (Wertstufe C)** zu. Bei den Restflächen handelt es sich überwiegend um Flächen von **geringer oder sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe D und E)**.

2.1.2 Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft bei Metterzimmern gehört zum Strohgäu. Weiträumige Ackerlandschaften prägen das Landschaftsbild, das aufgelockert wird durch Streuobstwiesen und Gehölzbestände. Das Bebauungsplangebiet liegt auf einem Höhenrücken zwischen Metter- und Tiefental direkt am Siedlungsrand.

Die Ackerflächen im Westen stellen eine landschaftstypische Nutzungsform dar, weisen jedoch keine bereichernden Elemente auf. Ursprünglich war eine gute Einbindung des Hofes und des angrenzenden Siedlungsrandes in die Landschaft durch die Streuobstwiesen gegeben.

Die Linde tritt als landschaftsbildprägender Baum in Erscheinung.

Vorbelastungen

Die vorhandenen Gebäude sowie die Rodung des Streuobstbestandes können als Vorbelastung gewertet werden.

Bewertung

Es handelte sich um einen typischen Ausschnitt aus der Strohgäulandschaft mit Ackerflächen und Grünland. Abgesehen von der landschaftsbildprägenden Linde fehlen bereichernde Strukturen.

Aufgrund der landschaftstypischen Ausprägung und der landschaftsbildprägenden Linde einerseits sowie des Fehlens bereichernder Strukturen andererseits, erfolgt die Einstufung in **Wertstufe C (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung)**.

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft

Das Planungsgebiet ist im Klimaatlas der Region Stuttgart (VERBAND REGION STUTTGART 2008) im westlichen Bereich (Ackerflächen, Wiesen) als Freiland-Klimatop, im östlichen Bereich (bebaute Fläche, Garten, etc.) als Gartenstadt- und Stadtrand-Klimatop gekennzeichnet. Die gesamte Fläche stellt zudem eine Kaltluftproduktionsgebiet und Kaltluftsammelgebiet dar (vgl. Abb. 9).

Der Klimaatlas beschreibt das Gebiet weiterhin im westlichen Bereich als „Freifläche mit weniger bedeutender Klimaaktivität“ sowie im östlichen Bereich als „bebautes Gebiet mit klimarelevanter Funktion“ (vgl. Abb. 10).

Laut Landschaftsplan handelt es sich um einen gut auskühlenden Bereich und somit um eine Kaltluftentstehungsfläche.

Vorbelastungen

Als Vorbelastung sind die bebauten und versiegelten Flächen anzusehen.

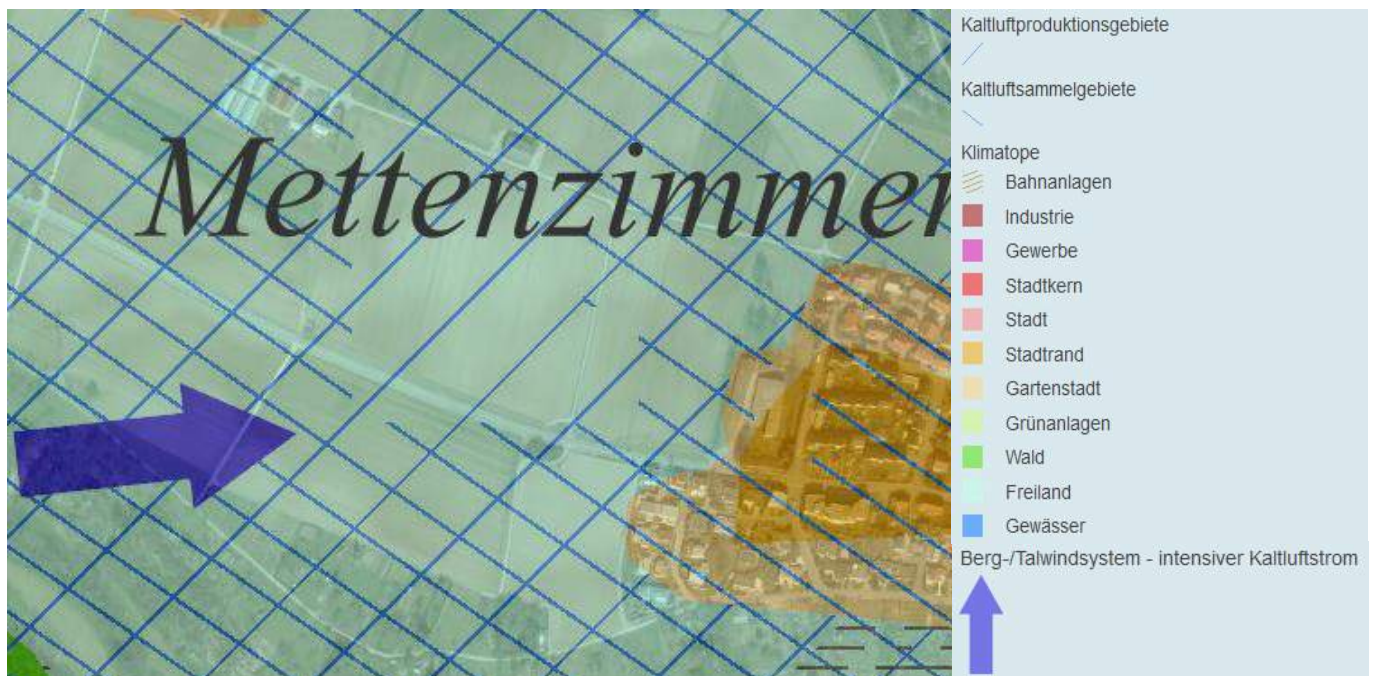


Abb.9: Klimatope und Kaltluftabflussbahnen (VERBAND REGION STUTTGART 2008, KLIMAAATLAS)



Abb.10: Planungshinweise (VERBAND REGION STUTTGART 2008, KLIMAATLAS)

Bewertung

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft stellt das Planungsgebiet teilweise eine klimaaktive Freifläche sowie teilweise ein wenig belastetes Siedlungsgebiet mit klimarelevanten Funktionen dar. Insgesamt wird das Schutzgut Klima/Luft somit in **Wertstufe C (mittlere naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft.

2.1.4 Schutzgut Boden

In den Empfehlungen der Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Boden (LABO 1998) wurden die nach Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) unterschiedenen Bodenfunktionen weiter untergliedert. Demnach ergeben sich folgende bewertungsrelevanten Bodenfunktionen:

- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für die naturnahe Vegetation
- Archive der Natur- und Kulturgeschichte

Die Funktion Böden als "**Archive für die Natur- und Kulturgeschichte**" umfasst in der Regel nur kleinflächige Bereiche (vgl. hierzu Kap. 2.2.2).

Für die Bodenfunktion „**Sonderstandort für die naturnahe Vegetation**“ wird nach „Heft 23“ zur Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit (LUBW 2010b) eine eingeschränkte Bewertung angewendet. Grundsätzlich werden hier nur Böden der höchsten Bewertungsstufe (sehr hoch, Wertstufe 4) betrachtet, da es sich um Böden handelt, die extreme Eigenschaften (also sehr trocken oder sehr feucht) aufweisen und in der Regel nur kleinflächig vorkommen. Böden der unteren drei Bewertungsklassen weisen in der Regel keine speziellen Eigenschaften mehr auf und werden deshalb nicht berücksichtigt.

Bei den Böden des Bebauungsplangebietes handelt es sich um Parabraunerden und Pararendzinen aus Löss. Für das Planungsgebiet liegen die Bodenschätzungsdaten vor. Die Bewertung nach "Heft 23" (LUBW 2010B) kommt zu den in Abb. 11 und Tab. 4 dargestellten Ergebnissen.



Abb. 11: Bodenbewertung im Planungsgebiet (GRUNDLAGE: LGRB 2015 AUF BASIS DES ALK)

Abkürzungen Bodenfunktionen: AKIWAS = Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, FIPU = Filter- und Puffer für Schadstoffe, NATBOD = Natürliche Bodenfruchtbarkeit, GES = Gesamtbewertung

Bewertungsklassen (0-4): sehr hoch (4), hoch (3), mittel (2), gering (1) keine (0)

Tab.4: Bewertung der Bodenfunktionen im Planungsgebiet

-	Ausgleichkörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Bodenwerteinheiten (Fläche x Wertstufe)
Bereich 1 (abzüglich versiegelte Flächen): 15 875 m ²	hoch (3,0)	hoch (3,0)	hoch (3,0)	-	3,0	47.625
Bereich 2: 6 585 m ²	mittel (2,0)	hoch (3,0)	hoch (3,0)	-	2,667	17.560
Restflächen mit geringer Funktionserfüllung (Grasweg Straßenrandfläche): 360 m ² *	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	360
versiegelte Flächen: 3 665 m ²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Gepflasterte/geschotterte Flächen: 465 m ²	keine (1,0)	keine (1,0)	keine (0)	-	0,667	310
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Bestandsbewertung						65.855

* Hier liegen keine Bodenschätzungsdaten vor, die Einstufung erfolgt unter fachlichen Gesichtspunkten für die Straßenrandflächen und den Grasweg

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die vorhandene Versiegelung und Überbauung auf Teilflächen.

Bewertung

Nach der Bewertung nach „Heft 23“ (LUBW 2010b) wird der Boden im Planungsgebiet abgesehen von den versiegelten und überbauten Flächen in den dort verwendeten fünf Bewertungsklassen größtenteils mit 2,666 bis 3,0 bewertet, was im hier angewandten Bewertungsmodell der LUBW (LFU 2005a) **Wertstufe B (hohe naturschutzfachliche Bedeutung)** entspricht. Etwa 15% der Gesamtfläche sind versiegelt und werden somit in **Wertstufe E (keine naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft. Kleine Restflächen fallen unter **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)**.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Planungsgebiet liegt auf der lösslehmüberdeckten Lettenkeuperverebnung zwischen Metter- und Tiefental, in denen bereits der Obere Muschelkalk angeschnitten wird. Auch der nördliche Planbereich liegt unter einer mehrere Meter mächtigen quartären Überdeckung aus Löß und Lößlehm vermutlich bereits im Oberen Muschelkalk. Die Deckschichten werden nach Süden hin geringmächtiger. Der Lettenkeuper spielt als Grundwasserleiter eine untergeordnete Rolle. Nur bei klüftigen Horizonten können lokal kleine Grundwasservorkommen auftreten, im Normalfall fungiert der Lettenkeuper jedoch als Wasserstauer. Bei ausreichender Mächtigkeit erfüllt er somit als Deckschicht eine Schutzfunktion gegenüber dem darunter liegenden Oberen Muschelkalk mit seinem regional bedeutsamen Karstgrundwasser.

Oberflächengewässer

Im Planungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Vorbelastungen

Durch die vorhandenen versiegelten Flächen (4.130 m²) bestehen Vorbelastungen für das Grundwasser.

Bewertung

Löß/Lößlehm und Lettenkeuper schützen als Deckschicht den mächtigen, großräumig zusammenhängenden Karstwasseraquifer des darunter liegenden Oberen Muschelkalkes. Dieses regional bedeutsame Grundwasservorkommen hat generell eine hohe Bedeutung ist gleichzeitig besonders empfindlich, da im durchlässigen Kalkgestein Schadstoffe schnell über größere Entfernungen transportiert werden. Im Lettenkeuper können Schwankungen der Schichtmächtigkeit auftreten, so dass er seine Deckschichtenfunktion nicht überall uneingeschränkt wahrnehmen kann. Zudem streicht der Lettenkeuper im Planungsgebiet vermutlich nach Norden aus. Außerdem kann lokales Grundwasser im Lettenkeuper, das in klüftigen Horizonten vorhanden ist, in den Muschelkalk übertreten. Die genaue Lößmächtigkeit ist nicht bekannt. Das Planungsgebiet liegt zudem im Einzugsbereich der Bietigheimer Trinkwasserfassungen „Mühlwiesen“ und „Grünwiesen“, innerhalb der fachtechnisch abgegrenzten Schutzzone IIIB.

Insgesamt wird das Planungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Wasser in **Wertstufe B-C (mittlere-hohe naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft.

Anmerkung:

Ein **hydrogeologisches Gutachten** wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellt. Falls die Deckschichten keine ausreichende Mächtigkeit aufweisen, müssen mit dem Wasserwirtschaftsamt geeignete Maßnahmen zum Schutz des Grundwassers abgestimmt werden.

Fazit zur Bewertung „Natur und Landschaft“

Für das Planungsgebiet ist festzustellen, dass das Schutzgut Biotop und Arten im Bereich der Wiesen, Ruderalflächen und Hecken eine mittlere Bedeutung hat, den Restflächen kommt überwiegend eine geringe oder sehr geringe Bedeutung zu.

Das Schutzgut Landschaftsbild ist bedingt durch die landschaftstypische Ausprägung bei gleichzeitigem Fehlen bereichernder Elemente (mit Ausnahme der Linde) von mittlerer Bedeutung.

Auch das Schutzgut Klima/Luft weist durch die klimaaktiven Freiflächen eine mittlere Bedeutung auf.

Dem Schutzgut Wasser kommt aufgrund der geologischen Verhältnisse eine mittlere bis hohe Bedeutung zu.

Das Schutzgut Boden ist auf einem Großteil der Fläche von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, ausgenommen sind lediglich die versiegelten Bereiche und kleinere Restflächen.

2.2 Bestandsaufnahme und Bewertung der Belange des Menschen und der Kultur- und Sachgüter

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)

Das Planungsgebiet hat durch die Tatsache, dass es sich um einen ehemaligen landwirtschaftlichen Betrieb sowie angrenzende landwirtschaftliche Nutzflächen ohne Wegenetz handelt, keine direkte Funktion für die **Naherholung**.

Aus **landwirtschaftlicher** Sicht gehen Nutzflächen verloren. Der gültige Flächennutzungsplan weist bereits auf 1,3 ha der Plangebietes geplante Wohnbauflächen aus, auf ca. 1,4 ha Fläche sind jedoch landwirtschaftliche Nutzflächen festgesetzt, die jetzt in Wohnbauflächen umgewandelt werden. Laut Flurbilanz gehören diese Flächen zur Vorrangflur Stufe I (vgl. Stellungnahme Landratsamt Ludwigsburg 17.03.2014). Sie sind damit für die landwirtschaftliche Erzeugung von besonderer Bedeutung. Der Flächennutzungsplan wird im Parallelverfahren geändert.

Aus **forstwirtschaftlicher** Sicht weist das Gebiet keine Bedeutung auf.

2.2.2 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind **keine Baudenkmale** vorhanden.

Unter **Sachgüter** fällt der ehemalige landwirtschaftliche Betrieb, hier wurde die Nutzung jedoch bereits aufgegeben.

Bodendenkmale sind derzeit nicht bekannt. **Archäologische Funde** während der Bauarbeiten können nicht ausgeschlossen werden, zumal in unmittelbarer westlicher Nachbarschaft des Planungsgebietes Luftbildbefunde vorliegen, die auf das Vorhandensein vor- und frühgeschichtlicher

Siedlungsspuren schließen lassen (vgl. Stellungnahme Regierungspräsidium Stuttgart vom 08.04.2014). Auch **Fossilienfunde** sind grundsätzlich möglich.

Anmerkung:

Um spätere Bauverzögerungen auszuschließen werden frühzeitige **archäologische Voruntersuchungen** durch das Landesamt für Denkmalpflege empfohlen. Diese wurden bereits beauftragt, Ergebnisse liegen derzeit noch nicht vor.

Fazit zur Bewertung „Mensch“ und „Kultur- und Sachgüter“

Mit Ausnahme der Landwirtschaft ist das Planungsgebiet für den Menschen sowie Kultur- und Sachgüter derzeit von untergeordneter Bedeutung. Sofern archäologische Funde gemacht werden, ändert sich diese Einschätzung entsprechend der Bedeutung dieser Funde.

3 Entwicklungsprognose bei Durchführung und Nicht-Durchführung der Planung

Neben der Bestandserfassung und –bewertung stellt die Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen des geplanten Vorhabens die zweite wichtige Basis für die Bewertung des Eingriffs dar.

Geplant ist nach der aktuellen städtebaulichen Konzeption (vgl. Abb. 12) eine Wohnbebauung mit ca. 45 Gebäuden (ca. 60 Wohneinheiten). Entlang der Kleinsachsenheimer Straße und des Haslacher Wegs ist eine dichtere Bebauung aus Doppelhäusern und einem Reihenhaus geplant, in Richtung Ortsrand ist eine lockere, durchlässige Bebauung mit Einzelhäusern vorgesehen. In die Fläche wird zudem ein Spielplatz eingeplant. Die ortsbildprägende Linde am Ortseingang von Metzertzimmern bleibt erhalten. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über den Haslacher Weg. Die bestehende Buswendefläche wird an den zukünftigen Ortsrand verlegt. Voraussichtlich ist entlang der Kleinsachsenheimer Straße ein Lärmschutzwall erforderlich.



Abb. 12:
Städtebauliche Konzeption (STADT BIETIGHEIM-BISSINGEN)

3.1 Wirkfaktoren (bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkungen) sowie Konflikte und Beeinträchtigungen bei Durchführung des Vorhabens

Im Folgenden werden die bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren und die daraus resultierenden Konflikte und Beeinträchtigungen für die einzelnen Schutzgüter beschrieben. Der Wertverlust für die einzelnen Schutzgüter wird auf Basis der Bewertungstabelle (Tab. 1) sowie der Methodik der Bestandsbewertung prognostiziert. Minimierungsmaßnahmen sind hier noch nicht berücksichtigt.

3.1.1 Schutzgut Biotop und Arten

Baubedingte Beeinträchtigungen während der Bauphase betreffen fast ausschließlich Flächen, die ohnehin überbaut werden. Optische und akustische Reize durch die Bautätigkeit, die zu einer Habitatentwertung angrenzender Bereiche führen, haben aufgrund der räumlichen Distanz zu entsprechenden Strukturen eine untergeordnete Bedeutung. Aus diesem Grund ist auch nicht mit der Zerstörung von Biotopen durch Baustelleneinrichtungsflächen zu rechnen.

Anlagebedingt kommt es zu einem Totalverlust der vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensraumfunktionen und somit analog zur Bestandsbewertung zu einer mittleren Beeinträchtigung im Bereich der Wiesen, Ruderalflächen und Hecken.

Mit wesentlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen ist hinsichtlich des Schutzgutes Arten und Biotop nicht zu rechnen.

Tabelle 5 zeigt die Flächenbilanz der Planung einschließlich der Bewertung nach den Bewertungsempfehlungen der Planungsbewertung der LUBW (LFU 2005b). Die Angaben basieren auf dem Bebauungsplanentwurf vom 05.06.2015 (STADTENTWICKLUNGSAMT BIETIGHEIM-BISSINGEN). Für die Bilanzierung wird davon ausgegangen, dass die Optionen, die der Bebauungsplan vorsieht, voll ausgeschöpft werden (vgl. dazu Abb. 13).

Für das Allgemeine Wohngebiet werden unterschiedliche Grundflächenzahlen festgelegt. Einschließlich der nach Baunutzungsverordnung möglichen Überschreitung von 50% wird eine Überbauung folgender Flächenanteile angenommen (auf den Restflächen werden Gärten angelegt):

- Teilfläche 1 (GRZ 0,25): insgesamt 6.040 m²
37,5% Überbauung (2.265 m²), 62,5% Garten (3.775 m²)
- Teilfläche 2 (GRZ 0,3): insgesamt 6.400 m²
45% Überbauung (2.880 m²), 55% Garten (3.520 m²)
- Teilfläche 3 (GRZ 0,4): insgesamt 6.550 m²
60% Überbauung (3.930 m²), 40% Garten (2.620 m²)

Die Straßenflächen einschließlich Gehwegen im Bebauungsplangebiet nehmen 5.710 m² ein, Stellplätze sind auf 540 m² vorgesehen. Hinzu kommen öffentliche Grünflächen auf 1.710 m², wobei 1.110 m² auf einen Spielplatz und 600 m² auf Grünflächen im Straßenraum entfallen.

Tab.5: Bewertung der Biotoptypen (Planung) nach LUBW (LFU 2005a und LFU 2005b)

Biotopwert nach Planungsmodul	Flächengröße	Planungswert in Biotopwertpunkten
Von Bauwerken bestandene Fläche (60.10), völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) und gepflasterte Straße oder Platz (60.22) – Flächen innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes		
1	9.075 m ²	9.075
Garten (60.60) – Flächen innerhalb des Allgemeinen Wohngebietes		
6	9.915 m ²	59.490
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21) – Straßen und Gehwege		
1	5.710 m ²	5.710
Gepflasterte Straße oder Platz (60.22) – öffentliche Parkplätze		
1	540 m ²	540
Zierrasen (33.80) – Grünflächen im Straßenraum		
4	600 m ²	2.400
Spielplatz: Annahme von 50% Überbauung (je zur Hälfte gepflasterte Straße oder Platz (60.22) und völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)) und 50% Zierrasen (33.80), Gesamtfläche: 1.110 m ²		
1	555 m ²	555
4	555 m ²	2.220
Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp (45.30): 5 x 300 cm Stammumfang = 1.500 Biotopwertpunkte (Linde, vgl. Tab. 3)		
-	-	1.500
Summe Biotopwertpunkte		81.490
Berechnung des Kompensationsbedarfs:		
198.025 (Bestandswert) – 81.490 (Planungswert) = 116.535 Biotopwertpunkte Kompensationsbedarf		

Eingriffsminimierende Maßnahmen wie Gehölzpflanzungen und Dachbegrünungen wurden hier noch nicht einbezogen, sie werden im Rahmen der Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Kap 4.1) angerechnet

Im fünfstufigen Basismodul erhält das Wohngebiet insgesamt die Wertstufe I und somit im hier angewandten Bewertungsmodell der LUBW (LFU 2005a) **Wertstufe E (keine oder sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung)**.

→ **Wertverlust: 2 Stufen** im Bereich der Wiesen, Ruderalflächen und Hecken, auf den Restflächen **1 Stufe** oder **kein Wertverlust (Wertverlust in Punkten zur Kompensationsberechnung: 116.535)**



Abb.13: Flächenbilanzierung auf Basis des Bebauungsplanentwurfs vom 05.06.2015 (Kartengrundlage: STADT BIETIGHEIM BISSINGEN)

3.1.2 Schutzgut Landschaftsbild

Baubedingte Beeinträchtigungen durch Baustelleneinrichtungen, Staub etc. sind nur temporär vorhanden und somit nicht von Bedeutung. Auch betriebsbedingt sind hier keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Die Errichtung eines Wohngebietes führt zu einer dauerhaften Veränderung des Landschaftsbildes. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen werden als mittelmäßig bewertet, da keine besonderen Strukturen verloren gehen. Die landschaftsbildprägende Linde bleibt erhalten

Insgesamt führt die zukünftige Nutzung als Wohngebiet zur Einstufung in **Wertstufe E (keine oder sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung)**.

→ **Wertverlust: 2 Stufen**

3.1.3 Schutzgut Klima und Luft

Baubedingt ist während der Bauphase mit erhöhten Staub- und Abgasbelastungen durch die Bautätigkeit sowie durch an- und abfahrende Baumaschinen zu rechnen. Damit ist jedoch keine signifikante Veränderung der Luftqualität und des Lokalklimas verbunden.

Mit dem Verlust von klimaaktiven Freiflächen sowie der Versiegelung und Bebauung sind anlagebedingt analog zur Bestandsbewertung mittlere Beeinträchtigungen dieses Schutzgutes verbunden.

Betriebsbedingt ist mit einem erhöhten Eintrag von Luftschadstoffen zu rechnen.

Das Bebauungsplangebiet muss in Zukunft auf der gesamten Fläche als Gartenstadt- oder Stadtrandklimatop angesehen werden und kann somit in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft werden.

→ **Wertverlust: 1 Stufe**

3.1.4 Schutzgut Boden

Baubedingte Beeinträchtigungen umfassen im Wesentlichen Bodenverdichtungen und Bodenanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, die sich aber auf Flächen beschränken, die bereits überbaut sind oder überbaut werden.

Anlagebedingt geht durch die Überbauung und Neuversiegelung auf weiteren Flächen Boden und damit dessen natürliche Funktionen vollständig verloren, was mit einer hohen Beeinträchtigung verbunden ist (vgl. Tab. 6).

Betriebsbedingt sind für das Schutzgut Boden keine weiteren Beeinträchtigungen zu erwarten.

Tabelle 6 zeigt die Flächenbilanz bezüglich des Schutzgutes Boden auf Basis des Bebauungsplannentwurfs vom 05.06.2015 (STADTENTWICKLUNGSAMT BIETIGHEIM-BISSINGEN). Für die Bilanzierung wird davon ausgegangen, dass die Optionen, die der Bebauungsplan vorsieht, voll ausgeschöpft werden (vgl. dazu Kap. 3.1.1, Tab. 5 und Abb. 13).

Für das Allgemeine Wohngebiet wird von einer Bebauung auf insgesamt 9.075 m² ausgegangen, wobei hier bei ca. 20% von versickerungsoffenen Belägen (1.815 m²) und bei 80% (7.260 m²) von einer vollständigen Versiegelung ausgegangen wird. Auf insgesamt 9.915 m² werden Gärten angelegt (vgl. hierzu Bilanzierung Kap. 3.1.1).

Öffentliche Parkplätze (540 m²) werden mit versickerungsoffenen Belägen versehen, Straßen und Gehwege werden voll versiegelt (5.710 m²). Auf Grünflächen im Straßenraum entfallen 600 m².

Für den Spielplatz (1.110 m²) wird auf 50% der Fläche von Zierrasen (555 m²), auf ca. 30% von versickerungsoffenen Belägen (330 m²) und auf ca. 20% von einer Versiegelung (225 m²) ausgegangen (vgl. hierzu Tab. 5).

Im Bereich der Gärten sowie der Grünfläche des Spielplatzes wird von einem Erhalt der Bodenfunktionen ausgegangen. Bei den Grünflächen im Straßenraum ist durch Abgrabungen und Umgestaltungen von einer geringen Funktionserfüllung auszugehen.

Tab.6: Bewertung der Bodenfunktionen nach Planung im Planungsgebiet und Wertverlust

-	Ausgleichkörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Bodenwert-einheiten (Fläche x Wertstufe)
versiegelte Flächen (Straße: 5.710 m ² , Wohngebiet: 7.260 m ² Spielplatz: 225 m ²): 13.195 m ²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	0,0	0
Versickerungsoffene Beläge (Stellplätze: 540 m ² , Wohngebiet: 1.815 m ² Spielplatz: 330 m ²): 2.685 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	keine (0)	-	0,667	1.790

-	Ausgleichkörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Sonderstandort natürliche Vegetation	Wertstufe (Gesamtbewertung)	Bodenwert-einheiten (Fläche x Wertstufe)
Restflächen mit geringer Funktionserfüllung (Grünflächen im Straßenraum): 600 m ²	gering (1,0)	gering (1,0)	gering (1,0)	-	1,0	600
Erhaltung der Bodenfunktionen (Gärten: 9.915 m ² , Spielplatz: 555 m ²): 10.470 m ²	mittel-hoch (2,667)*	hoch (3,0)*	hoch (3,0)*	-	2,889*	30.247
* Die Flächen sind nicht überall genau zuzuordnen. Im Bestand sind die Bodenfunktionen „Filter und Puffer für Schadstoffe“ sowie „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“ auf den betroffenen Flächen durchgehend mit 3,0 (hoch) bewertet. Für die Bodenfunktion „Filter und Puffer für Schadstoffe“ ergibt sich auf ca. 2/3 der Fläche eine hohe (3,0) und auf ca. einem Drittel eine mittlere (2,0) Funktionserfüllung, was bezogen auf die Gesamtfläche und gewichtet nach Flächenanteilen 2,667 (mittel-hoch) ergibt. Für die Gesamtbewertung bedeutet das einen durchschnittlichen Wert von 2,889.						
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Planungsbewertung						32.637
Berechnung des Kompensationsbedarfs:						
65.855 (Bestandswert) – 32.637 (Planungswert) = 33.218 Bodenwerteinheiten Kompensationsbedarf						

Der Verlust der natürlichen Bodenfunktionen führt zu einer Einstufung der versiegelten Flächen in **Wertstufe E (keine oder sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** und der Restflächen in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** und **Wertstufe B (hohe naturschutzfachliche Bedeutung)**.

→ **Wertverlust: größtenteils 2-3 Stufen, kleinflächig kein Wertverlust (Kompensationsbedarf: 33.218 Bodenwerteinheiten)**

3.1.5 Schutzgut Wasser

Mit der Überbauung und Neuversiegelung ist eine Verminderung der Grundwasserneubildungsrate verbunden (anlagebedingt). Das anfallende Niederschlagswasser soll in den nördlich gelegenen Altenbach eingeleitet werden.

Bau- und betriebsbedingt kann es bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung zu einem unkontrollierten Auslaufen von Treibstoffen und Schmiermitteln kommen. Eine Grundwasserver- schmutzung kann in diesem Fall nicht sicher ausgeschlossen werden. Im Rahmen des hydrogeo- logischen Gutachtens (vgl. Kap. 2.1.5) sollten ggf. entsprechende Vorkehrungsmaßnahmen geklärt werden.

Vor diesem Hintergrund wird für das Schutzgut Wasser von mittleren Beeinträchtigungen ausge- gangen.

Die Überbauung und Versiegelung von Teilflächen führt her zu einer Einstufung in **Wertstufe E (keine oder sehr geringe naturschutzfachliche Bedeutung)**. Nicht versiegelte Teilbereiche werden analog zur Bestandsbewertung in **Wertstufe B-C (mittlere-hohe naturschutzfachliche Bedeutung) eingestuft**.

→ **Wertverlust: teilweise 2-3 Stufen, teilweise kein Wertverlust**

Fazit zu den Konflikten für „Natur und Landschaft“

Das Vorhaben ist für das Schutzgut Boden mit hohen, für die restlichen Schutzgüter mit mittleren Beeinträchtigungen verbunden.

3.2 Konflikte für den Menschen sowie Kultur- und Sachgüter

3.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)

Baubedingte Lärmbelastungen sind in den nächstgelegenen Wohngebieten aufgrund der räumli- chen Nähe nicht zu vermeiden. Da die Fläche aktuell keine Funktion für die Naherholung hat kommt es hier auch nicht zu anlage- und betriebsbedingten Beeinträchtigungen.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen (Vorrangfläche 1) gehen vollständig verloren.

3.2.2 Kultur- und Sachgüter

Wenn keine archäologischen Funde gemacht werden, sind hier keine Beeinträchtigungen zu er- warten, da die Hofstelle ohnehin nicht mehr genutzt wird. Werden im Rahmen einer archäologi- schen Voruntersuchung (vgl. Kap. 2.2.2) Funde gemacht, muss das weitere Vorgehen mit dem Landesamt für Denkmalpflege abgestimmt werden.

Fazit zu den Konflikten für „Mensch“ und „Kultur- und Sachgüter“

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet gehen vollständig verloren. Bei archäologi- schen Funden sind ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen.

3.3 Wechselwirkungen

Nach § 1 (6) Nr. 7i BauGB sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, welche durch ein Vorhaben möglicherweise beeinträchtigt werden. Nachfolgend werden diejenigen Kombinationen beleuchtet, die im Planungsgebiet als wahrscheinlich zutreffend eingestuft werden (vgl. hierzu Tabelle Anhang 8.2). Demnach sind insbesondere folgende Wirkungsketten für das Planungsgebiet hervorzuheben:

- Betriebsbedingt können Schadstoffe in Luft und Grundwasser gelangen. Verunreinigte Luft und verschmutztes Grundwasser haben negative Auswirkungen auf den Menschen.
- Durch das Bauvorhaben wird Boden überbaut. Der Boden kann dann nicht mehr als Standort für die natürliche Vegetation bzw. für Nutzpflanzen und als Lebensraum dienen und verliert seine Wasserrückhaltefunktion.
- Die Bebauung zerstört Biotope und damit den Lebensraum für Tierarten. Der Verlust von Biotopen wirkt sich außerdem negativ auf das Landschaftsbild und den Klimahaushalt aus.
- Der Verlust klimaaktiver Freiflächen und der Eingriff in das Landschaftsbild wirken sich negativ auf das Wohlbefinden des Menschen aus.

Fazit zu den Wechselwirkungen

Es ist festzustellen, dass im Planungsgebiet bestehende Wechselwirkungen verschiedener Schutzgüter insbesondere mit dem Menschen vorliegen und vom Vorhaben beeinflusst werden.

Ein weiterer Untersuchungsbedarf ist durch die ermittelten Wechselwirkungen nicht gegeben, die dargestellten Aspekte wurden bei der Erfassung der einzelnen Schutzgüter berücksichtigt.

3.4 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Maßnahme

Eine längerfristige Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands im Planungsgebiet gestaltet sich immer schwierig. Eine erneute Aufnahme der Bewirtschaftung des Hofes ist eher unwahrscheinlich, so dass eine Bebauung zumindest der ehemaligen Hoffläche mit Wohnhäusern eine mögliche Alternative darstellt. Da die Streuobstwiese ohnehin bereits gerodet ist, ist hier eine Nutzung als Grünland oder eventuell eine landwirtschaftliche Intensivierung denkbar. Die Ackerfläche im Westen würde vermutlich weiterhin landwirtschaftlich genutzt bleiben.

4 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zur Kompensation des Eingriffs

Verursacher von Eingriffen sind zur Vermeidung oder Minimierung von Beeinträchtigungen verpflichtet. Unvermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit von Naturhaushalt und Landschaftsbild sind auszugleichen.

Planexterne Kompensationsmaßnahmen sind zumeist schutzgutübergreifend ausgelegt. Für eine Aggregation verschiedener Maßnahmenwerte zu einer allgemeingültigen Einheit muss die Ebene des Schutzgutes verlassen werden. Statt „Biotopwertpunkten“ (BWP, Schutzgut Biotope und Arten) und Bodenwerteinheiten (BWE, Schutzgut Boden) wird dann analog zur Handhabung in der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg (ÖK-VO) der „Ökopunkt“ (ÖP) verwendet, zumal eine weitere (monetäre) Bewertungsmöglichkeit hinzukommt. Entsprechend gilt: 1 ÖP = 1 BWP = 0,25 BWE = 0,25 €.

Der Kompensationsbedarf für das Bebauungsplangebiet „Haslacher Weg“ wurde in Kapitel 3 ermittelt und ist in Tabelle 7 zusammenfassend dargestellt

Tab.7: Kompensationsbedarf für das Bebauungsplangebiet „Haslacher Weg“

Schutzgut	Wertverlust	Kompensationsbedarf
Arten und Biotope	teilweise 1 oder 2 Stufen, teilweise kein Wertverlust	116.535 Biotopwertpunkte
Landschaftsbild	2 Stufen	Landschaftsgerechte Gestaltung und Einbindung, Kompensation des Eingriffs in das Landschaftsbild (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung erfolgt verbal-argumentativ)
Klima und Luft	1 Stufe	Kompensation für den Verlust einer klimaaktiven Freifläche (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung erfolgt verbal-argumentativ)
Boden	größtenteils 2-3 Stufen, kleinflächig kein Wertverlust	33.218 Bodenwerteinheiten
Grundwasser	teilweise 2-3 Stufen, teilweise kein Wertverlust	Kompensation für die zusätzliche Überbauung und Neuversiegelung (ohne Werteinheit, Gegenüberstellung erfolgt verbal-argumentativ)

4.1 Ermittlung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Ein Teil der in Kapitel 3 ermittelten Konflikte lässt sich durch geeignete Maßnahmen vermeiden oder minimieren. Details zu den Maßnahmen sind im Maßnahmenverzeichnis dargestellt (vgl. Kap. 4.4).

Die folgenden Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen werden als Teil der Planung angenommen und sind in die Eingriffsbilanzierung bereits eingerechnet (vgl. Tab. 5 und 6). Sollte es hier Änderungen geben, ändert sich entsprechend der Ausgleichsbedarf.

VM1: Erhalt und dauerhafte Sicherung der Linde am Südrand des Bebauungsplangebietes

VM2: Versickerungsoffene Beläge

Um unnötige Eingriffe während der Bauphase zu vermeiden sind Maßnahmen zur Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen zu beachten.

VM3: Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen

Die Begrünung des Bebauungsplangebietes wird bezüglich der Flächenanteile bereits als Teil der Planung angenommen und bezüglich der Schutzgüter Arten und Biotope in die Flächenbilanzierung eingerechnet (vgl. Tab. 5 und 6). Sollte es hier Änderungen geben, ändert das entsprechend den Ausgleichsbedarf. Die Bepflanzung dieser Flächen dient außerdem der Minimierung des Eingriffs in das Landschaftsbild und der landschaftsgerechten Gestaltung sowie der Minimierung des Eingriffs in den Klima- und Lufthaushalt (Filterung von Schadstoffen und Stäuben und Sauerstoffproduktion durch die gepflanzten Gehölze).

VM4: Begrünung des Bebauungsplangebietes

Mit einer Dachbegrünung auf Garagen und Carports wird der Eingriff in die Schutzgüter Boden (teilweise Übernahme von Bodenfunktionen), Wasser (Wasserrückhaltung, verzögerte Abgabe, Erhöhung der Verdunstungsrate), Klima und Luft (Verringerung des Aufheizungspotentials, Erhöhung der Verdunstungsrate) sowie Arten und Biotope (Übernahme von Lebensraumfunktionen) weiter minimiert. Eine Dachbegrünung ist bei ca. 45 Gebäuden und einer durchschnittlichen Garagegröße von 12 m² voraussichtlich möglich auf bis zu 540 m². Wenn die Dachbegrünung nicht oder nicht im dargestellten Umfang realisiert werden kann, sind zusätzliche Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

VM5: Dachbegrünung auf Garagen und Carports

Die Entwässerung des anfallenden Niederschlagswassers erfolgt über ein Trennsystem. Das Niederschlagswasser soll in den nördlichen gelegenen Altenbach eingeleitet werden. Alternativ wird empfohlen, eine lokale Versickerung zu prüfen oder das Niederschlagswasser z.B. in Zisternen zu sammeln und als Gieß- oder Brauchwasser (z.B. Toilettenspülung) zu verwenden.

VM6: Entwässerung im Trennsystem

Berechnung - Gegenüberstellung:

▪ **Arten und Biotope – Anrechnung von VM1, VM3, VM4 und VM5:**

Kompensationsbedarf insgesamt (**VM1** und **VM4** abgesehen von den Gehölzpflanzungen bereits in der Bilanzierung berücksichtigt, vgl. Tab. 5): 116.535 Biotopwertpunkte.

Die Gehölzpflanzungen im Rahmen von **VM4** (Details vgl. Kap. 4.4) gehen wie folgt in die Bilanzierung ein:

Im Rahmen von Pflanzgebot 1 werden ca. 1.570 m² Hecken und Strauchpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Gehölzen angelegt. Zur Bilanzierung werden hier Feldhecken (41.20) und Gebüsche mittlerer Standorte (42.20) angenommen. Da die Flächen, auf denen die Gehölze angelegt werden, bereits als Gärten (60.60) mit 6 Biotopwertpunkten in die Bilanzierung eingegangen sind (vgl. Tab. 5), kann lediglich die Differenz angerechnet werden. Der Grundwert des Planungsmoduls liegt für beide genannten Biotope bei 15 Biotopwertpunkten, so dass an dieser Stelle noch 9 Biotopwertpunkte angesetzt werden können.

Berechnung: 1.570 m² x 9 = 14.130 Biotopwertpunkte

Im Rahmen von Pflanzgebot 2 werden ca. 260 m² Strauchflächen angelegt. Zur Bilanzierung werden hier Gebüsche mit naturraum- oder standortfremder Artenzusammensetzung (44.11) angenommen. Da die Flächen, auf denen die Strauchpflanzungen angelegt werden, bereits als Gärten (60.60) mit 6 Biotopwertpunkten in die Bilanzierung eingegangen sind (vgl. Tab. 5), kann lediglich die Differenz angerechnet werden. Der Grundwert des Planungsmoduls liegt für Gebüsche mit naturraum- oder standortfremder Artenzusammensetzung bei 10 Biotopwertpunkten, so dass an dieser Stelle noch 4 Biotopwertpunkte angesetzt werden können.

Berechnung: 260 m² x 4 = 1.040 Biotopwertpunkte

Je Baugrundstück wird ein Baum gepflanzt (Pflanzgebot 3). Aktuell ist von 45 Baugrundstücken auszugehen, so dass 45 Bäume neu gepflanzt werden. Hinzu kommen 12 Straßenbäume (Pflanzgebot 4). Insgesamt wird somit für die Bilanzierung von 57 Bäumen ausgegangen. Da für Einzelbäume kein Flächenbezug hergestellt werden kann, erfolgt die Bewertung nach LUBW (2005B UND 2010A) flächenunabhängig durch Ermittlung eines Punktwertes pro Baum (45.30 Einzelbaum auf sehr gering- bis geringwertigen Biotoptypen = 6 Punkte). Dieser Wert wird multipliziert mit dem Stammumfang in cm nach 25 Jahren Entwicklungszeit (überschlägige Annahme von 80 cm) plus Stammumfang zum Pflanzzeitpunkt (16 cm)

Berechnung: 57 Bäume x 6 Punkte x 96 cm = 32.832 Biotopwertpunkte

Summe VM4: 14.130 + 1.040 + 32.832 = 48.002 Biotopwertpunkte

Die Dachbegrünung (**VM5**) stellt nach LUBW (2005B UND 2010A) eine kleine Grünfläche (60.50) mit einem Biotopwert nach Planungsmodul von 4 Biotopwertpunkten dar. Diese Fläche ist in die bisherige Bilanzierung als von Bauwerken bestandene Fläche (60.10) mit 1 Biotopwertpunkt eingegangen (vgl. Tab. 4), so dass an dieser Stelle noch 3 Biotopwertpunkte angesetzt werden können.

Berechnung: 540 m² x 3 = 1.620 Biotopwertpunkte

VM3 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) dient der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe und drückt sich nicht in Biotopwertpunkten aus.

Verbleibender Kompensationsbedarf:

116.535 – 48.002 (Gehölzpflanzungen VM4) – 1.620 (VM5) = 66.913 Biotopwertpunkte

→ Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope wird durch VM1, VM3, VM4 und VM5 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 66.913 Biotopwertpunkten.

▪ **Landschaftsbild – Anrechnung von VM1 und VM4:**

Mit der Linde am Südrand des Bebauungsplangebietes (**VM1**) bleibt ein landschaftsbildprägendes Element erhalten. Das Bebauungsplangebiet wird durch eine landschaftstypische Begrünung (**VM4**) in die Umgebung eingebunden. Da das Bebauungsplangebiet nach Westen und Norden in Zukunft den Rand der bebauten Flächen darstellt, ist der Übergang in die freie Landschaft besonders sensibel.

→ Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird durch VM1 und VM4 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben und sich somit kein weiterer Kompensationsbedarf ergibt. Zusätzlich haben die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen CEF4 und CEF 5 einen positiven Effekt für dieses Schutzgut.

▪ **Klima und Luft – Anrechnung von VM1, VM4 und VM5:**

Die Begrünung des Bebauungsplangebietes (**VM4**) und der Erhalt der Linde (**VM1**) bewirken durch die Funktion der Gehölze als Filter für Schadstoffe und Stäube und als Sauerstoffproduzenten eine Minimierung des Eingriffs in das Schutzgut Klima und Luft. Die Dachbegrünung (**VM5**) verringert das Aufheizungspotential und erhöht die Verdunstungsrate. Die qualitative Aufwertung steht hier im Vordergrund; eine ausschließlich flächenbezogene quantitative Aufrechnung ist fachlich nicht korrekt.

▪ Der Eingriff in das Schutzgut Klima und Luft wird durch VM1, VM 4 und VM5 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben und sich somit kein weiterer Kompensationsbedarf ergibt. Zusätzlich haben die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen CEF4 und CEF 5 einen positiven Effekt für dieses Schutzgut.

▪ **Boden – Anrechnung von VM2, VM3, VM4 und VM5:**

Kompensationsbedarf insgesamt (**VM2** und **VM4** bereits berücksichtigt): 33.218 Bodenwerteinheiten.

VM3 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) dient der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe und drückt sich nicht in Bodenwerteinheiten aus.

Eine Dachbegrünung (**VM5**) kann als Kompensationsmaßnahme für das Schutzgut Boden angerechnet werden, wenn die Substratmächtigkeit mindestens 10 cm beträgt. Bei 10 cm Substratmächtigkeit erfolgt eine Aufwertung des Schutzgutes Boden um 0,5 Wertstufen auf der entsprechenden Fläche.

Berechnung: $540 \text{ m}^2 \times 0,5 = 270$ Bodenwerteinheiten

Verbleibender Kompensationsbedarf: $33.218 - 270 = 32.948$ Bodenwerteinheiten

→ Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird durch VM2, VM3, VM4 und VM5 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 32.948 Bodenwerteinheiten.

▪ **Grundwasser – Anrechnung von VM2, VM3, VM4, VM5 und VM6:**

Der Eingriff in das Schutzgut Grundwasser begründet sich in der Überbauung und Neuversiegelung (Verlust von 1 Wertstufe). Mit **VM2** (versickerungsoffene Flächen) und **VM4** (Grünflächen) bleiben Flächen erhalten, auf denen das Niederschlagswasser versickern kann. Die Dachbegrünung auf den Gebäuden (**VM5**) wirkt sich durch die Rückhaltung von Niederschlagswasser, den verzögerten Wasserabfluss sowie die Erhöhung der Verdunstungsrate positiv auf den Landschaftswasserhaushalt aus. Über die Entwässerung in einem Trennsystem (**VM6**) und die Einleitung des anfallenden Niederschlagswassers in den Vorfluter bzw. ggf. dessen lokale Versickerung oder Nutzung als Gieß- und Brauchwasser verbleibt ein Teil des Wassers im Landschaftswasserhaushalt. **VM3** dient der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe. Die qualitative Aufwertung steht hier im Vordergrund; eine ausschließlich flächenbezogene quantitative Aufrechnung ist fachlich nicht korrekt.

→ Insgesamt wird der Eingriff in das Schutzgut Grundwasser durch VM2, VM3, VM4, VM5 und VM6 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen und somit kein weiterer Kompensationsbedarf verbleibt.

4.2 Ermittlung der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Die Eingriffe in die Schutzgüter Landschaftsbild, Klima und Luft sowie Grundwasser werden durch Vermeidungsmaßnahmen so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben. Für den Eingriff in die Schutzgüter Arten und Biotop und Boden verbleibt ein Kompensationsbedarf.

Mit den folgenden Maßnahmen kann der verbliebene Eingriff vollständig kompensiert werden (Details zu den Maßnahmen: vgl. Kap. 4.4 Maßnahmenverzeichnis und Kap. 5 Artenschutz).

4.2.1 Anrechnung artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen

Die artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen CEF 4 und CEF 5 können auch für einen naturschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen werden (vgl. Kap. 5):

CEF4: Neuanlage einer Streuobstwiese

CEF5: Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache)

Berechnung - Gegenüberstellung:

▪ **Arten und Biotop – Anrechnung von CEF4 und CEF5:**

Verbleibender Kompensationsbedarf nach Anrechnung der Vermeidungsmaßnahmen: 66.913 Biotopwertpunkte.

Die Streuobstwiese (CEF4) wird auf einer Fläche von ca. 0,5 ha auf einer Fettwiese mittlerer Standorte (33.41, 13 Biotopwertpunkte) angelegt. Nach Planungsmodul (45.40b, Streuobstbestand auf mittelwertigen Biotoptypen) erhöht sich dieser Wert um 3 Biotopwertpunkte auf 16 Biotopwertpunkte.

Berechnung: $5\ 000\ \text{m}^2 \times 3 = 15\ 000$ Biotopwertpunkte

Die Brachfläche (Buntbrache, CEF5) wird auf einer Fläche von ca. 0,3 ha auf Äckern in der Umgebung (37.10, 4 Biotopwertpunkte) angelegt. Durch Anlage einer Buntbrache erhöht sich dieser Wert um 8 Biotopwertpunkte auf 12 Biotopwertpunkte*.

Berechnung: $3\ 000\ \text{m}^2 \times 8 = 24\ 000$ Biotopwertpunkte

* der Biotopschlüssel der LUBW sieht hier keinen passenden Biotoptyp vor. Die Buntbrache ist als hochwertige Maßnahme konzipiert, die Funktionen des Artenschutzes erfüllen muss. An Planung und Umsetzung werden daher hohe Anforderungen gestellt. Buntbrachen entwickeln ihre Funktionen bereits im ersten Jahr der Anlage. Die Ziele der Maßnahme sind somit kurzfristig erreichbar. Für die vorliegende Bilanzierung wird eine Kombination aus mehrjähriger Sonderkultur (37.20, 4 Punkte) und mesophytischer Saumvegetation (35.12, 19 Punkte) angesetzt, da eine Mischung aus diesen beiden Biotopen am ehesten der Rebhuhnansaat entspricht. Insgesamt ergeben sich damit aufgrund ihres hohen Wertes für den Natur- und Artenschutz 12 Biotopwertpunkte pro m^2 (Mittelwert, aufgerundet).

Summe CEF4 und CEF5: $15\ 000 + 24\ 000 = 39.000$ Biotopwertpunkte

Verbleibender Kompensationsbedarf:

$66.913 - 39.000 = 27.913$ Biotopwertpunkte

→ Der verbliebene Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope wird teilweise durch CEF4 und CEF5 kompensiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 27.913 Biotopwertpunkten.

▪ **Weitere Effekte (Schutzgüter Landschaftsbild sowie Klima und Luft):**

Die Anlage einer Streuobstwiese (CEF4) und die Anlage von Buntbrachen (CEF5) bewirken eine Aufwertung des Landschaftsbildes und die Pflanzung von Gehölzen im Rahmen von CEF4 bewirkt durch deren Funktion als Filter für Schadstoffe und Stäube und als Sauerstoffproduzenten eine Aufwertung des Schutzgutes Klima und Luft.

4.2.2 Anrechnung naturschutzrechtlicher Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

Nach Anrechnung der artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen (CEF4 und CEF5) verbleibt folgender Kompensationsbedarf:

- Schutzgut Arten und Biotope: 27.913 Biotopwertpunkte = 27.913 Ökopunkte
- Schutzgut Boden: 32.948 Bodenwerteinheiten = 131.792 Ökopunkte (Faktor 4)

Verbleibender Kompensationsbedarf: $27.913 + 131.792 = 159.705$ Ökopunkte

Zur Kompensation dieses Eingriffs wird eine Maßnahme herangezogen, die auf dem Ökokonto der Stadt Bietigheim-Bissingen verbucht ist. Es handelt sich dabei um die Neuanlage einer naturnahen Sohlgleite zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit der Metter bei Metterzimmern. Diese Maßnahme ist aufgrund der hohen ökologischen Wirkung, verbunden mit hohen Baukosten bei gleich-

zeitig kleiner Maßnahmenfläche nicht über eine flächenhafte Bewertung sondern über eine Monetarisierung in das Ökokonto eingestellt. Insgesamt sind hier 127.154,22 € als ökokontofähige Eigenleistung der Stadt Bietigheim-Bissingen verbucht.

Der verbleibende Kompensationsbedarf für das Bebauungsplangebiet „Haslacher Weg“ liegt bei 159.705 Ökopunkten (s.o.).

Um die vorliegende flächenbezogene Bewertung mit der monetären Bewertung der Maßnahme im Ökokonto zu verrechnen, ist ein Umrechnungsfaktor erforderlich. Unter der Voraussetzung, dass hier der Faktor 4 angesetzt wird (vgl. Ökokontoverordnung Baden-Württemberg), entsprechen die 127.154,22 € (s.o.) 508.617 Ökopunkten. Aufgrund der hohen ökologischen Wertigkeit der Maßnahme durch die Herstellung der Durchgängigkeit und die Verbesserung der Habitatsituation für den in der Metter vorkommenden Fisch Strömer (europarechtlich geschützte Art, FFH-Anhang IV) erscheint dieser Faktor gerechtfertigt. Das muss jedoch noch im Rahmen der Führung des Ökokontos geregelt bzw. von der Unteren Naturschutzbehörde bestätigt werden.

Der Maßnahmenumfang ist somit geeignet, das Kompensationsdefizit auszugleichen. Für den vorliegenden Kompensationsbedarf werden 159.705 Ökopunkte abgebucht. Bei o.g. Berechnungsansatz würden dann 348.912 Ökopunkte auf dem Ökokonto verbleiben und können für weitere Eingriffe herangezogen werden.

AM1: Sohlgleite Metterzimmern

4.3 Gegenüberstellung: Bilanzierung

Tabelle 8 stellt die Eingriffe schutzgutbezogen den Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen gegenüber.

Tab.8: Gegenüberstellung - Bilanzierung

Eingriff	Vermeidung/Minimierung	Ausgleich/Kompensation
Schutzgut Arten und Biotop		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensraumfunktionen ▪ Wertverlust insgesamt: 116.535 Biotopwertpunkte 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhalt und dauerhafte Sicherung der Linde am Südrand (VM1) ▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM3) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CEF 4: Neuanlage einer Streuobstwiese ▪ CEF 5: Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache) ▪ AM1: Sohlgleite Metterzimmern

Eingriff	Vermeidung/Minimierung	Ausgleich/Kompensation
Schutzgut Landschaftsbild		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhalt und dauerhafte Sicherung der Linde am Südrand (VM1) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CEF 4: Neuanlage einer Streuobstwiese ▪ CEF 5: Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache)
Schutzgut Klima und Luft		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust klimaaktiver Freiflächen 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Erhalt und dauerhafte Sicherung der Linde am Südrand (VM1) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ CEF 4: Neuanlage einer Streuobstwiese
Schutzgut Boden		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche ▪ Verlust von Bodenfunktionen ▪ Wertverlust insgesamt: 33.218 Bodenwerteinheiten 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versickerungsoffene Beläge (VM2) ▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM3) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5) 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ AM1: Sohlgleite Metterringern
Schutzgut Wasser		
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche ▪ Verringerung der Grundwasserneubildung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Versickerungsoffene Beläge (VM2) ▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM3) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5) ▪ Entwässerung im Trennsystem (VM6) 	<ul style="list-style-type: none"> kein weiterer Kompensationsbedarf
Schutzgut Mensch		
Verlust landwirtschaftlicher Nutzflächen		
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		
Keine erheblichen Beeinträchtigungen		

Die mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe werden durch die o.g. Maßnahmen vollständig kompensiert. Es verbleibt kein weiterer Kompensationsbedarf.

4.4 Maßnahmenverzeichnis

Die in Kapitel 4.1 und 4.2 ermittelten Maßnahmen werden im folgenden Maßnahmenverzeichnis detailliert beschreiben.

VM1: Erhalt und dauerhafte Sicherung der Linde am Südrand des Bebauungsplangebietes

- Pflanzbindung 1: Die Linde am Südrand ist dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Verlust an selber Stelle gleichwertig zu ersetzen (Laubbaum, Stammumfang mindestens 20/25 cm).

VM2: Versickerungsoffene Beläge

Öffentliche Stellplätze sowie gering belastete private Verkehrsflächen (wie Stellplätze) sind mit versickerungsoffenen Belägen zu versehen (z.B. Rasenpflaster, Rasengitter, Schotterrassen).

VM3: Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen

- Die zu erhaltende Linde einschließlich ihres Wurzelraumes darf durch die Baumaßnahmen nicht tangiert werden und ist entsprechend zu schützen.
- Angrenzende Flächen und Biotopstrukturen dürfen durch die Baumaßnahme nicht tangiert werden und sind entsprechend zu schützen. Flächen für die Baustelleneinrichtungen werden auf Flächen innerhalb des Bebauungsplangebietes beschränkt, die ohnehin überbaut werden. Der Baubetrieb ist so zu organisieren, dass betriebsbedingte unvermeidbare Bodenbelastungen (z.B. Verdichtungen) auf das engere Baufeld beschränkt bleiben
- Bodenaushub ist durch planerische/gestalterische Maßnahmen möglichst zu vermeiden. Unbelasteter Bodenaushub ist entsprechend seiner Eignung einer Verwertung zuzuführen.
- Humoser Oberboden ist zu Beginn der Baumaßnahmen abzuschleppen und in geordneten Mieten zu lagern. Nach Abschluss der Bauarbeiten und nach erfolgter Untergrundlockerung ist der Oberboden auf Freiflächen wieder aufzutragen, sofern die Flächen dazu ausreichen.
- Baustoffe, Bauabfälle und Betriebsstoffe sind so zu lagern, dass Stoffeinträge bzw. Vermischungen mit Bodenmaterial ausgeschlossen sind.
- Im Bebauungsplangebiet sind keine Altlasten oder schädlichen Bodenveränderungen bekannt. Wird im Zuge der Bauarbeiten wider Erwarten geruchlich und optisch auffälliges Material angetroffen, so ist unverzüglich das Landratsamt Ludwigsburg zu benachrichtigen.
- Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

VM4: Begrünung des Bebauungsplangebietes (vgl. Abb. 17)

- Pflanzbindung 1: vgl. VM 1 (Linde am Südrand)
- Pflanzgebot 1 – Flächenhaftes Pflanzgebot: Am westlichen und nördlichen Rand des Bebauungsplangebietes, der zugleich den zukünftigen Ortsrand bildet, ist besonders auf eine landschaftsgerechte Begrünung zu achten. Hier sind naturnahe Hecken oder aufgelockerte Strauchpflanzungen aus einheimischen, standortgerechten Sträuchern der Pflanzliste 1 anzulegen, die einen harmonischen Übergang in die freie Landschaft schaffen. Dabei dürfen keine einförmigen Schnitthecken entstehen. Nadelgehölze dürfen nicht verwendet werden.
- Pflanzgebot 2 – Flächenhaftes Pflanzgebot: Am südlichen Rand des Wohngebietes zur Kleinsachsenheimer Straße hin, sind flächenhafte Pflanzungen aus laubtragenden Sträuchern anzulegen. Dabei dürfen keine einförmigen Schnitthecken entstehen. Nadelgehölze dürfen nicht verwendet werden.
- Pflanzgebot 3 – Einzelbäume auf Baugrundstücken: Je Baugrundstück ist ein Laubbaum der Pflanzliste 2 oder alternativ ein Obstbaum (Hochstamm) zu pflanzen. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten und zu pflegen und bei Verlust gleichwertig zu ersetzen. In Abb. 17 sind die Baumstandorte beispielhaft eingezeichnet, sie können im Bereich der einzelnen Grundstücke frei gewählt werden (unter Beachtung der Abstandsregeln zu Nachbargrundstücken).
- Pflanzgebot 4 – Einzelbäume im Straßenraum: An den in Abb. 17 eingezeichneten Standorten ist ein Laubbaum der Liste 3 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen und bei Verlust gleichwertig zu ersetzen.

▪ Pflanzliste 1: Pflanzgebot 1 – flächenhaftes Pflanzgebot am zukünftigen Ortsrand

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	<i>Rosa rubiginosa</i>	Wein-Rose
<i>Cornus sanguinea</i> *	Roter Hartriegel*	<i>Salix caprea</i>	Sal-Weide
<i>Corylus avellana</i>	Gew. Hasel	<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder
<i>Euonymus europaeus</i> *	Gew. Pfaffenhütchen*	<i>Sambucus racemosa</i>	Trauben-Holunder
<i>Ligustrum vulgare</i> *	Gew. Liguster*	<i>Viburnum lantana</i> *	Wolliger Schneeball*
<i>Rosa canina</i>	Echte Hunds-Rose	<i>Viburnum opulus</i> *	Gew. Schneeball*

* diese Arten sind im Bereich des Kinderspielplatzes eingeschränkt bzw. nicht zu verwenden, da Pflanzenbestandteile z.T. giftig

▪ Pflanzliste 2: Pflanzgebot 3 – Bäume innerhalb der Baugrundstücke

<i>Acer campestre</i>	Feldahorn	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Amberbaum
<i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn	<i>Prunus avium</i>	Vogelkirsche
<i>Carpinus betulus</i>	Hainbuche	<i>Prunus serrulata Kanzan</i>	Nelken-Kirsche
Obstbaum (Hochstamm)			Fortsetzung nächste Seite

- Pflanzliste 3: Pflanzgebot 4 – Einzelbäume im Straßenraum

Acer campestre (Elsrijk) Feldahorn | *Carpinus betulus* Hainbuche

- Grünflächen: Nicht bebaute und befestigte Flächen sind zu begrünen. Im Hinblick auf ihre Lebensraumfunktion sollen sie z.B. durch eine Wiesenansaat möglichst naturnah gestaltet werden. Mindestens 50% der Vorgartenfläche müssen gärtnerisch gestaltet werden.
- Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen: Nach der Pflanzung ist die übliche Fertigstellungs- und Entwicklungspflege durchzuführen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu pflegen, zu erhalten und bei Verlust gleichwertig zu ersetzen. Die Verkehrssicherheit erfordert eine regelmäßige Kontrolle der Bäume. Bei Gefährdungen sind ggf. entsprechende Maßnahmen zu ergreifen. .

VM5: Dachbegrünung auf Garagen und Carports

Die Dachflächen der Garagen und Carports werden extensiv begrünt. Die Mächtigkeit des Substrats muss mindestens 10 cm betragen. Anteilig soll Oberbodenmaterial verwendet werden.

An die Pflanzen für eine Dachbegrünung werden besondere Ansprüche gestellt (Trocken- und Wärmeresistenz, Regenerationsfähigkeit, Unempfindlichkeit gegen Vernässung und Wind, pflegeextensive Entwicklung). Empfohlen wird eine Sedum-Gras-Kraut-Begrünung mit gebietsheimischen Mager- und Trockenrasenarten. Handel und Anzuchtbetriebe bieten geeignete fertige Zusammenstellungen an.

VM6: Entwässerung im Trennsystem

Das anfallende Niederschlagswasser und das Schmutzwasser wird in getrennten Systemen gesammelt und abgeleitet. Das Niederschlagswasser soll in den nördlich gelegenen Altenbach eingeleitet werden. Alternativ wird empfohlen, eine lokale Versickerung zu prüfen oder das Niederschlagswasser z.B. in Zisternen zu sammeln und als Gieß- oder Brauchwasser (z.B. Toilettenspülung) zu verwenden.

CEF 4 : Neuanlage einer Streuobstwiese – artenschutzrechtliche Maßnahme (vgl. Kap. 5.2)

Auf Flurstück 1627 soll auf ca. 0,5 ha eine Streuobstwiese angelegt werden. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Die Wiesen sind extensiv zu bewirtschaften (abschnittsweise Mahd, 2x jährlich, Entfernung des Mähguts).

CEF 5 : Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache) – artenschutzrechtliche Maßnahme (vgl. Kap. 5.2)

In landwirtschaftlich genutzten Bereichen im näheren Umfeld sollen dauerhafte Brachflächen (Buntbrache) angelegt werden. Die Maßnahmenflächen umfassen insgesamt ca. 0,3 ha Brachfläche. Die Flächen sind im Frühjahr (bis spätestens 31.5.) anzusäen. Bei starkem Aufkommen von Ackerunkräutern (Ackerkratzdistel, Quecke) kann eine mechanische Bearbeitung erfolgen. Die Flächen sind jeweils zur Hälfte im Herbst eines jeden Jahres umzupflügen und neu einzusäen. Als Saatmischung kann beispielsweise die Saatmischung „Blühende Landschaft-Süd“ der Fa. Rieger-Hoffmann bzw. die Saatmischung in Anwenderhandbuch Vertragsnaturschutz NRW (Paket 4041) verwendet werden.

AM1: Sohlgleite Metterzimmern (Ökokonto Bietigheim-Bissingen)

Um die Durchgängigkeit der Metter südlich von Metterzimmern wiederherzustellen, wurde eine naturnahe Sohlgleite angelegt. Gleichzeitig wurde die Habitatsituation für den in der Metter vorkommenden Strömer (europarechtlich geschützte Art, FFH Anhang IV) verbessert. Dazu wurden ein vorhandenes Wehr sowie eine unzureichende Betonfischtrappe abgebrochen. Die Sohlgleite umfasst 20 Becken mit ruhigen Bereichen, so dass die Strecke auch von Schwachschwimmern wie Groppe und Strömer bewältigt werden kann. Das Bachbett wurde leicht nach Norden verlegt, so dass zwischen Straße und Gewässer eine Krainerwand (ingenieurbiologische Ufersicherung aus Steinschüttungen, Hartholz und lebenden Weidenspreitlagen) eingebaut werden konnte, die die Ufer- bzw. Straßenböschungssicherung übernimmt.



Abb. 14: Lage des Projektgebietes (QUELLE STADT BIETIGHEIM-BISSINGEN)



Abb. 15: Ausgangssituation (QUELLE STADT BIETIGHEIM-BISSINGEN)

Abb. 16: Situation nach Umsetzung der Maßnahme, Juli 2013 (QUELLE STADT BIETIGHEIM-BISSINGEN)

Darüber hinaus ist zu beachten:

- Jegliche Maßnahme, die das **Grundwasser** berühren könnte, ist dem Landratsamt Ludwigsburg rechtzeitig anzuzeigen und bedarf ggf. einer wasserrechtlichen Erlaubnis. Eine dauerhafte Grundwasserabsenkung ist nicht zulässig
- Bei der Außenbeleuchtung sollen **insektenfreundliche Lichtquellen** zum Einsatz kommen
- Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden und die **Neuersiegelung** auf das notwendige Maß begrenzt werden.



Abb.17: Begrünung des Bebauungsplangebietes auf Basis des Bebauungsplanentwurfs vom 05.06.2015 (Kartengrundlage: STADT BIETIGHEIM BISSINGEN)

5 Artenschutz

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchung (ENDL 2014) wurden die Arten/Artengruppen Fledermäuse und Vögel erfasst. Die Ergebnisse der Untersuchung werden im Folgenden zusammenfassend wiedergegeben. Das vollständige Gutachten befindet sich im Anhang.

5.1 Vorkommen planungsrelevanter Arten

Vögel

Insgesamt wurden 34 Vogelarten im Planungsgebiet und im Umfeld nachgewiesen, wovon 14 Arten als Brutvogelarten im Plangebiet und 20 Arten als Brutvogelarten im Umfeld gelten (vgl. Tab. 9 und 10). Sichere Aussagen sind hier nur für Gebäudebrüter und Offenlandarten möglich, da die Gehölzbestände zu Beginn der Erfassungen bereits gerodet waren. Hier wird eine Potentialabschätzung hinsichtlich der vorkommenden Arten vorgenommen. Die Feldlerche brütet mit 2 Brutpaaren im westlichen Bereich. Die Schleiereule nutzt das Scheunengebäude als Ruhestätte, eine Brut ist dabei fraglich.

Tab.9: Arten und Brutpaarzahlen im Untersuchungsgebiet (verändert nach PETER ENDL 2014)

Nr.	Artname (deutsch)	Art	Brutpaare	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	P	-	-	§	*
2.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	P	-	-	§	*
3.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	P	-	-	§	*
4.	Elster	<i>Pica</i>	P	-	-	§	*
5.	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	2	3	3	§	*
6.	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	P	V	V	§	*
7.	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	P	-	-	§	*
8.	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	-	-	§	*
9.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	P	-	-	§	*
10.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	-	-	§	*
11.	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	1	-	-	§§	*
12.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	P	V	-	§	*
13.	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	P	-	-	§	*
14.	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	1	V	-	§§	*

BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art 1, Anh. I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie; P: Potenziell

Tab.10: sonstige nachgewiesene Vogelarten (verändert nach PETER ENDL 2014)

BVU: Brutvogel der Umgebung (inkl. Nahrungsgast); BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie.: * Art. 1, Anh. I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie							
Nr.	Artnamen (deutsch)	Art	Status	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BVU	-	-	§	*
2.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BVU	-	-	§	*
3.	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BVU	-	-	§	*
4.	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BVU	V	-	§	*
5.	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BVU	-	-	§§	*
6.	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	BVU	V	V	§	*
7.	Haustaube	<i>Columba livia dom.</i>	BVU	-	-	§	*
8.	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BVU	-	-	§	*
9.	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	BVU	V	-	§	*
10.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BVU	-	-	§§	*
11.	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	BVU	3	V	§	*
12.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BVU	-	-	§	*
13.	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BVU	3	V	§	*
14.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BVU	-	-	§	*
15.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BVU	-	-	§	*
16.	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BVU	-	-	§	*
17.	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	BVU	V	-	§	*
18.	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BVU	V	-	§	*
19.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BVU	-	-	§	*
20.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BVU	-	-	§	*

Mit landes-/bundesweit 11 gefährdeten bzw. als schonungsbedürftig eingestuft Vogelarten wurden mehrere wertgebende Arten nachgewiesen oder in der Potentialabschätzung als möglicherweise vorkommend eingestuft. Die Feldlerche ist bundes- und landesweit gefährdet. Feldsperling, Star und Turmfalke werden als Arten der landes- bzw. bundesweiten Vorwarnliste geführt. Die im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten sind nach BNatSchG besonders, der Turmfalke und die Schleiereule streng geschützt.

Fledermäuse

Insgesamt wurden mit dem Grauen/Braunen Langohr (*Plecotus austriacus/auritus*), der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und dem Abendsegler (*Nyctalus noctula*) 3 Fledermausarten nachgewiesen, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und nach BNatSchG streng geschützt sind. Das Graue Langohr gilt landesweit als vom Aussterben bedroht, die Zwergfledermaus und das Braune Langohr als landesweit gefährdet und der Abendsegler als landesweit gefährdete wandernde Art.

Für die Langohrarten wurde in der Scheune im Planungsgebiet ein Quartier nachgewiesen.

5.2 Artenschutzrechtliche Maßnahmen

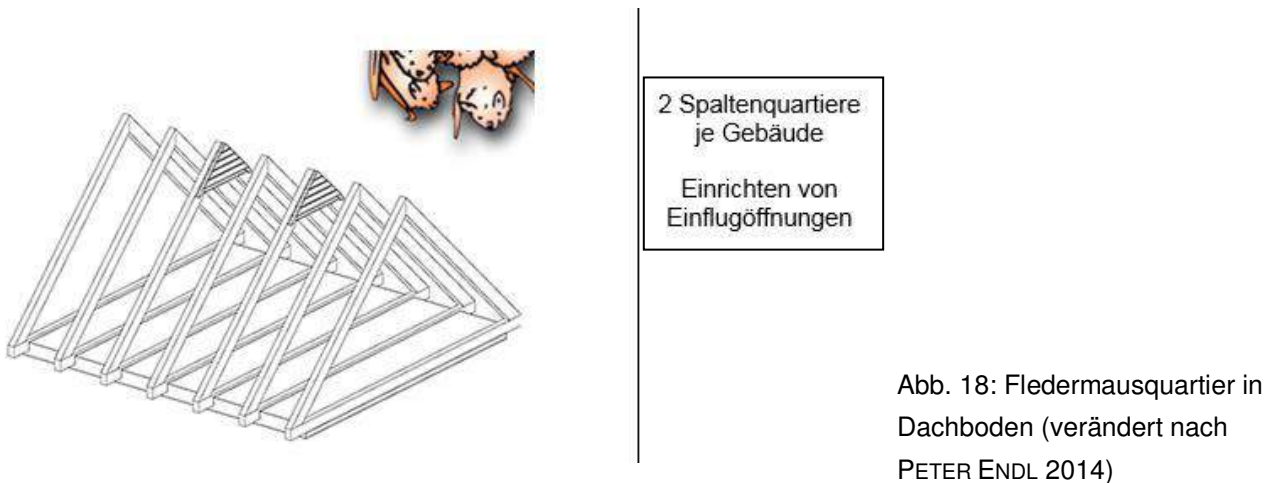
Maßnahme CEF 1: Anlage eines Ersatzquartiers für Fledermäuse mit Bauzeitenregelung

→ **Konflikt:** Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Mit dem Abriss des Scheunengebäudes gehen Lebensräume (Niststätten) von gebäudebewohnenden Fledermausarten verloren. Betroffen sind die Langohrarten (*Plecotus spec.*).

→ **Maßnahme:** Bei einem Abbruch des Gebäudes sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Abbruch im Winterhalbjahr (01.10. – 28.02.)
- Vorsichtiges Abtragen der Fassaden, Dachabdeckungen und Mauern
- Errichten eines dauerhaften Gebäudequartiers im näheren Umfeld (Scheunengebäude der Familie Zeh im Gewann Äußerer Haslacher Weg), vgl. Abb. 18



Maßnahme CEF 2: Anbringen von Vogelnistkästen für Turmfalke und Schleiereule

→ **Konflikt:** Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Mit dem Abriss des Scheunengebäudes gehen Lebensräume (Niststätten) von gebäudebewohnenden Vogelarten verloren. Betroffen sind die Schleiereule (*Tyto alba*) und der Turmfalke (*Falco tinnunculus*).

→ **Maßnahme:** Bei einem Abbruch des Gebäudes sind folgende Maßnahmen zu ergreifen:

- Abbruch im Winterhalbjahr (01.10. – 28.02.)
- Anbringen einer Nisthilfe für Turmfalken (z.B. Schwegler Turmfalkennisthöhle Nr. 28) an geeigneten Gebäuden im Umfeld (Scheunengebäude der Familie Zeh im Gewann Äußerer Haslacher Weg)
- Anbringen einer Nisthilfe für Schleiereulen (z.B. Schwegler Schleiereulenkasten Nr. 23) an geeigneten Gebäuden im Umfeld (Scheunengebäude der Familie Zeh im Gewann Äußerer Haslacher Weg)

Maßnahme CEF 3: Anbringen von Vogel- und Fledermausnistkästen

→ **Konflikt:** Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Mit der Rodung der Streuobstbäume ist ein Verlust von Lebensräumen (Niststätten) von baumhöhlenbewohnenden Vogelarten verbunden. Betroffen sind der Feldsperling (*Passer montanus*), der Star (*Sturnus vulgaris*) und weitere baumhöhlenbewohnende Vogelarten sowie potentiell baumhöhlenbewohnende Fledermausarten.

→ **Maßnahme:**

- Anbringen von Nisthilfen für den Feldsperling (z.B. Schwegler Nisthöhle 1B) an geeigneten Baumbeständen im Umfeld (mindestens 6 Nistkästen)
- Anbringen von Nisthilfen für den Star (z.B. Schwegler Starenhöhle 3S) an geeigneten Baumbeständen im Umfeld (mindestens 6 Nistkästen)
- Anbringen von Nisthilfen für Fledermäuse (z.B. Schwegler Fledermaushöhle 1 FD) an geeigneten Baumbeständen im Umfeld (mindestens 6 Nistkästen)

Maßnahme CEF 4: Neuanlage einer Streuobstwiese (oder Ergänzung)

→ **Konflikt:** Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Mit dem Verlust des baumbestandenen Hausgartens ist ein Verlust von Lebensräumen (Niststätten) von Vogelarten und ggf. baumbewohnenden Fledermausarten verbunden. Betroffen sind der Feldsperling (*Passer montanus*), der Star (*Sturnus vulgaris*) und weitere baumhöhlenbewohnende Vogelarten sowie potentiell baumhöhlenbewohnende Fledermausarten.

→ **Maßnahme:**

- Auf Flurstück 1627 soll auf ca. 0,5 ha eine Streuobstwiese angelegt werden. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen. Die Wiesen sind extensiv zu bewirtschaften (abschnittsweise Mahd, 2x jährlich, Entfernung des Mähguts)

Maßnahme CEF 5: Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache)

→ **Konflikt:** Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Mit der Bebauung der Fläche geht der Lebensraum (Niststätte) von Offenlandbrütern verloren. Betroffen ist die Feldlerche (*Alauda arvensis*).

→ **Maßnahme:**

- In landwirtschaftlich genutzten Bereichen im näheren Umfeld sollen dauerhafte Brachflächen (Buntbrache) angelegt werden. Die Maßnahmenflächen umfassen je Brutpaar der Feldlerche 0,15 ha Fläche, insgesamt also 0,3 ha Brachfläche (Verlust von 2 Brutpaaren). Diese Flächen sind vorgezogen anzulegen. Sie dienen zugleich auch anderen Offenlandbrütern als Kompensationsfläche.

5.3 Fazit

Unter Berücksichtigung der o.g. Maßnahmen ist davon auszugehen, dass bei keiner planungsrelevanten Art die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG erfüllt werden. Dem Vorhaben stehen artenschutzrechtliche Vorschriften somit nicht entgegen.

6 Maßnahmenübersicht

In Tabelle 11 sind sämtliche Maßnahmen (naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen und Artenschutzmaßnahmen zusammenfassend dargestellt. Details zu den Maßnahmen können Kap. 4.4 (naturschutzrechtliche Maßnahmen) und Kap. 5 (Artenschutzmaßnahmen) entnommen werden.

Tab.11: Maßnahmenübersicht

Nr.	Maßnahme
Kompensationsmaßnahmen aus der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung	
VM1	Erhalt und dauerhafte Sicherung der Linde am Südrand des Bebauungsplangebietes
VM2	Versickerungsoffene Beläge
VM3	Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen
VM4	Begrünung des Bebauungsplangebietes
VM5	Dachbegrünung auf Garagen und Carports
VM6	Entwässerung im Trennsystem
AM1	Sohlgleite Metterzimmern (Ökokonto Stadt Bietigheim-Bissingen)
CEF 4 und CEF 5 werden gleichzeitig für den naturschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen	
Artenschutzrechtliche Maßnahmen	
CEF 1	Anlage eines Ersatzquartiers für Fledermäuse mit Bauzeitenregelung
CEF 2	Anbringen von Vogelnistkästen für Turmfalke und Schleiereule
CEF 3	Anbringen von Vogel- und Fledermausnistkästen
CEF 4	Neuanlage einer Streuobstwiese (oder Ergänzung)
CEF 5	Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache)
Abkürzungen: CEF = Maßnahme zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (continuous ecological functionality) VM = Vermeidungsmaßnahme (naturschutzrechtlicher Ausgleich) AM = Ausgleichsmaßnahme (naturschutzrechtlicher Ausgleich)	

7 Alternativen und Auswahlgründe (Anderweitige Planalternativen)

Betrachtet man die Topographie, die Biotopstrukturen und die Schutzgebiete in der Umgebung von Metterzimmern, gibt es kaum Flächen, die sich für die Errichtung neuer Wohngebiete eignen. Die jetzt überplante Fläche gehört zu den wenigen, bei denen eine Bebauung aus landschaftsökologischer Sicht denkbar ist. Mit der Bebauung ist eine Abrundung des Ortsrandes und in Teilbereichen eine Wiedernutzung bereits bebauter Flächen gegeben.

8 Umweltüberwachung (Monitoring)

Das Monitoring wird von der Stadt Bietigheim-Bissingen beauftragt und koordiniert. Die Einhaltung und die Wirksamkeit der im Planungsgebiet und außerhalb zu realisierenden **naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen** soll 2 und 4 Jahre nach Inkrafttreten des Bebauungsplans überprüft werden. Die Überprüfung erfolgt durch je 2 Begehungen innerhalb einer Vegetationsperiode. Bei festgestellten Defiziten sind entsprechende Nachpflanzungen bzw. Pflegemaßnahmen durchzuführen, welche nach weiteren drei bis fünf Jahren durch je eine Begehung innerhalb der Vegetationsperiode erneut zu überprüfen sind.

Um die Maßnahmeneffizienz zu erfassen und zu bewerten, soll im Rahmen des **Artenschutzes** ein 3- bis 5-jähriges Monitoring durchgeführt werden. Dieses beginnt mit der Umsetzung der vorgezogenen Maßnahmen zum Funktionsausgleich und beinhaltet jährliche Erfassungen zu den betroffenen Arten. Dabei steht im Vordergrund, mögliche Veränderungen hinsichtlich Bestandsgröße und Bestandsgefüge zu erkennen und maßnahmenbezogen zu bewerten. Die Ergebnisse sollen in einem jährlichen Ergebnisbericht aufbereitet und dokumentiert werden.

9 Zusammenfassung

Die Stadt Bietigheim-Bissingen möchte im Westen des Stadtteils Metterzimmern auf einer Fläche von ca. 2,7 ha ein Wohngebiet ausweisen. Derzeit wird die Fläche von landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie einer aufgelassenen Hofstelle eingenommen. Geplant ist eine Wohnbebauung mit ca. 45 Gebäuden (ca. 60 Wohneinheiten). Entlang der Kleinsachsenheimer Straße und des Haslacher Wegs ist eine dichtere Bebauung aus Doppelhäusern und einem Reihenhaus geplant, in Richtung Ortsrand ist eine lockere, durchlässige Bebauung mit Einzelhäusern vorgesehen. In die Fläche wird zudem ein Spielplatz eingeplant. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über den Haslacher Weg. Die bestehende Buswendefläche wird an den zukünftigen Ortsrand verlegt. Voraussichtlich ist entlang der Kleinsachsenheimer Straße ein Lärmschutzwall erforderlich.

Derzeit umfasst das Planungsgebiet im westlichen Bereich Ackerflächen. Der östliche Teil wird von ehemaligen Streuobstwiesen sowie einer aufgelassenen Hofstelle mit Wohnhaus, Wirtschaftsgebäuden und Garten eingenommen. Die Gehölzbestände, darunter der gesamte Streuobstbestand wurden gerodet, bevor das Verfahren zur Ausweisung des Bebauungsplangebietes begonnen hat. Am südlichen Rand des Bebauungsplangebietes befindet sich eine mächtige, landschafts- und ortsbildprägende Linde, die erhalten bleibt.

Das Schutzgut Biotop und Arten hat im Bereich der Wiesen, Ruderalflächen und Hecken eine mittlere Bedeutung, den Restflächen kommt überwiegend eine geringe oder sehr geringe Bedeutung zu. Das Schutzgut Landschaftsbild ist bedingt durch die landschaftstypische Ausprägung bei gleichzeitigem Fehlen bereichernder Elemente (mit Ausnahme der Linde) von mittlerer Bedeutung. Auch das Schutzgut Klima/Luft weist durch die klimaaktiven Freiflächen eine mittlere Bedeutung auf. Dem Schutzgut Wasser kommt aufgrund der geologischen Verhältnisse sowie der Lage im Einzugsbereich der Bietigheimer Trinkwasserfassungen „Mühlwiesen“ und „Grünwiesen“ eine mittlere bis hohe Bedeutung zu. Das Schutzgut Boden ist durch die vorhandenen fruchtbaren Böden auf einem Großteil der Fläche von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung, ausgenommen sind lediglich die versiegelten Bereiche und kleinere Restflächen.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet gehören zur Vorrangflur Stufe I. Boden- und Baudenkmale sind nicht vorhanden, archäologische Funde können jedoch nicht ausgeschlossen werden, zumal in unmittelbarer westlicher Nachbarschaft des Planungsgebietes Luftbildbefunde vorliegen, die auf das Vorhandensein vor- und frühgeschichtlicher Siedlungsspuren schließen lassen.

Das Vorhaben ist für das Schutzgut Boden mit hohen, für die restlichen Schutzgüter mit mittleren Beeinträchtigungen verbunden. Zudem gehen landwirtschaftliche Nutzflächen verloren.

Mit den vorgeschlagenen Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen wird der mit dem Bebauungsplan verbundene Eingriff vollständig kompensiert. Während der Bauphase sorgen Vermeidungsmaßnahmen wie z.B. Schutzmaßnahmen für das anfallende Bodenmaterial für eine Minimierung des Eingriffs. Ebenfalls eingriffsminimierend wirken der Erhalt der Linde, die Verwendung von versickerungsoffenen Belägen bei Stellplätzen und sonstigen Flächen und Dachbegrünungen auf Garagen und Carports sowie die Entwässerung in einem Trennsystem. Die Begrünung des Bebauungsplangebietes umfasst Baumpflanzungen im gesamten Gebiet sowie randliche Strauch-

pflanzungen und insbesondere die Anlage naturnaher Hecken am zukünftigen westlichen und nördlichen Ortsrand. Die Anlage von Buntbrachen und einer Streuobstwiese können neben dem artenschutzrechtlichen auch für den naturschutzrechtlichen Ausgleich herangezogen werden. Als planexterne Ausgleichsmaßnahme wird mit der Neuanlage einer Sohlgleite in der Metter südlich von Metterzimmern eine Maßnahme herangezogen, die auf dem Ökokonto der Stadt Bietigheim-Bissingen verbucht ist.

Hinsichtlich des Artenschutzes (ENDL 2014) wurden im Planungsgebiet und im Umfeld 34 Vogelarten nachgewiesen, wovon 14 als Brutvogelarten im Plangebiet und 20 als Brutvogelarten im Umfeld gelten. Mit landes-/bundesweit 11 gefährdeten bzw. als schonungsbedürftig eingestuften Vogelarten wurden mehrere wertgebende Arten nachgewiesen oder in der Potentialabschätzung als möglicherweise vorkommend eingestuft. Dazu zählen Feldlerche, Turmfalke, Schleiereule und Star. Zudem wurden mit dem Grauen/Braunen Langohr, der Zwergfledermaus und dem Abendsegler 3 Fledermausarten nachgewiesen, die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und nach BNatSchG streng geschützt sind. Für die genannten Arten werden entsprechende artenschutzrechtliche Maßnahmen (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) ergriffen. Hierzu gehören Bauzeitenregelungen, die Anlage von Ersatzquartieren für Fledermäuse und Vögel (darunter Nistkästen für Schleiereule, Turmfalke und baumhöhlenbewohnende Vogelarten wie Feldsperling und Star) sowie die Neuanlage bzw. Ergänzung einer Streuobstwiese und die Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrachen) für die Feldlerche. Unter Berücksichtigung der genannten Maßnahmen ist davon auszugehen, dass bei keiner planungsrelevanten Art die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 BNatSchG erfüllt werden. Dem Vorhaben stehen artenschutzrechtliche Vorschriften somit nicht entgegen.

10 Literaturverzeichnis

- BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT BODEN (LABO 1998): Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren. Erschienen in: Rosenkranz, Bachmann, König, Einsele: Bodenschutz, Ergänzbare Handbuch (Lo-seblattsammlung) 9010, XII/98. Erich Schmidt Verlag. Berlin
- GEOLOGISCHES LANDESAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (GLA 1960): Geologische Karte von Baden- Württemberg; Karte und Erläuterungstext
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE, ROHSTOFFE UND BERGBAU BADEN-WÜRTTEMBERG (LGRB 2014): Bodenkarte von Baden-Württemberg 1:50.000 auf Basis des Amtlichen Liegen-schaftskatasters (ALK).
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005A): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Eingriffsregelung (im In-ternet unter LfU – Ökokonto – neue Bewertungsempfehlungen)
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005B): Bewertung der Biotoptypen Baden-Württembergs zur Bestimmung des Kompensationsbedarfs in der Eingriffsregelung.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2008): Böden als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte („Heft Bodenschutz 20“), 20 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010A): Arten, Biotope, Landschaft Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2010B): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit („Heft Bodenschutz 23“), 32 S.
- LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW 2012): Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung („Heft Bodenschutz 24“), 32 S.
- LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN-WÜRTTEMBERG (LVA 2004): Digitale topographische Karte M 1:25.000
- VERBAND REGION STUTTGART (HRSG., 2009): Regionalplan 2020
- VERBAND REGION STUTTGART (HRSG., 2008): Klimaatlas Region Stuttgart. Online Recherche unter <http://webgis.region-stuttgart.org/Web/klimadaten/>
- VERWALTUNGSGEMEINSCHAFT BIETIGHEIM-BISSINGEN MIT DEN GEMEINDEN TAMM UND INGERSHEIM (HRS., 1992): Landschaftsplan

11 Anhang

11.1 Artenschutzgutachten

ENDL (2014): Artenschutzrechtliche Begehungen zum Bauvorhaben „Hofgelände Familie Zeh“

11.2 Mögliche begünstigende und beeinträchtigende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

X x wirkt auf y ein Y	Mensch inkl. Erho- lung	Tiere/ Pflanzen	Land- schafts- bild	Klima/ Luft	Boden	Wasser	Kultur- u. Sachgüter
Mensch inkl. Erho- lung		Vielfältige Natur stei- gert Erho- lungswir- kung	genießt, labt sich an Landschaft	genießt, labt s. an Frischluft, angenehem Klima	dient als Produk- tionsstandort für	Trinkwasser gew., Auf- enthalt am Wasser	labt sich an ihnen
		Biotop- unbetretba- rer Raum	optische Be- lastung ent- wertet Auf- enthalt für	Belastg. ent- wertet Aufent- halt (Schadst., Schwüle) für	Staub belas- tet	Verunreini- gungen belasten	
Tiere/ Pflan- zen	fördert durch Naturschutz- maßnahmen		?	saubere Luft/ angepasstes Klima begünst.	ist Lebens- raum für	ist Lebens- raum für	kann Lebensraum sein für
	stört, zerstört, vertreibt		?	Belastung entwertet Lebensraum.	Staub belas- tet	Verunreini- gungen belasten	?
Land- schafts bild	fördert über Landschafts- schutzmaßn.	bereichern		?	Relief als Faktor der Eigenart	?	charakteristi- sche berei- chern
	belastet durch Bauten	?		Belastung entwertet Aufenthalt (Schadst., Schwüle)	Staub belastet		zerstörte, de- generierte belasten

X x wirkt auf y ein Y	Mensch inkl. Erho- lung	Tiere/ Pflanzen	Land- schafts- bild	Klima/ Luft	Boden	Wasser	Kultur- u. Sachgüter
Klima/ Luft	fördert durch Klimaschutz- maßnahmen	werden gefördert/ begünstigt	?		?	befeuchtet, reinigt	?
	belastet mit Schadstoffen	werden ge- schädigt/ beeinträcht.	?		Staub belas- tet	?	?
Boden	fördert über durch Boden- schutzmaß- nahmen	?	?	?			?
	verunreinigt, verdichtet zerstört		?	Verunreini- gungen belasten		Verunreini- gungen belast.	?
Wasser	fördert über Wasser- schutzmaß- nahmen	Wasser- pflanzen reinigen	?	Einfluss auf Nieder- schlag, GW- bildung	ermöglicht Filterung, Rückhalt u. GW-Neubg	...	?
	verunreinigt	Nutztiere in Massen-- verunreini- gen	?	Verunreini- gungen belasten	Erosion, Staub belasten		?
Kultur- u. Sachgü- ter	fördert durch Denkmal- schutzmaßn.	können akzentuieren	charakteris- tisches La.- bild betont	?	?	?	
	Massenan- sammlungen (zer)stören	?	optische Belastung entwertet die	belastete Luft zerstört	Staub belas- tet	?	

Artenschutzrechtliche Begehungen

zum Bauvorhaben „Hofgelände Familie Zeh“

**Stadt Bietigheim-Bissingen
Kreis Ludwigsburg
Baden-Württemberg**

PE Peter Endl (Dipl. Biol.)

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung, Aufgabenstellung und rechtliche Situation	1
1.1 Einleitung, Aufgabenstellung und Methodik	1
2. Rechtliche Grundlagen	2
3. Lage und Abgrenzung	3
3.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes	3
3.2 Arterfassung	6
3.2.1 Erfassung Vögel	6
3.2.2 Erfassung Fledermäuse	8
4. Ergebnisse der Erfassungen	10
4.1 Vögel	10
4.2 Fledermäuse	13
5. Mögliche Maßnahmen zu Vermeidung und Schutz	14
5.1 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)	14
5.1.1 Maßnahme 1 (CEF1)	14
5.1.1.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	14
5.1.1.2 Maßnahme: Anlage eines Ersatzquartiers	14
5.1.2 Maßnahme 2 (CEF2)	15
5.1.2.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	15
5.1.2.2 Maßnahme: Anbringen von Vogelnistkästen	15
5.1.3 Maßnahme 3 (CEF3)	16
5.1.3.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	16
5.1.3.2 Maßnahme: Anbringen von Vogelnistkästen	16
5.1.4 Maßnahme 4 (CEF4)	16

5.1.4.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	16
5.1.4.2 Maßnahme: Ergänzung bestehender Streuobstwiesen bzw. Neuanlage von Streuobstwiesen	17
5.1.5 Maßnahme 5 (CEF5)	17
5.1.5.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)	17
5.1.5.2 Vorgezogene Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache) in den landwirtschaftlich genutzten Flächen im näheren Umfeld des Plangebietes	17
6. Literatur	18

1. Einleitung, Aufgabenstellung und rechtliche Situation

1.1 Einleitung, Aufgabenstellung und Methodik

Durch die vorgesehene Bebauung des ehem. Hofgeländes der Fam. Zeh in Bietigheim-Bissingen (Ortsteil Metterzimmern) sind artenschutzrechtliche Aspekte zu berücksichtigen. Über die artenschutzrechtlichen Übersichtsbegehungen wurden der Artenbestand ausgewählter Artengruppen ermittelt und daraus mögliche Verbotstatbestände nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) abgeleitet.

2. Rechtliche Grundlagen

Der **§ 44 BNatSchG** ist die zentrale Vorschrift für den Artenschutz, die für die **besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten** unterschiedliche Verbote von Beeinträchtigungen definiert.

Nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

3. Lage und Abgrenzung

3.1 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

Die Lage des Untersuchungsgebietes bzw. der Bebauungsplanabgrenzung sind Abbildung 1 zu entnehmen. Die Gesamtfläche des Untersuchungsgebietes beträgt ca. 2,5 ha und wird im westlichen Teil durch Ackerflächen und im östlichen Teil durch die ehemaligen Hofgebäude sowie Obstbaumbestände, Verkehrsflächen und Hausgartenbereiche eingenommen. Zu Beginn der Erfassungen waren die Baumbestände weitestgehend gerodet. Anhand der noch vorhandenen Stammabschnitte konnte eine Potenzialabschätzung von Bäumen mit Baumhöhlen- oder Baumspalten erfolgen.



Abbildung 1: Abgrenzung des Bebauungsplans



Abbildung 2: Scheunengebäude und ehem. Stallungen im östlichen Teil



Abbildung 3: Wohngebäude im östlichen Teil



Abbildung 4: Gerodete Baumbestände im östlichen Teil



Abbildung 5: Ackerflächen im westlichen Bereich



Abbildung 6: Innenansicht Scheunengebäude

3.2 Arterfassung

3.2.1 Erfassung Vögel

Die Avifauna eines zu untersuchenden Gebietes lässt sich auf verschiedene Weise ermitteln. Eine Übersicht hierzu geben u.a. FLADE (1994) und BIBBY, BURGESS & HILL (1995). Bei der vorliegenden Untersuchung wurde eine vollständige, quantitative Erfassung sämtlicher Vogelarten (Revierkartierung) durchgeführt (s. u.a. BIBBY, BURGESS & HILL; 1995). Je nach angewandter Methode ist mit Fehlerquellen zu rechnen (vgl. FLADE 1994; BIBBY, BURGESS & HILL; 1995). Im Normalfall ist bei der angewandten Methode von einer 90%-igen Erfassung des Brutvogelartenbestandes auszugehen. Insgesamt wurden 3 Behebungsdurchgänge zur Erfassung der Brutvogelfauna zwischen März und Juli 2014 durchgeführt.

Tabelle 1: Behebungstermine – Vogelkartierung	
Datum	Methodik
04.02.2014	Übersichtsbegehung

27.03.2014	Brutvogelkartierung
21.04.2014	Brutvogelkartierung
21.05.2014	Brutvogelkartierung

Reviermarkierende (Gesang) und brutverdächtige (Nestbau o.ä.) Individuen oder Brutnachweise einer Vogelart wurden in eine großmaßstäbliche Karte eingetragen. Nicht in oben genannter Weise auftretende Vögel (nicht singende; überfliegende o.ä.) wurden gesondert gekennzeichnet und ebenfalls in die entsprechenden Karten eingetragen. Diese Tagesprotokolle wurden im Anschluss an die Geländearbeit auf Artkarten übertragen. Dabei wurden durch Gruppierung der Nachweise sogenannte „Papierreviere“ gebildet, aus denen dann die Brutpaarzahl für die jeweilige Art und das betreffende Gebiet abgeleitet wurde.

Als Brutvögel wurden daraus folgende Individuen gewertet, welche an mindestens zwei unterschiedlichen Aufnahmetagen im Untersuchungsgebiet reviermarkierend nachgewiesen werden konnten, bzw. Arten bei denen ein direkter Brutnachweis (Nestfund; Jungvögel) gelang (BIBBY, BURGESS & HILL 1995). Brutverdacht wurde geäußert, wenn nur ein Nachweis eines reviermarkierenden Vogels erfolgte.

Als Brutvogelarten der unmittelbaren Umgebung wurden diejenigen Arten gewertet, welche nachweislich nicht im Gebiet brüten bzw. bei denen kein Brutverdacht besteht, die aber nahrungssuchend im Gebiet während der eigentlichen Brutzeit auftreten können. Durchzügler sind dagegen nur während des Heim- bzw. Rückzuges in ihre Brutgebiete bzw. Winterquartiere anzutreffen. Wintergäste verweilen im Winterhalbjahr im Gebiet.

Tabelle 2: Verwendete Statureinstufung	
Status	Abkürzung
Brutvogel im Untersuchungsgebiet	BV
Brutvogel in der Umgebung	BVU
Durchzügler, Wintergast	DZ, WG

Als Bewertungsgrundlage für die Gefährdung wurde die Rote Liste des Landes Baden-Württemberg (HÖLZINGER ET AL. 2007 bzw. die Rote Liste der Bundesrepublik Deutschland (NABU, DRV, DDA 2008) verwendet.

Für jede erfasste Vogelart wurde der Status im Untersuchungsgebiet gemäß Tabelle 2 ermittelt.

Der Dominanzwert gibt die relative Häufigkeit einer Brutvogelart im Untersuchungsgebiet an. Hierbei werden 4 verschiedene Klassen verwendet (Tabelle 3).

Tabelle 3: Verwendete Dominanzklassifizierung für die Avifauna	
Klassifizierung	Anteil an Brutpaargesamtbestand
Dominante	>5%
Subdominante	2-5%
Influente	1-2 %
Rezedente	<1%

3.2.2 Erfassung Fledermäuse

Zur Erfassung der Fledermausfauna wurden im Untersuchungsjahr 2 nächtliche Begehungen mittels Detektor nach standardisierten Methoden (s. VUBD 1998) (13.05.2013 bis 10.09.2013) durchgeführt. Dabei wurden sowohl optische als auch akustische Nachweise erhoben. Über Sichtnachweise wurden Größe, Flugzeit, Flugart, Anzahl und Habitatnutzung aufgenommen. Verwendet wurden dabei Halogenscheinwerfer und ein hochauflösendes Nachtsichtgerät (ITT Night-Mariner). Die Aufnahme der Lautäußerungen erfolgte über den Einsatz eines Fledermausdetektors (Pettersson 1000X) mit anschließender Analyse der Rufe (10-fach gedehnt) mittels Pettersson-BatSound-Software. Schwerpunkt der Erfassungen war die Ermittlung möglicher Quartiere im Gebäudebestand. Weiterhin wurde dieser tagsüber begangen und auf mögliche Quartiere hin untersucht.

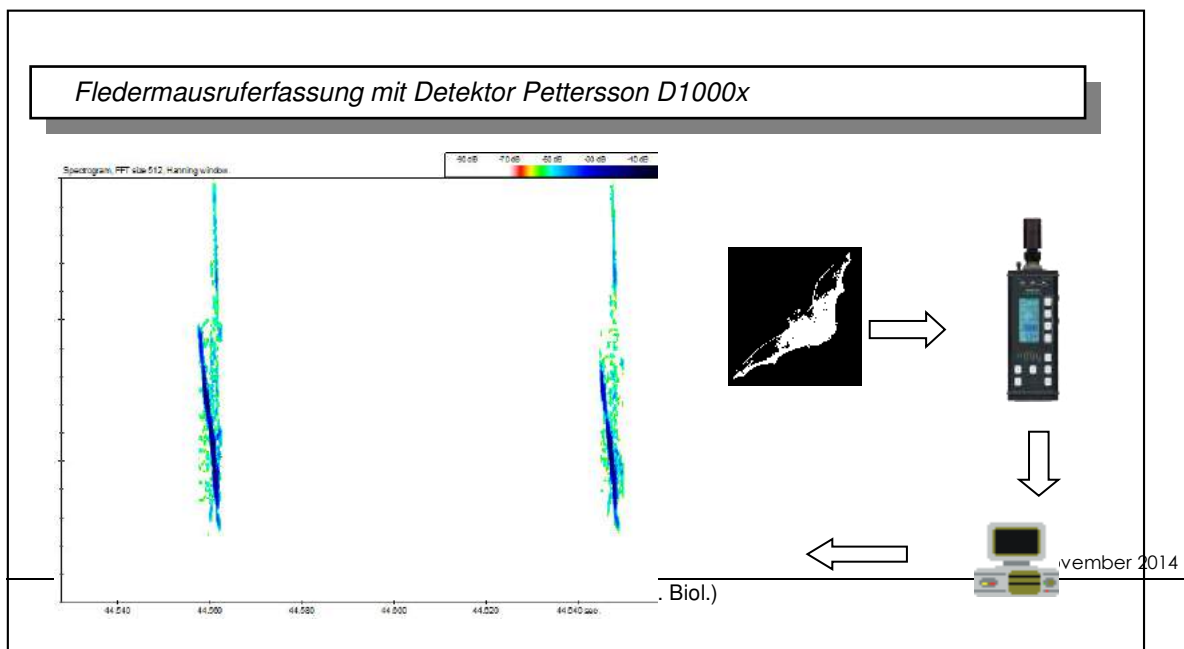


Abbildung 7: Erfassung von Fledermausrufen mit Detektor und EDV-gestützter anschließender Rufanalyse.

Die Begehungsdaten sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4: Fledermäuse Methodik	
Datum	Kartiermethodik
27.03.2013	Quartierkontrolle
17.07.2014	Detektorerfassung, Quartierkontrolle
30.07.2014	Detektorerfassung

4. Ergebnisse der Erfassungen

4.1 Vögel

Insgesamt wurden 34 Vogelarten im Gebiet und im Umfeld nachgewiesen. Von den nachgewiesenen Vogelarten können 14 als Brutvogelarten im Plangebiet gewertet werden. 20 Arten können als Brutvogelarten im Umfeld gelten. Von den Brutvogelarten können sichere Aussagen nur zu Gebäudebrütern und Arten der offenen Feldflur getroffen werden, da die Gehölzbestände zu Beginn der Erfassungen bereits gerodet waren. Für diese Bereiche wird eine Potenzialabschätzung hinsichtlich der vorkommenden Arten vorgenommen. Diese Arten sind in der nachfolgenden Tabelle mit „P“ gekennzeichnet. Die Feldlerche brütet in 2 Brutpaaren im westlichen Teil. Die Schleiereule nutzt das Scheunengebäude zumindest als Ruhestätte, eine Brut ist hierbei fraglich.

Tabelle 5: Arten und Brutpaarzahlen im Untersuchungsgebiet.; BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie: * Art 1, Anh. I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie; P: Potenziell

Nr.	Artnamen (deutsch)	Art	Brutpaare	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Amsel	<i>Turdus merula</i>	P	-	-	§	*
2.	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	P	-	-	§	*
3.	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	P	-	-	§	*
4.	Elster	<i>Pica pica</i>	P	-	-	§	*
5.	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	2	3	3	§	*
6.	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	P	V	V	§	*
7.	Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	P	-	-	§	*
8.	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	1	-	-	§	*
9.	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	P	-	-	§	*
10.	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	P	-	-	§	*
11.	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	1	-	-	§§	*
12.	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	P	V	-	§	*
13.	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	P	-	-	§	*
14.	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	1	V	-	§§	*

Tabelle 6: Sonstige nachgewiesene Vogelarten, BVU: Brutvogel der Umgebung (inkl. Nahrungsgast); BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: § besonders geschützte Art, §§ streng geschützte Art. BW: Baden-Württemberg, D: Deutschland, VS-RL: Vogelschutzrichtlinie.: * Art. 1, Anh. I: Anhang I der Vogelschutzrichtlinie

Nr.	Artnamen (deutsch)	Art	Status	Rote Liste BW	Rote Liste D	geschützt nach BNatSchG	VS-RL
1.	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BVU	-	-	§	*
2.	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BVU	-	-	§	*
3.	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BVU	-	-	§	*
4.	Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BVU	V	-	§	*
5.	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BVU	-	-	§§	*
6.	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	BVU	V	V	§	*
7.	Haustaube	<i>Columba livia dom.</i>	BVU	-	-	§	*
8.	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BVU	-	-	§	*
9.	Mauersegler	<i>Apus apus</i>	BVU	V	-	§	*
10.	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BVU	-	-	§§	*
11.	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	BVU	3	V	§	*
12.	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BVU	-	-	§	*
13.	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	BVU	3	V	§	*
14.	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BVU	-	-	§	*
15.	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BVU	-	-	§	*
16.	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BVU	-	-	§	*
17.	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	BVU	V	-	§	*
18.	Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BVU	V	-	§	*
19.	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BVU	-	-	§	*
20.	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BVU	-	-	§	*

Tabelle 7: Anzahl der Rote Liste Arten Baden-Württemberg – Vögel. BV: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld, DZ: Durchzügler. V: Vorwarnliste

Status	RL 0	RL 1	RL 2	RL 3	RL V	Gesamt
B	-	-	-	1	3	4
BVU/DZ	-	-	-	2	6	8
Gesamt	0	0	0	3	9	12

Tabelle 8: Anzahl der Rote Liste Arten Bundesrepublik Deutschland – Vögel. B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld, DZ: Durchzügler. V: Vorwarnliste

Status	RL 0	RL 1	RL 2	RL 3	RL-V	Gesamt
B	-	-	-	1	-	1
BVU/DZ	-	-	-	-	3	3
Gesamt	0	0	0	1	3	4

Mit landesweit und / oder bundesweit 11 gefährdeten, bzw. als schonungsbedürftig eingestuft, Vogelarten sind mehrere wertgebende Arten nachgewiesen bzw. in der Potenzialabschätzung als möglicherweise vorkommen deingestuft. Die Feldlerche ist bundes- und landesweit gefährdet, Feldsperling, Star und Turmfalke als Arten der landes- bzw. bundesweiten Vorwarnliste geführt.

Die im Gebiet nachgewiesenen Vogelarten sind nach Bundesnaturschutzgesetz besonders geschützt, der Turmfalke und die Schleiereule sind als streng geschützt eingestuft.

Tabelle 9: Streng geschützte Arten nach Bundesnaturschutzgesetz B: Brutvogel, BVU: Brutvogel im Umfeld, DZ: Durchzügler.

Status	Vogelarten
B	Schleiereule, Turmfalke
BVU/DZ	Grünspecht, Mäusebussard

Vogelarten des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie (EWG 1979) wurden nicht nachgewiesen.

4.2 Fledermäuse

Insgesamt wurden 3 Fledermausarten im Rahmen der vorliegenden Erfassung nachgewiesen. Sämtliche Fledermausarten gelten nach Bundesnaturschutzgesetz in Verbindung mit Anhang IV der FFH-Richtlinie als streng geschützt. Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie wurden nicht nachgewiesen. Sämtliche nachgewiesenen Arten gelten als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (s. Tabelle 10).

Das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) gilt landesweit als vom Aussterben bedroht. Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) gelten landesweit als gefährdet. Der Abendsegler gilt landesweit als gefährdete wandernde Art. Quartiere von Fledermausarten wurden im Gebiet für die Langohrarten nachgewiesen. Dabei handelt es sich um ein Einzeltier, dass im Scheunengebäude ausfliegend beobachtet werden konnte.

Tabelle 10: Nachgewiesene Fledermausarten, RL: Rote Liste; BW: Baden-Württemberg; D: Deutschland; 1: Vom Aussterben bedroht, 2: stark gefährdet; 3: gefährdet; P: Potenziell gefährdet, G: Gefährdung anzunehmen; V: Vorwarnliste; I: Gefährdete wandernde Art, R: Art mit geografischer Restriktion D: Datengrundlage unzureichend. BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz; § : besonders geschützte Art; §§: streng geschützte Art; FFH: Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie., Nachweis: D: Detektor, S: Sichtbeobachtung, Q: Quartier

Nr.	Art	Deutscher Name	RL BW	RL D	BNat Sch G	FFH Anhang	Nachweis
1	<i>Plecotus auritus</i> <i>/austriacus</i>	Braunes /Graues Langohr	3/1	V/2	§§	IV	D/S/Q
2	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	-	§§	IV	D/S/Q
3	<i>Nyctalus noctula</i>	Abendsegler	I	V	§§	IV	D/S

5. Mögliche Maßnahmen zu Vermeidung und Schutz

5.1 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

5.1.1 Maßnahme 1 (CEF1)

5.1.1.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

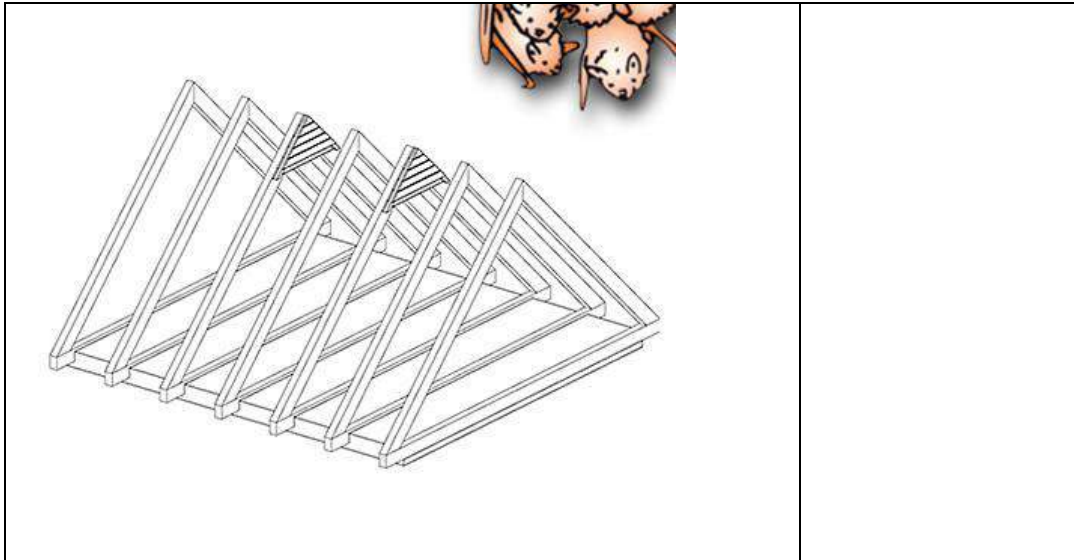
Potenzieller bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust (Niststätten) von gebäudebewohnenden Fledermausarten im Scheunengebäude. Betroffene Arten: Langohrarten (*Plecotus spec.*). Aufgrund des potenziellen Vorkommens von Quartieren dieser Arten werden folgende Schutzmaßnahmen abgeleitet.

5.1.1.2 Maßnahme: Anlage eines Ersatzquartiers

Aufgrund der nachgewiesenen Belegung der Gebäude durch Fledermäuse sind die nachfolgend genannten Schutzmaßnahmen bei Abbruch oder Sanierung der genannten Gebäude erforderlich. Die Maßnahme ist in nachfolgender Abbildung dargestellt.

- Verlegung der Abbrucharbeiten in das Winterhalbjahr (1.10.-28.2)
- Vorsichtiges Abtragen der Fassaden, Dachabdeckungen und Mauern
- Errichten eines dauerhaften Gebäudequartiers im näheren Umfeld (Scheunengebäude der Fam. Zeh im Gewinn Äußerer Hasslacher Weg) (s. nachfolgende Abbildung, sowie DIETZ & WEBER, 2001).

Fledermausquartier in Dachboden	2 Spaltenquartiere je Gebäude Einrichten von Einflugöffnungen
---------------------------------	--



5.1.2 Maßnahme 2 (CEF2)

5.1.2.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust (Niststätten) von gebäudebewohnenden Vogelarten. Betroffene Arten: Schleiereule (*Tyto alba*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*). Aufgrund des Vorkommens dieser Arten werden folgende Schutzmaßnahmen abgeleitet.

5.1.2.2 Maßnahme: Anbringen von Vogelnistkästen

Aufgrund der nachgewiesenen bzw. potenziellen Belegung der Gebäude durch Vögel und deren Bedeutung sind nachfolgend genannten Schutzmaßnahmen erforderlich.

- Verlegung der Abbrucharbeiten in das Winterhalbjahr (1.10.-28.2)
- Anbringen von Nisthilfen für Vögel (Turmfalke) (Beispiel Schwegler-Turmfalkennisthöhle Nr. 28) an geeigneten Gebäuden (Scheunengebäude der Fam. Zeh im Gewann Äußerer Hasslacher Weg) im Umfeld.
- Anbringen von Nisthilfen für Vögel (Schleiereule) (Beispiel Schwegler-Schleiereulenkasten Nr. 23) an geeigneten Gebäuden (Scheunengebäude der Fam. Zeh im Gewann Äußerer Hasslacher Weg) im Umfeld.

5.1.3 Maßnahme 3 (CEF3)

5.1.3.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust (Niststätten) von baumhöhlenbewohnenden Vogelarten. Betroffene Arten: Feldsperling (*Passer montanus*), Star (*Sturnus vulgaris*) und weitere baumhöhlenbewohnende Vogelarten sowie potenziell baumhöhlenbewohnende Fledermausarten. Aufgrund des potenziellen Vorkommens dieser Arten werden folgende Schutzmaßnahmen abgeleitet.

5.1.3.2 Maßnahme: Anbringen von Vogelnistkästen und Fledermauskästen

Aufgrund der potenziellen Belegung der Baumbestände im östlichen Teil des Plangebietes durch Vögel und deren Bedeutung sind nachfolgend genannten Schutzmaßnahmen erforderlich.

- Anbringen von Nisthilfen für Vögel (Feldsperling) (mindestens je 6 Nistkästen für Feldsperlinge- Beispiel: Schwegler- 1 B an geeigneten Baumbeständen im Umfeld.
- Anbringen von Nisthilfen für Vögel (Star) (mindestens je 6 Nistkästen für Stare- Beispiel: Schwegler- 3 S an geeigneten Baumbeständen im Umfeld.
- Anbringen von Nisthilfen für Fledermäuse (mindestens je 6 Nistkästen für Fledermäuse- Beispiel: Schwegler- 1 FD an geeigneten Baumbeständen im Umfeld.

5.1.4 Maßnahme 4 (CEF4)

5.1.4.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust (Niststätten) von Vogelarten und ggfs. baumbewohnenden Fledermausarten in den baumbestandenen Hausgärten. Feldsperling (*Passer montanus*), Star (*Sturnus vulgaris*), weitere baumhöhlenbewohnende Vogelarten, sowie potenziell baumhöhlenbewohnende Fledermausarten.

5.1.4.2 Maßnahme: Ergänzung bestehender Streuobstwiesen bzw. Neuanlage von Streuobstwiesen

Neuanlage oder Ergänzung bestehender Streuobstwiesen im Umfeld (Flurstück 1627) auf ca. 0,5 ha. Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen. Die Grünlandbereiche sind extensiv zu bewirtschaften. Hierbei ist eine extensive abschnittsweise Mahd (2 im Jahr) durchzuführen. Das Mähgut ist aus der Fläche zu entfernen.

5.1.5 Maßnahme 5 (CEF5)

5.1.5.1 Konflikt: Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§44 Abs. 1 Nr.3 BNatSchG)

Bau- und anlagebedingter Lebensraumverlust (Niststätten) von Vogelarten. Feldlerche (*Alauda arvensis*).

5.1.5.2 Vorgezogene Neuanlage von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache) in den landwirtschaftlich genutzten Flächen im näheren Umfeld des Plangebietes

Schaffung von dauerhaften Brachflächen (Buntbrache) in landwirtschaftlich genutzten Bereichen im näheren Umfeld. Die Maßnahmenflächen umfassen je Brutpaar der Feldlerche 0,15 ha Fläche. Insgesamt sind daher 0,3 ha Brachflächen (Verlust von 2 Brutpaaren) vorgezogen anzulegen. Die Maßnahmenflächen für die Feldlerche dienen zugleich den übrigen Ackerbrütern als Kompensationsfläche.

6. Literatur

BERTHOLD, P. & BEZZEL, E. (1980): Praktische Vogelkunde. Kilda Verlag.

BIBBY, C., BURGESS, N.D., HILL, D. (1995): Methoden der Feldornithologie. 251 S. Neumann Verlag.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. (HRSG.) (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs - Band 1. Ulmer-Verlag, Stuttgart.

BRAUN, M. & DIETERLEN, F. HÄUSSLER, U.; KRETZSCHMAR, F.; MÜLLER, E.; NAGEL, A.; PEGEL, M.; SCHLUND, W. & TURNI, H. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands - Band 1: Wirbeltiere, in Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70(1), Bonn Bad Godesberg.

BUNDESARTENSCHUTZVERORDNUNG (BARTSCHV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258 (896)), zuletzt geändert durch Artikel 22 des Gesetzes vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542).

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT (2002): Verordnung zu Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften. Fassung vom 16. Februar 2005.

EU (1997): 2. Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. Zuletzt geändert durch RL 97/62/EG vom 27.10.97.

FLADE, M. (1995): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW- Verlag 879 S.

- GELLERMANN, M. & SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht , Band 7.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1987): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 1.2.: Gefährdung und Schutz. 1419 S.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1997): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.2 Singvögel 2. Ulmer, 939 S.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.1 Singvögel 1. Ulmer, 861 S.
- HÖLZINGER, J. (HRSG.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 2.3: Nicht-Singvögel 1. Pteroclididae (Flughühner) – Picidae (Spechte). 547 S.
- HÖLZINGER, J. & BOSCHERT, M. (HRSG.) (2001): Die Vögel Baden-Württembergs – Band 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Rauhfußhühner) – Alcidae (Alken). 880 S.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTHOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (5. überarbeitete Fassung, Stand 31.12.2004).
- NABU & DRV (HRSG.) (2003): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Berichte z. Vogelschutz 39
- RECK, H. (1990): Zur Auswahl von Tiergruppen als Biotopskriptoren für den zooökologischen Fachbeitrag zu Eingriffsplanungen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz S.159-178.
- SÜDBECK, P., ANDRETTKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell, 792 S.
- TRAUTNER, J. (2008): Artenschutz im novellierten BNatSchG – Übersicht für die Planung, Begriffe und fachliche Annäherung. – Naturschutz in Recht und Praxis – online (2008) Heft 1: 2 – 20.

TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen“ nach §42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.

TRAUTNER, J.; KOCKELKE, K.; LAMPRECHT, H. & MAYER, J (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.

VUBD (1998): Handbuch landschaftsökologischer Leistungen. S. 95-107.