Gemeinde Staig

Bebauungsplan
„Hinter den Gärten I“

Umweltbericht zum Bebauungsplan

StadtLandFluss

Umweltbericht zum Bebauungsplan

Hinter den Gärten I

Auftraggeber: Gemeinde Staig

Schulweg 10

89185 Staig

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

Datum: 21.01.2016

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 6

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 11

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft 11

2.1.4 Schutzgut Boden 11

2.1.5 Schutzgut Wasser 13

2.2 BESTANDSAUFNAHME UND BEWERTUNG DER BELANGE DES MENSCHEN UND DER KULTUR- UND SACHGÜTER 14

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung) 14

2.2.2 Kultur- und Sachgüter 14

3 ENTWICKLUNGSPROGNOSE BEI DURCHFÜHRUNG UND NICHT-DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG 15

3.1 WIRKFAKTOREN (BAU-, ANLAGE- UND BETRIEBSBEDINGTE WIRKUNGEN) SOWIE KONFLIKTE UND BEEINTRÄCHTIGUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DES VORHABENS 15

3.1.1 Schutzgut Biotope und Arten 15

3.1.2 Schutzgut Landschaftsbild 17

3.1.3 Schutzgut Klima und Luft 17

3.1.4 Schutzgut Boden 17

3.1.5 Schutzgut Wasser 19

3.2 KONFLIKTE FÜR DEN MENSCHEN SOWIE KULTUR- UND SACHGÜTER 19

3.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung) 19

3.2.2 Kultur- und Sachgüter 19

3.3 WECHSELWIRKUNGEN 20

3.4 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDES BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER MAßNAHME 20

4 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, ZUR MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION DES EINGRIFFS 21

4.1 ERMITTLUNG DER VERMEIDUNGS- UND MINIMIERUNGSMAßNAHMEN 21

4.2 ERMITTLUNG DER AUSGLEICHS- UND KOMPENSATIONSMAßNAHMEN 25
4.3 GEGENÜBERSTELLUNG: BILANZIERUNG 26
4.4 MAßNAHMENVERZEICHNIS 27
5 ARTENSCHUTZ 31
6 ALTERNATIVEN UND AUSWAHLGRÜNDE (ANDERWEITIGE PLANALTERNATIVEN) 32
7 UMWELTÜBERWACHUNG (MONITORING) 32
8 ZUSAMMENFASSUNG 33
9 LITERATURVERZEICHNIS 34
10 ANHANG 35
10.1 ARTENSCHUTZGUTACHTEN 35
10.2 MÖGLICHE BEGÜNSTIGENDE UND BEEINTRÄCHTIGENDE WECHSELWIRKUNGEN ZWISCHEN DEN SCHUTZGÜTERN 35

1 Einleitung

Parallel zum Bebauungsplan „Hinter den Gärten I“ 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 Gemeinde Staig plant am südlichen Ortsrand ein neues Bauhofgelände. Die Gesamtfläche des Bebauungsplangebietes von ca. 0,68 ha umfasst derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich des bestehenden Feuerwehrgerätehauses sowie Teile der südlich angrenzenden Uhlandstraße (vgl. Abb. 1 - 3).

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

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

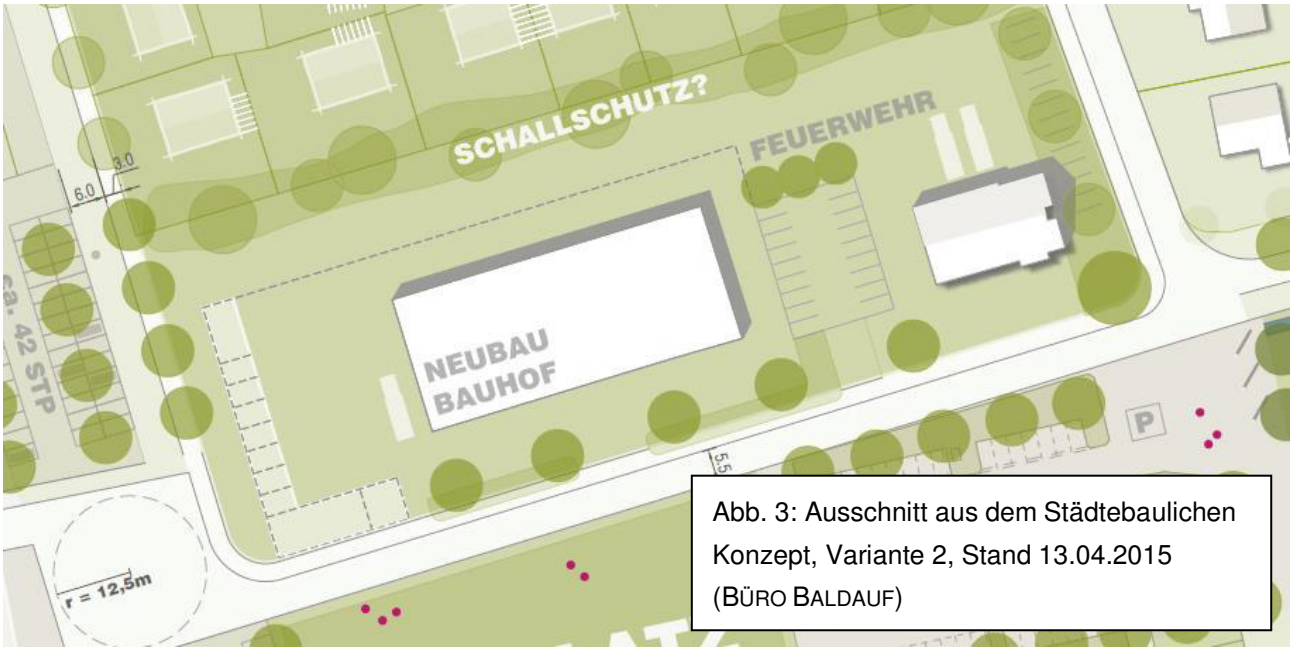


Abb. 3: Ausschnitt aus dem Städtebaulichen Konzept, Variante 2, Stand 13.04.2015 (BÜRO BALDAUF)

1.2 Berücksichtigung relevanter Ziele des Umweltschutzes und Vorgaben übergeordneter Planungsträger

Im Planungsgebiet selbst liegen keine **Schutzgebiete** der Kategorien Naturschutz, Landschaftsschutz und Natura 2000. Die nächstgelegenen geschützten Gebiete (Landschaftsschutzgebiet, geschützte Biotope) liegen in über 300 m Entfernung südlich und südwestlich des Plangebietes und sind von der Planung nicht betroffen (vgl. Abb. 4)

Es liegen **keine geschützten Geotope** vor.

Abb.4: Schutzgebiete Natur und Landschaft (LUBW KARTENDIENST 2014)

Das Planungsgebiet liegt nicht in einem Wasser- oder Quellenschutzgebiet und auch nicht innerhalb von Überflutungsflächen der Hochwassergefahrenkarte.

Im gültigen **Flächennutzungsplan** ist das Plangebiet als Teil einer Wohnbaufläche ausgewiesen (vgl. Abb. 5).

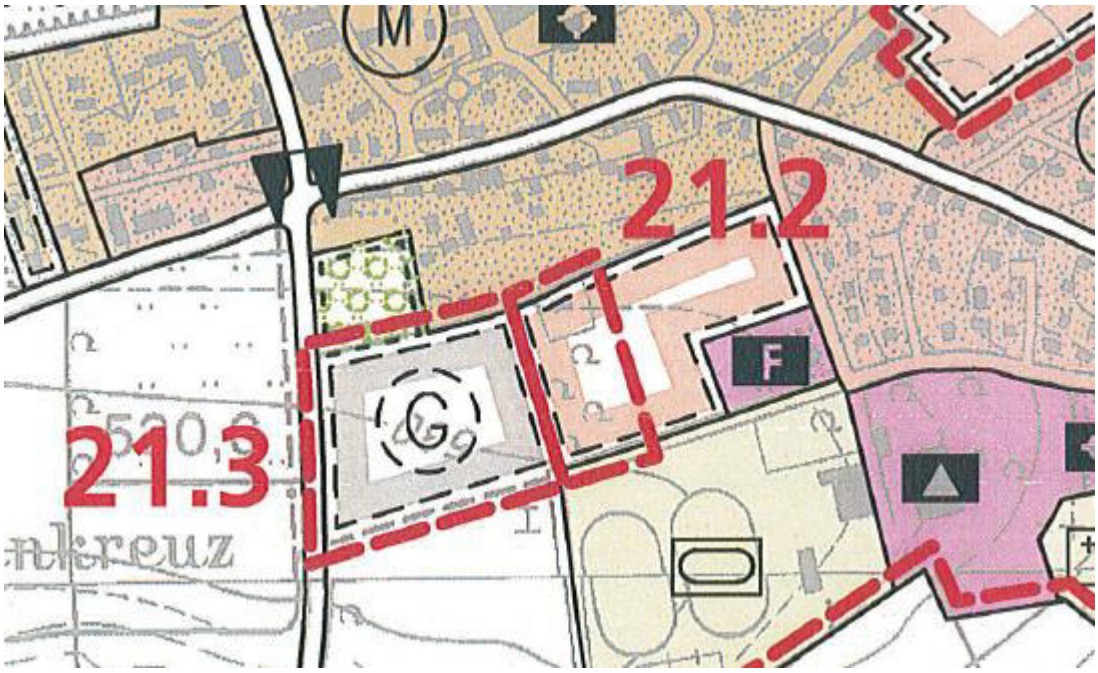


Abb.5: Auszug aus dem gültigen Flächennutzungsplan (NACHBARSCHAFTSVERBAND ULM)

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, Flächennutzungsplan
- Geländebegehungen im November 2015 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 Habitatpotentialanalyse (STAUSS & TURNI 2015) erstellt, deren wesentlichen Ergebnisse in den vorliegenden Umweltbericht übernommen wurden. Das vollständige Gutachten findet sich im Anhang.

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 Biotope 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: Biotope/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 Biotope und Arten

<u>Biotope</u>

Das Planungsgebiet umfasst landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker, Wiese) sowie kleine Teile der Grünfläche westlich des Feuerwehrgerätehauses und Straßenflächen am Südrand (vgl. Abb. 6 und Tab. 2). Bei den drei Einzelbäumen im Plangebiet handelt es sich um junge Exemplare.

Das Planungsgebiet beinhaltet keine Flächen des landesweiten Biotopverbundsystems des Landes Baden-Württemberg.

<u>Arten</u>

Die planungsrelevanten Arten werden in Kapitel 5 behandelt.

Abb.6: 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**
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)	3.760 m²
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)	2.150 m²
Zierrasen (33.80)	40 m²
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)	170 m²
Gepflasterte Straße oder Platz (60.22)	60 m²
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)	630 m²
Einzelbaum (45.30) – 3 Stück (davon 2 knapp außerhalb)	-
Gesamtfläche	**6.810 m²**

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 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)**
Fettwiese mittlerer Standorte (33.41)				
III	C	13	3.760 m²	48.880
Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation (37.11)				
I	E	4	2.150 m²	8.600
Zierrasen (33.80)				
I	E	4	40 m²	160
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter (60.23)				
I	E	2	170 m²	340
Gepflasterte Straße oder Platz (60.22)				
I	E	1	60 m²	60
Völlig versiegelte Straße oder Platz (60.21)				
I	E	1	630 m²	630
Einzelbaum auf mittelwertigem Biotoptyp (45.30): 3 Stück x 5 x 70 cm Stammumfang = 1.050 Biotopwertpunkte				
-	-	5	3 Bäume	1.050
Summe Biotopwertpunkte				**59.720**

Den Wiesen kommt eine **mittlere naturschutzfachliche Bedeutung (Wertstufe C)** zu. Bei den Restflächen handelt es sich überwiegend um Flächen **ohne bzw. von sehr geringer naturschutzfachlicher Bedeutung (Wertstufe E).**

2.1.2 Schutzgut Landschaftsbild

Die Landschaft bei Staig ist Teil der Donau-Iller-Lechplatte und hier des Naturraums „Hügelland der unteren Riß“. Das tertiäre Hügelland mit seinen quartären Deckenschottern ist aufgrund der Lössdeckschichten und der damit verbundenen fruchtbaren Böden durch weiträumige Ackerlandschaften gekennzeichnet.

Der Planungsraum stellt somit einen typischen Ausschnitt der umgebenden Kulturlandschaft dar. Gleichzeitig ist er landschaftlich durch die Ortsrandrandlage und die umgebenden Nutzungen geprägt. Bereichernde Strukturen fehlen.

Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen sind nicht zu erkennen.

Bewertung

Aufgrund der reinen landwirtschaftlichen Nutzung, der Lage im Ortsrandbereich und der fehlenden landschaftsbildprägenden Strukturen erfolgt die Einstufung in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)**.

2.1.3 Schutzgut Klima und Luft

Das Planungsgebiet ist Teil eines Freilandklimatops und aufgrund der landwirtschaftlichen Nutzung eines Kaltluftentstehungsgebietes.

Vorbelastungen

Wesentliche Vorbelastungen sind nicht zu erkennen.

Bewertung

Hinsichtlich des Schutzgutes Klima/Luft stellt das Planungsgebiet eine klimaaktive Freifläche dar. Eine Siedlungsrelevanz ist aufgrund der Topographie, der Kleinflächigkeit und der umfangreichen klimaaktiven Freiflächen in der Umgebung Staigs nur sehr eingeschränkt gegeben. Insgesamt wird das Schutzgut Klima/Luft 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 aus Löss. Die Daten aus der Bodenschätzung liegen für das Planungsgebiet größtenteils vor (vgl. Abb. 7). Auf kleinflächige nicht bewertete Bereiche wurden die Ergebnisse angrenzender Flächen übertragen, sofern diese Bereiche nicht versiegelt sind. Die Bewertung nach "Heft 23" durch das LGRB Freiburg kommt zu den in Tabelle 4 dargestellten Ergebnissen.

Abb. 7: 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

-	**Ausgleich-körper im Wasser-kreislauf**	**Filter und Puffer für Schadstof-fe**	**Natürliche Boden-fruchtbar-keit**	**Sonder-standort natürliche Vegetation**	**Wertstufe (Gesamt-bewertung)**	**Bodenwer-teinheiten (Fläche x Wertstufe)**
Bereich 1 (in Abb.7 braun): 3.380 m²	hoch (3,0)	hoch (3,0)	hoch (3,0)	-	**3,0**	**10.140**
Bereich 2 (in Abb.7 gelb): 2.570 m²	hoch (3,0)	hoch (3,0)	mittel (2,0)	-	**2,667**	**6.854**
versiegelte Flächen: 630 m²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	**0,0**	**0**
Gepflasterte/ geschotterte Flächen: 230 m²	keine (1,0)	keine (1,0)	keine (0)	-	**0,667**	**153**
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Bestandsbewertung						**17.147**

Vorbelastungen

Vorbelastungen bestehen durch die vorhandene Versiegelung.

Bewertung

Nach der Bewertung nach „Heft 23“ (LUBW 2010b) wird der Boden im Planungsgebiet abgesehen von den versiegelten Flächen (**keine naturschutzfachliche Bedeutung, Wertstufe E**) in den dort verwendeten fünf Bewertungsklassen mit 2,666 bis 3,0 bewertet, was im hier angewandten Bewertungsmodell der LUBW (LFU 2005a) **Wertstufe B (hohe naturschutzfachliche Bedeutung)** entspricht.

2.1.5 Schutzgut Wasser

Grundwasser

Das Planungsgebiet liegt im Bereich der lößbedeckten Günz-Deckenschottern, die wiederum die tertiäre Molasse überlagern.

Die tertiären Molassesedimente weisen häufig eine mäßige bis sehr geringe Durchlässigkeit auf. Grundwasser leitende (Sande und Kiese) und gering leitende (Schluffe, Tone, Mergel) Schichten sind horizontal und lateral relativ kleinräumig verzahnt. Die überlagernden Günz-Deckenschotter sind oft verfestigt und ebenfalls inhomogen, so dass sie eher wasserstauend wirken oder verlangsamte Grundwasserströme aufweisen. Der Löß tritt als Geringwasserleiter auf und erfüllt somit als

Deckschicht eine Schutzfunktion gegenüber tiefer gelegenen Grundwasserstockwerken. Aufgrund der hohen Flurabstände und der schützenden Deckschichten sind potentiell wasserwirtschaftlich bedeutende Grundwasservorkommen gegen Schadstoffeinträge in der Regel gut geschützt.

Oberflächengewässer

Im Planungsgebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Vorbelastungen

Durch die vorhandenen versiegelten Flächen bestehen in geringem Umfang Vorbelastungen für das Grundwasser.

Bewertung

Aufgrund der oben beschriebenen Verhältnisse ist für das Planungsgebiet von einer geringen Empfindlichkeit des Grundwassers auszugehen.

Insgesamt wird das Planungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Wasser in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft.

Fazit zur Bewertung „Natur und Landschaft“

Das Schutzgut Boden hat im Planungsgebiet im Bereich der Freiflächen eine hohe Bedeutung.

Das Schutzgut Biotope und Arten weist im Bereich der Wiesen eine mittlere, ansonsten eine sehr geringe Bedeutung auf. Das Schutzgut Klima/Luft hat eine mittlere Bedeutung.

Den restlichen Schutzgütern (Landschaftsbild, Grundwasser) kommt eine geringe Bedeutung zu.

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

2.2.1 Schutzgut Mensch (inkl. Erholung)

Das Planungsgebiet hat aufgrund der vorhandenen Nutzungen keine direkte Funktion für die **Naherholung**. Aus **landwirtschaftlicher** Sicht gehen Nutzflächen mit hochwertigen Böden verloren.

2.2.2 Kultur- und Sachgüter

Im Plangebiet sind **keine Baudenkmale** vorhanden. **Bodendenkmale** sind derzeit nicht bekannt. **Archäologische und Fossilienfunde** während der Bauarbeiten können nicht ausgeschlossen werden, sind jedoch aufgrund der geologischen Verhältnisse eher unwahrscheinlich.

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.

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 der Neubau des Bauhofs westlich des Feuerwehrgerätehauses. Errichtet werden ein Gebäude, Lagerflächen, Hofflächen, Parkplätze sowie ein Salzsilo. Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die Uhlandstraße (vgl. Abb. 3).

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 Biotope 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, was aufgrund der heutigen Funktionserfüllung als geringe-mittlere Beeinträchtigung eingestuft wird.

Mit wesentlichen betriebsbedingten Beeinträchtigungen ist hinsichtlich des Schutzgutes Arten und Biotope 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 Bebauungsplan-Vorentwurf vom 08.12.2015 (BÜRO BALDAUF). Für die Bilanzierung wird davon ausgegangen, dass die Optionen, die der Bebauungsplan vorsieht, voll ausgeschöpft werden (vgl. dazu Abb. 8).

Für die Gemeinbedarfsfläche für den Bauhof (5.620 m²) wird eine Grundflächenzahl von 0,6 festgelegt. Einschließlich der nach Baunutzungsverordnung möglichen Überschreitung von 50% bei gleichzeitiger Kappungsgrenze bei 0,8 ist somit eine Überbauung auf 80% dieser Fläche (ca. 4.500 m²) möglich. Auf den restlichen 1.120 m² werden Grünflächen angelegt (die Pflanzgebotsfläche in Abb. 8 ist mit ca. 440 m² Teil dieser Grünflächen). Die öffentlichen Verkehrsflächen im Plangebiet nehmen 1.190 m² ein.

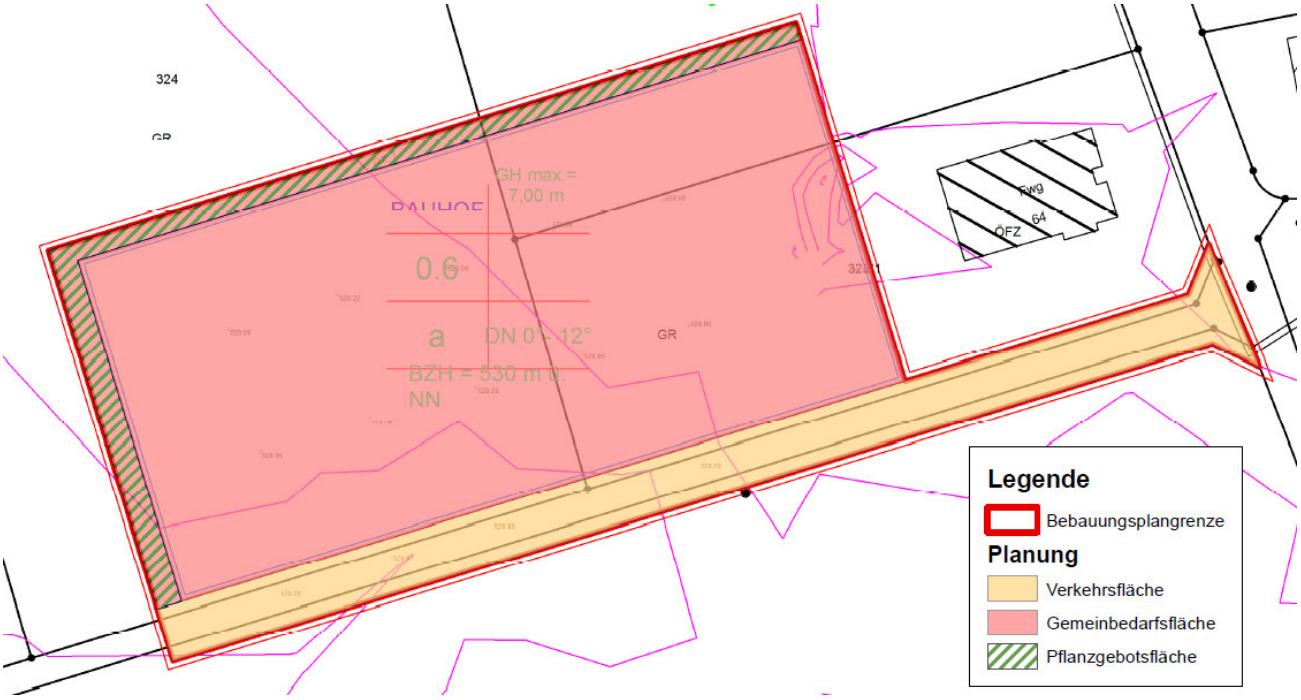


Abb.8: Flächenbilanzierung auf Basis des Bebauungsplan-Vorentwurfs vom 08.12.2015 (BÜRO BALDAUF)

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) – überbaubarer Teil der Gemeinbedarfsflächen und Verkehrsfläche		
1	5.690 m²	5.690
Grünfläche – vorläufige Annahme eines Zierrasens (33.80), Gehölzpflanzungen und Landschaftsrasenansaaten werden im Rahmen der Maßnahmenkonzeption angerechnet		
4	1.120 m²	4.480
Summe Biotopwertpunkte		**10.170**
Berechnung des Kompensationsbedarfs: 59.720 (Bestandswert) – 10.170 (Planungswert) **= 49.550 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 Plangebiet 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, auf den Restflächen **kein Wertverlust** in Stufen **(Wertverlust in Punkten zur Kompensationsberechnung: 49.550)**

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 des Bauhofs führt zu einer dauerhaften Veränderung des Landschaftsbildes. Die anlagebedingten Beeinträchtigungen werden analog zur Bestandsbewertung als gering bewertet, da keine besonderen Strukturen verloren gehen.

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

→ **Wertverlust: 1 Stufe**

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 kein signifikante Veränderung der Luftqualität und des Lokalklimas verbunden.

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

Betriebsbedingt ist mit einem erhöhten Eintrag von Luftschadstoffen zu rechnen.

Das Bebauungsplangebiet verliert weitgehend seine Funktionen im Klimahaushalt und wird in Zukunft in **Wertstufe D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft.

→ **Wertverlust: 1 Stufe**

3.1.4 Schutzgut Boden

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

Anlagebedingt geht durch die Überbauung und Neuversiegelung 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 Bebauungsplan-Vorentwurfs vom 08.12.2015 (BÜRO BALDAUF). 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. 8).

Die überbaubare Fläche der Gemeinbedarfsfläche (Bauhof) liegt bei ca. 4.500 m² (Bilanzierung vgl. Kap. 3.1.1). PKW-Stellplätze sind mit versickerungsoffenen Belägen zu versehen, so dass auf

insgesamt ca. 5% der dieser Fläche von versickerungsoffenen Belägen (220 m²) und auf den restlichen 4.280 m² von einer vollständigen Versiegelung ausgegangen wird. Auf ca. 1.120 m² werden Grünflächen angelegt. Hier wird ein Erhalt der Bodenfunktionen angenommen. Die öffentlichen Verkehrsflächen im Plangebiet nehmen 1.190 m² ein. Hier wird von einer vollständigen Versiegelung ausgegangen.

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)**	**Bodenwerteinheiten (Fläche x Wertstufe)**
versiegelte Flächen (Bauhof, Verkehrsflächen): 5.470 m²	keine (0)	keine (0)	keine (0)	-	**0,0**	**0**
Versickerungsoffene Beläge: 220 m²	gering (1,0)	gering (1,0)	keine (0)	-	**0,667**	**147**
Erhaltung der Bodenfunktionen: 1.120 m²	hoch (3,0)	hoch (3,0)	mittel-hoch (2,5*)	-	**2,833**	**3.173**
* Mittelwert der Bestandsbewertungen						
Gesamtwert in Bodenwerteinheiten nach Planungsbewertung						**3.320**
Berechnung des Kompensationsbedarfs: 17.147 (Bestandswert) – 3.320 (Planungswert) = **13.827 Bodenwerteinheiten Kompensationsbedarf**						

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

→ **Wertverlust: größtenteils 3 Stufen, kleinflächig kein Wertverlust (Kompensationsbedarf: 13.827 Bodenwerteinheiten)**

3.1.5 Schutzgut Wasser

Mit der Überbauung und Neuversiegelung ist eine Verminderung der Grundwasserneubildungsrate verbunden (anlagebedingt).

Bau- und betriebsbedingt kann es bei Unfällen oder unsachgemäßer Handhabung zu einem unkontrollierten Auslaufen von Treibstoffen und Schmiermitteln kommen. Eine Grundwasserverschmutzung kann in diesem Fall nicht sicher ausgeschlossen werden.

Vor dem Hintergrund der Bestandsbewertung wird für das Schutzgut Wasser von geringen Beeinträchtigungen ausgegangen.

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 D (geringe naturschutzfachliche Bedeutung)** eingestuft.

→ **Wertverlust: teilweise 1 Stufe, 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 geringen-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 räumlichen 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 gehen vollständig verloren.

3.2.2 Kultur- und Sachgüter

Wenn keine archäologischen oder Fossilienfunde gemacht werden, sind hier keine Beeinträchtigungen zu erwarten.

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

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen im Plangebiet gehen vollständig verloren. Bei archäologischen oder Fossilienfunden 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. In diesem Fall ist eine Beibehaltung der landwirtschaftlichen Nutzung ebenso möglich wie eine anderweitige Bebauung.

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 Maßnahmen"werte" 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 „Hinter den Gärten I" wurde in Kapitel 3 ermittelt und ist in Tabelle 7 zusammenfassend dargestellt

Tab.7: Kompensationsbedarf für das Bebauungsplangebiet „Hinter den Gärten I"

Schutzgut	Wertverlust	Kompensationsbedarf
Arten und Biotope	teilweise 2 Stufen, teilweise kein Wertverlust in Stufen	49.550 Biotopwertpunkte
Landschaftsbild	1 Stufe	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 3 Stufen, kleinflächig kein Wertverlust	13.827 Bodenwerteinheiten
Grundwasser	teilweise 1 Stufe, 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).

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

VM1: Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen

Versickerungsoffene Beläge auf Stellplätze werden als Teil der Planung angenommen und sind in die Eingriffsbilanzierung bereits eingerechnet (vgl. Tab. 6). Sollte es hier Änderungen geben, ändert sich entsprechend der Ausgleichsbedarf.

VM2: Versickerungsoffene Beläge

Eine insektenfreundliche Beleuchtung verhindert eine unnötige Lockwirkung auf Insekten.

VM3: Insektenfreundliche Beleuchtung

Die Begrünung des Bebauungsplangebietes wird bezüglich der Flächenanteile als Teil der Planung angenommen und ist für die Schutzgüter Arten/Biotope und Boden bereits in die Flächenbilanzierung eingerechnet (vgl. Tab. 5 und 6). 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 5/6 der insgesamt vorhandenen Dachfläche 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. Anhand der vorliegenden Konzeption (vgl. Abb. 3) ist bei einer Begrünung von 5/6 der Dachfläche für die vorliegende Bilanzierung von einer Dachbegrünung auf ca. 700 m² Dachfläche auszugehen.

VM5: Dachbegrünung

Zur Entwässerung des anfallenden Niederschlagswassers wird eine Entwässerungskonzeption erstellt. Ziel ist mittelfristig im Zusammenhang mit einer Bebauung des gesamten Gebietes „Hinter den Gärten“, unverschmutztes Niederschlagswasser in einen Regenwasserkanal einzuleiten. Derzeit ist ein Anschluss des Bauhofes nur an den Mischwasserkanal möglich, es werden jedoch Vorkehrungen für einen späteren Anschluss an das geplante Trennsystem getroffen. Die Retention von Dachflächenwasser soll durch geeignete Maßnahmen (Dachbegrünung, Zisternen, etc.) gewährleistet werden.

VM6: Entwässerungskonzeption

Berechnung - Gegenüberstellung:

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

  Kompensationsbedarf insgesamt (**VM4** abgesehen von den Gehölzpflanzungen bereits in der Bilanzierung berücksichtigt, vgl. Tab. 5): 49.550 Biotopwertpunkte.

  VM1 (Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen) und **VM3** (Insektenfreundliche Beleuchtung) dienen der Vermeidung zusätzlicher Eingriffe.

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

  Im Rahmen von Pflanzgebot 1 wird auf ca. 440 m² eine naturnahe Hecke aus einheimischen, standortgerechten Gehölzen angelegt. Zur Bilanzierung wird hier eine Feldhecke (41.20) angenommen. Da die Flächen, auf denen die Gehölze angelegt werden, bereits mit 4 Biotopwertpunkten in die Bilanzierung eingegangen sind (vgl. Tab. 5), kann lediglich die Differenz angerechnet werden. Der Grundwert des Planungsmoduls liegt für eine Feldhecke bei 15 Biotopwertpunkten, so dass an dieser Stelle noch 11 Biotopwertpunkte angesetzt werden können.

  Berechnung: 440 m² x 11 = 4.840 Biotopwertpunkte

  Im Rahmen von Pflanzgebot 2 werden insgesamt ca. 680 m² (1.120 m² Grünflächen, vgl. Tab. 5 abzüglich 440 m² für Pflanzgebot 1, s.o.) durch eine standortgerechte Landschaftsrasenansaat begrünt. Die betroffenen Flächen gehen bisher mit 4 Biotopwertpunkten in die Bilanzierung ein (vgl. Tab. 5). Durch die Landschaftsrasenansaat entsteht eine artenreiche Fettwiese (33.41, Standardmodul 13 Punkte x Aufwertung 1,2 für artenreiche Ausbildung), die 16 Biotopwertpunkte (gerundet) erreicht. An dieser Stelle können somit noch 12 Biotopwertpunkte angesetzt werden.

  Berechnung: 680 m² x 12 = 8.160 Biotopwertpunkte

  Im Rahmen von Pflanzgebot 3 werden 18 Bäume gepflanzt. 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 mittelwertigen Biotoptypen = 5 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: 18 Bäume x 5 Punkte x 96 cm = 8.640 Biotopwertpunkte

  Summe VM4: 4.840 + 8.160 + 8.640 = 21.640 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: 700 m² x 3 = 2.100 Biotopwertpunkte

  Verbleibender Kompensationsbedarf:

49.550 – 21.640 (VM4) – 2.100 (VM5) = 25.810 Biotopwertpunkte

→ Der Eingriff in das Schutzgut Arten und Biotope wird durch VM1, VM3, VM4 und VM5 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 25.810 Biotopwertpunkten.

- **Landschaftsbild – Anrechnung von VM4:**

  Das Bebauungsplangebiet wird durch eine landschaftstypische Begrünung (**VM4**) in die Umgebung eingebunden. Da die Umgebung des Bebauungsplangebiets voraussichtlich ebenfalls bebaut werden wird, liegt das Planungsgebiet in Zukunft innerhalb bebauter Flächen.

  → Der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild wird durch VM4 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben und sich somit kein weiterer Kompensationsbedarf ergibt. Zusätzlich hat die im Rahmen von AM1 angerechnete Ökokontomaßnahme einen positiven Effekt auf dieses Schutzgut.

- **Klima und Luft – Anrechnung von VM4 und VM5:**

  Die Begrünung des Bebauungsplangebietes (**VM4**) bewirkt 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 VM4 und VM5 so weit minimiert, dass auch angesichts des geringen Wertverlustes keine erheblichen Beeinträchtigungen zurückbleiben und sich somit kein weiterer Kompensationsbedarf ergibt.

- **Boden – Anrechnung von VM1, VM2, VM4 und VM5:**

  Kompensationsbedarf insgesamt (**VM2** und **VM4** bereits berücksichtigt): 13.827 Bodenwerteinheiten.

  VM1 (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: 700 m² x 0,5 = 350 Bodenwerteinheiten

  Verbleibender Kompensationsbedarf: 13.827 – 350 = 13.477 Bodenwerteinheiten

  → Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird durch VM1, VM2, VM4 und VM5 minimiert. Es verbleibt ein Kompensationsbedarf im Umfang von 13.477 Bodenwerteinheiten.

- **Grundwasser – Anrechnung von VM1, VM2, VM4, VM5 und VM6:**

  Der Eingriff in das Schutzgut Grundwasser begründet sich in der Überbauung und Neuversiegelung. Mit **VM2** (versickerungsoffene Flächen) und **VM4** (Grünflächen) bleiben Flächen erhalten, auf denen das Niederschlagswasser versickern kann. Die Dachbegrünung (**VM5**) wirkt sich durch die Rückhaltung von Niederschlagswasser, den verzögerten Wasserabfluss sowie die

Erhöhung der Verdunstungsrate positiv auf den Landschaftswasserhaushalt aus. Durch die Entwässerungskonzeption (**VM6**) verbleibt ein Teil des Wassers im Landschaftswasserhaushalt oder wird einer Nutzung zugeführt, was den Verbrauch von Trinkwasser reduziert. **VM1** 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 VM1, VM2, VM4, VM5 und VM6 so weit minimiert, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen und somit kein weiterer Kompensationsbedarf verbleibt. Zusätzlich hat die im Rahmen von AM1 angerechnete Ökokontomaßnahme einen positiven Effekt auf dieses Schutzgut.

4.2 Ermittlung der Ausgleichs- und Kompensationsmaßnahmen

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

Berechnung des verbleibenden Kompensationsbedarfs:

→ **Arten und Biotope:** 25.810 Biotopwertpunkte = 25.810 Ökopunkte

→ **Boden:** 13.477 Bodenwerteinheiten = 53.908 Ökopunkte (Faktor 4)

→ **Verbliebener Kompensationsbedarf: 79.718 Ökopunkte** (25.810 + 53.908)

Kompensationsmaßnahme:

Zur Kompensation wird eine Maßnahme herangezogen, die auf dem Ökokonto der Gemeinde Staig verbucht ist. Es handelt sich dabei um die Vernässung von Wirtschaftswiesen im Reichenbachtal. Insgesamt sind hier 127.983 Ökopunkte im Ökokonto verbucht. Für den vorliegenden Kompensationsbedarf werden 79.718 Ökopunkte abgebucht. Somit verbleiben für diese Maßnahme 48.265 Ökopunkte auf dem Ökokonto und können für weitere Eingriffe herangezogen werden.

AM1: Vernässung Wirtschaftswiesen Reichenbachtal (Anrechnung aus dem Ökokonto)

4.3 Gegenüberstellung: Bilanzierung

Tabelle 8 stellt die Eingriffe schutzgutbezogen den Vermeidungs-, Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen gegenüber. Die mit dem Bebauungsplan verbundenen Eingriffe werden durch die o.g. Maßnahmen vollständig kompensiert. Es verbleibt kein weiterer Kompensationsbedarf.

Tab.8: Gegenüberstellung - Bilanzierung

Eingriff	Vermeidung/Minimierung	Ausgleich/Kompensation
Schutzgut Arten und Biotope		
▪ Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen und Lebensraumfunktionen	▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM1) ▪ Insektenfreundliche Beleuchtung (VM3) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5)	▪ AM1: Vernässung Wirtschaftswiesen Reichenbachtal
Schutzgut Landschaftsbild		
▪ Dauerhafte Veränderung des Landschaftsbildes	▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4)	kein weiterer Kompensationsbedarf
Schutzgut Klima und Luft		
▪ Verlust klimaaktiver Freiflächen	▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5)	kein weiterer Kompensationsbedarf
Schutzgut Boden		
▪ Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche ▪ Verlust von Bodenfunktionen	▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM1) ▪ Versickerungsoffene Beläge (VM2) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5)	▪ AM1: Vernässung Wirtschaftswiesen Reichenbachtal
Schutzgut Wasser		
▪ Versiegelung bisher unversiegelter Bereiche ▪ Verringerung der Grundwasserneubildung	▪ Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen (VM1) ▪ Versickerungsoffene Beläge (VM2) ▪ Begrünung des Bebauungsplangebietes (VM4) ▪ Dachbegrünung (VM5) ▪ Entwässerungskonzeption (VM6)	kein weiterer Kompensationsbedarf

4.4 Maßnahmenverzeichnis

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

VM1: Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen
▪ Angrenzende Flächen 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 abzuschieben 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 Alb-Donau-Kreis zu benachrichtigen. ▪ Unbrauchbare und/oder belastete Böden sind von verwertbarem Bodenaushub zu trennen und einer Aufbereitung oder einer geordneten Entsorgung zuzuführen.

VM2: Versickerungsoffene Beläge
Stellplätze und sind mit versickerungsoffenen Belägen zu versehen (z.B. Rasenpflaster, Rasengitter, Schotterrasen).

VM3: Insektenfreundliche Beleuchtung
Bei der Außenbeleuchtung sind insektenfreundliche Lichtquellen zu verwenden (z.B. warmweiße LEDs). Die Leuchten müssen ein geschlossenes Gehäuse aufweisen und dürfen nicht über den Horizont abstrahlen.

VM4: Begrünung des Bebauungsplangebietes (vgl. Abb. 9)

- Pflanzgebot 1 – Hecke: Am westlichen und nördlichen Rand des Bebauungsplangebietes, ist eine frei wachsende, naturnahe Hecke aus einheimischen, standortgerechten Sträuchern der Pflanzliste 1 anzulegen. Dabei darf keine einförmige Schnitthecke entstehen. Nadelgehölze dürfen nicht verwendet werden.
- Pflanzgebot 2 – Landschaftsrasenansaat : Auf nicht bebauten und befestigten Flächen ist eine Einsaat mit einer standortgerechten, bunt blühenden Landschaftsrasenmischung vorzunehmen. Empfohlen wird folgende Mischungen:
  - Mischung der Rieger-Hofmann GmbH Nr. 13 – Blumenrasen/Kräuterrasen

  Bei Verwendung der genannten Mischung ist zum dauerhaften Erhalt und zur Pflege eine Mahd der Flächen notwendig. Dabei genügt eine dreimalige Mahd im Jahr. Das Mähgut sollte abgeräumt werden.
- Pflanzgebot 3 – Laubbaum: An den in Abb. 9 beispielhaft eingezeichneten Standorten (Abweichungen sind möglich) ist ein Laubbaum der Liste 2 zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen und bei Verlust gleichwertig zu ersetzen.

- Pflanzliste 1: Pflanzgebot 1 – Hecke

Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	*Rosa canina*	Echte Hunds-Rose
Corylus avellana	Gew. Hasel	*Sambucus nigra*	Schwarzer Holunder
Euonymus europaeus	Gew. Pfaffenhütchen	*Sambucus racemosa*	Trauben-Holunder
Ligustrum vulgare	Gew. Liguster	*Viburnum lantana*	Wolliger Schneeball
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	*Viburnum opulus*	Gew. Schneeball

- Pflanzliste 2: Pflanzgebot 3 – Einzelbäume

Acer platanoides	Spitzahorn	*Prunus avium*	Vogelkirsche
Acer pseudoplatanus	Bergahorn	*Tilia platyphyllos*	Sommer-Linde
Carpinus betulus	Hainbuche	Alternativ Obstbaum (Hochstamm)	

- 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.

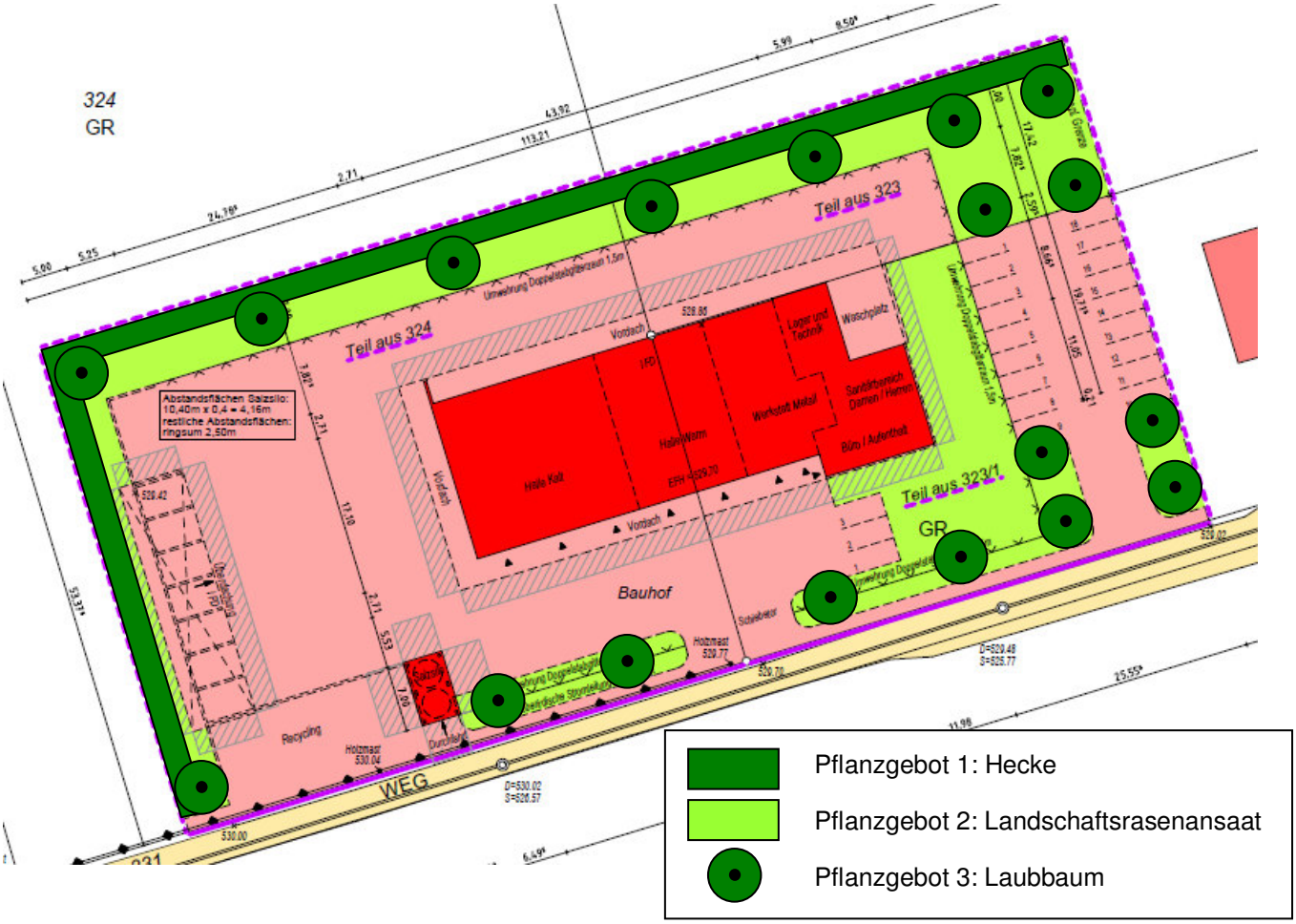


Abb.9: Begrünung des Bebauungsplangebietes auf Basis des Lageplans zum Bauantrag vom 23.02.2015; die Flächen und Baumstandorte sind beispielhaft und können der endgültigen Bebauung angepasst werden. Der Gesamtumfang der Bepflanzung (vgl. M4) muss dabei erhalten bleiben (Kartengrundlage: VOGT VERMESSUNG)

VM5: Dachbegrünung
5/6 der Dachflächen 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.

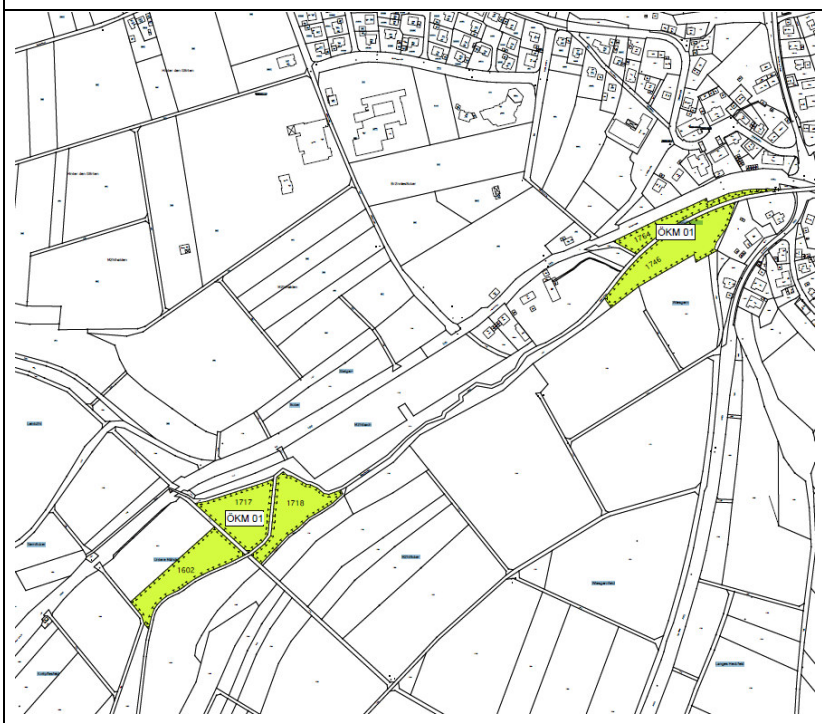
VM6: Entwässerungskonzeption

Im Plangebiet soll eine in Schmutz- und Regenwasser getrennte Abwasserbeseitigung erfolgen. Unverschmutztes Dachflächenwasser und Oberflächenwasser der PKW-Stellplätze sowie der Hofflächen, die nicht als Anlieferzonen, Umschlagflächen oder Laderampen dienen, soll in den Regenwasserkanal eingeleitet werden. Das restliche Oberflächenwasser (Anlieferzonen, Umschlagflächen, Laderampen, Verkehrsflächen) und häusliches Schmutzwasser wird an den Mischwasserkanal angeschlossen. Eine Retention von Dachflächenwasser muss über Dachbegrünungen und Retentionszisternen gewährleistet sein. Auch eine Nutzung als Brauchwasser ist möglich.

Derzeit ist jedoch nur ein Anschluss des Baubetriebshofs an den bestehenden Mischwasserkanal möglich. Im Zusammenhang mit einer Entwässerungskonzeption für das gesamte Gebiet „Hinter den Gärten“ ist vorgesehen, die Bauhoffläche an den geplanten Regenwasserkanal anzuschließen. Dazu müssen auf dem Baugrundstück die entsprechenden Vorkehrungen getroffen werden.

AM1: Vernässung Wirtschaftswiesen Reichenbachtal (Anrechnung aus dem Ökokonto)

- **Lage:** Reichenbachtal südlich von Staig, nordöstlich von Weinstetten, FlSt.Nr. 1509, 1602, 1717, 1718, 1764, ca. 60% von 1746
- **Maßnahme:** Durch die Ansiedlung und Dammbautätigkeiten von Bibern im Reichenbachtal wurden großflächig Fettwiesen mittlerer Standorte vernässt und entwickeln sich zu Nasswiesen, Hochstaudenfluren, Klein- und Großseggenrieden. Die Maßnahme umfasst die Entwicklung und extensive Pflege von Nasswiesenbereichen / -komplexen. Die Pflege erfolgt durch Mahd oder Beweidung.



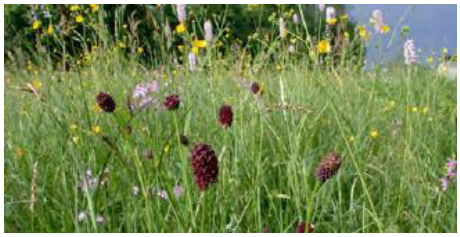


Abb.10: Maßnahmenflächen AM1
(QUELLE: GEMEINDE STAIG, ÖKOKONTO)

5 Artenschutz

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchung (STAUSS & TURNI 2015) wurden die Artengruppen Fledermäuse und Vögel betrachtet. Für sonstige artenschutzrechtlich relevante Arten (Amphibien, Reptilien, Insekten, Weichtiere, Säugetiere außer Fledermäuse) ist aufgrund fehlender oder ungeeigneter Lebensraumstrukturen kein Vorkommen zu erwarten. Weitere Untersuchungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung sind daher für diese Arten nicht erforderlich.

Die wichtigsten Ergebnisse der Untersuchung werden im Folgenden zusammenfassend widergegeben. Das vollständige Gutachten befindet sich im Anhang.

Vögel

Aufgrund des erkennbaren Habitatpotentials für Vögel (Habitatstrukturen, Lage und Größe der Vorhabensfläche) und damit der potentiell vorkommenden Arten ist das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial für die Vorhabensfläche und den direkt angrenzenden Kontaktlebensraum insgesamt als gering zu bewerten.

Unter Berücksichtigung einer Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit (Zeitraum Oktober bis Februar) kann eine vermeidbare Tötung oder Verletzung von Individuen oder Entwicklungsstadien ausgeschlossen werden.

Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG werden bei Umsetzung der Maßnahme VM7 durch das geplante Vorhaben nicht erfüllt. Eine vertiefende Untersuchung der Artengruppe der Vögel im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist nicht erforderlich.

VM7: Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit
Die Baufeldfreimachungen erfolgen außerhalb der Brutzeit zwischen 1. Oktober und 28. Februar. In Ausnahmefällen kann von diesen Zeitvorgaben abgewichen werden, unter der Voraussetzung, dass der entsprechende Bereich zuvor von einem Artenkenner auf Brutvorkommen von Vögeln untersucht wurde.

Fledermäuse

Störungen von Wochenstuben (Fortpflanzungsstätten) oder anderen Fledermaus-Quartieren (Ruhestätten) sind nicht zu erwarten, da hierfür keine Hinweise vorliegen. Aufgrund der strukturellen Habitatausstattung und der geringen Flächengröße ist das Plangebiet als Jagdhabitat allenfalls von sehr untergeordneter Bedeutung. Flugstraßen werden durch das Vorhaben nicht unterbrochen. Die Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG ist damit nicht gegeben.

Eine vertiefende Untersuchung der Artengruppe der Fledermäuse im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist nicht erforderlich.

6 Alternativen und Auswahlgründe (Anderweitige Planalternativen)

Derzeit befindet sich der Baubetriebshof der Gemeinde Staig im rückwärtigen Gebäudeteil der Raiffeisenbank in der Harthauser Straße. Dieser Standort sollte ursprünglich nur übergangsweise vom Baubetriebshof genutzt werden. Das Gebäude genügt nicht mehr den betrieblichen Anforderungen und weist auch funktionale Mängel auf. Der Standort im Ortskern von Staig, in unmittelbarer Nachbarschaft zu Wohnnutzungen, ist für die künftige Entwicklung nur bedingt geeignet. Zudem möchte die Raiffeisenbank über den Standort selbst verfügen können.

Daher ist eine Standortverlagerung und ein Neubau Baubetriebshofes geplant. Als geeigneter Standort wurde aufgrund der in diesem Bereich bereits vorhandenen Gemeinbedarfseinrichtungen (Bündelung) sowie der dort ohnehin geplanten Wohn- und Gewerbeentwicklung der Bereich neben dem Feuerwehrgerätehaus in der Uhlandstraße gewählt.

7 Umweltüberwachung (Monitoring)

Das Monitoring wird von der Gemeinde Staig beauftragt und koordiniert. Es wird empfohlen, die Einhaltung und die Wirksamkeit der im Planungsgebiet zu realisierenden Maßnahmen 2 und 4 Jahre nach Inkrafttreten des Bebauungsplans zu überprüfen. 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.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Staig plant am südlichen Ortsrand ein neues Bauhofgelände. Die Gesamtfläche des Bebauungsplangebietes von ca. 0,68 ha umfasst derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen westlich des bestehenden Feuerwehrgerätehauses sowie Teile der südlich angrenzenden Uhlandstraße.

Das Schutzgut Boden ist durch die vorhandenen fruchtbaren Böden auf einem Großteil der Fläche von hoher naturschutzfachlicher Bedeutung. Das Schutzgut Biotope und Arten weist im Bereich der Wiesen eine mittlere, ansonsten eine sehr geringe Bedeutung auf. Dem Schutzgut Klima und Luft kommt durch die klimaaktiven Freiflächen eine mittlere Bedeutung zu. Die Schutzgüter Landschaftsbild und Grundwasser haben aufgrund der fehlenden Strukturen (Landschaftsbild) bzw. der geologischen Situation (Grundwasser) eine geringe Bedeutung. Boden- und Baudenkmale sind nicht vorhanden, archäologische und Fossilienfunde können nicht ausgeschlossen werden, sind jedoch aufgrund der geologischen Verhältnisse eher unwahrscheinlich.

Das Vorhaben ist für das Schutzgut Boden mit hohen, für die restlichen Schutzgüter mit geringen-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 die Verwendung von versickerungsoffenen Belägen bei Stellplätzen, die Dachbegrünung auf einem Großteil der Dachflächen sowie eine Entwässerungskonzeption für das anfallende Niederschlagswasser. Eine insektenfreundliche Beleuchtung verhindert eine unnötige Lockwirkung auf Insekten. Die Begrünung des Bebauungsplangebietes umfasst Baumpflanzungen, die Anlage einer Hecke und eine Landschaftsrasenansaat mit einer standortgerechten, bunt blühenden Mischung. Als planexterne Ausgleichsmaßnahme wird mit der Vernässung von Wirtschaftswiesen im Reichenbachtal eine Maßnahme herangezogen, die auf dem Ökokonto der Gemeinde Staig verbucht ist.

Im Rahmen der tierökologischen Untersuchung (STAUSS & TURNI 2015) wurden die Artengruppen Fledermäuse und Vögel betrachtet. Für sonstige artenschutzrechtlich relevante Arten (Amphibien, Reptilien, Insekten, Weichtiere, Säugetiere außer Fledermäuse) ist aufgrund fehlender oder ungeeigneter Lebensraumstrukturen kein Vorkommen zu erwarten. Auch für Fledermäuse ergab die Untersuchung kein Konfliktpotential. Für Vögel ist das artenschutzrechtliche Konfliktpotential für die Vorhabensfläche und den direkt angrenzenden Kontaktlebensraum als gering zu bewerten. Mit einer Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit kann eine Tötung oder Verletzung von Individuen ausgeschlossen werden. Dem Vorhaben stehen artenschutzrechtliche Vorschriften unter Berücksichtigung der Bauzeitenregelung somit nicht entgegen.

9 Literaturverzeichnis

BUND/LÄNDER ARBEITSGEMEINSCHAFT BODEN (LABO 1998): Eckpunkte zur Bewertung von natürlichen Bodenfunktionen in Planungs- und Zulassungsverfahren. Erschienen in: Rosenkranz, Bachmann, König, Einsele: Bodenschutz, Ergänzbares Handbuch (Loseblattsammlung) 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 Liegenschaftskatasters (ALK).

LANDESANSTALT FÜR UMWELTSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LFU 2005A): Empfehlungen für die Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft in der Eingriffsregelung (im Internet 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

10 Anhang

10.1 Artenschutzgutachten

STAUSS & TURNI (2015): Bebauungsplan „Hinter den Gärten I/V“ in Altenheim-Staig. Faunistische Vorprüfung zum Artenschutz (Faunistische Relevanzprüfung)

10.2 Mögliche begünstigende und beeinträchtigende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

X x wirkt auf y ein Y	**Mensch inkl. Erholung**	**Tiere/ Pflanzen**	**Landschaftsbild**	**Klima/ Luft**	**Boden**	**Wasser**	**Kultur- u. Sachgüter**
Mensch inkl. Erholung		Vielfältige Natur steigert Erholungswirkung	genießt, labt sich an Landschaft	genießt, labt s. an Frischluft, angenehmem Klima	dient als Produktionsstandort für	Trinkwasser gew., Aufenthalt am Wasser	labt sich an ihnen
		Biotope unbetretbarer Raum	optische Belastung entwertet Aufenthalt für	Belastg. entwertet Aufenthalt (Schadst., Schwüle) für	Staub belastet	Verunreinigungen belasten	
Tiere/ Pflanzen	fördert durch Naturschutzmaßnahmen		?	saubere Luft/ angepasstes Klima begünst.	ist Lebensraum für	ist Lebensraum für	kann Lebensraum sein für
	stört, zerstört, vertreibt		?	Belastung entwertet Lebensraum.	Staub belastet	Verunreinigungen belasten	?
Landschaftsbild	fördert über Landschaftsschutzmaßn.	bereichern		?	Relief als Faktor der Eigenart	?	charakteristische bereichern
	belastet durch Bauten	?		Belastung entwertet Aufenthalt (Schadst., Schwüle)	Staub belastet		zerstörte, degenerierte belasten

X x wirkt auf y ein Y	Mensch inkl. Erholung	Tiere/ Pflanzen	Landschaftsbild	Klima/ Luft	Boden	Wasser	Kultur- u. Sachgüter
Klima/ Luft	fördert durch Klimaschutzmaßnahmen	werden gefördert/ begünstigt	?		?	befeuchtet, reinigt	?
	belastet mit Schadstoffen	werden geschädigt/ beeinträcht.	?		Staub belastet	?	?
Boden	fördert über durch Bodenschutzmaßnahmen	?	?	?			?
	verunreinigt, verdichtet zerstört		?	Verunreinigungen belasten		Verunreinigungen belast.	?
Wasser	fördert über Wasserschutzmaßnahmen	Wasserpflanzen reinigen	?	Einfluss auf Niederschlag, GW-bildung	ermöglicht Filterung, Rückhalt u. GW-Neubg	…	?
	verunreinigt	Nutztiere in Massen--verunreinigen	?	Verunreinigungen belasten	Erosion, Staub belasten		?
Kultur- u. Sachgüter	fördert durch Denkmalschutzmaßn.	können akzentuieren	charakteristisches La.-bild betont	?	?	?	
	Massenansammlungen (zer)stören	?	optische Belastung entwertet die	belastete Luft zerstört	Staub belastet	?	

Bebauungsplan "Hinter den Gärten I/V“ in Altheim-Staig

Faunistische Vorprüfung zum Artenschutz (Faunistische Relevanzprüfung)

Teilaspekt des Plangebiets

Auftraggeber: **Gemeinde Staig**
Schulweg 10
89195 Staig

Auftragnehmer: **StadtLandFluss**
Prof. Dr. Christian Küpfer
Plochinger Straße 14/3
72622 Nürtingen
Tel. 07022 - 2165963
Mail: kuepfer@stadtlandfluss.org, www.stadtlandfluss.org

StadtLandFluss

Bearbeitung: **Stauss & Turni**
Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen
Vor dem Kreuzberg 28
72070 Tübingen

Dr. Michael Stauss

STAUSS & TURNI
Gutachterbüro für faunistische Untersuchungen

Datum 23.11.2015

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Altheim-Staig beabsichtigt mit dem Bebauungsplan „Hinter den Gärten I/V“ die Errichtung eines Neubaus für den Bauhof. Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 1 ha und liegt zwischen Gartenweg und Jahnstraße am westlichen Ortsrand der Gemeinde Staig (Abb. 1).

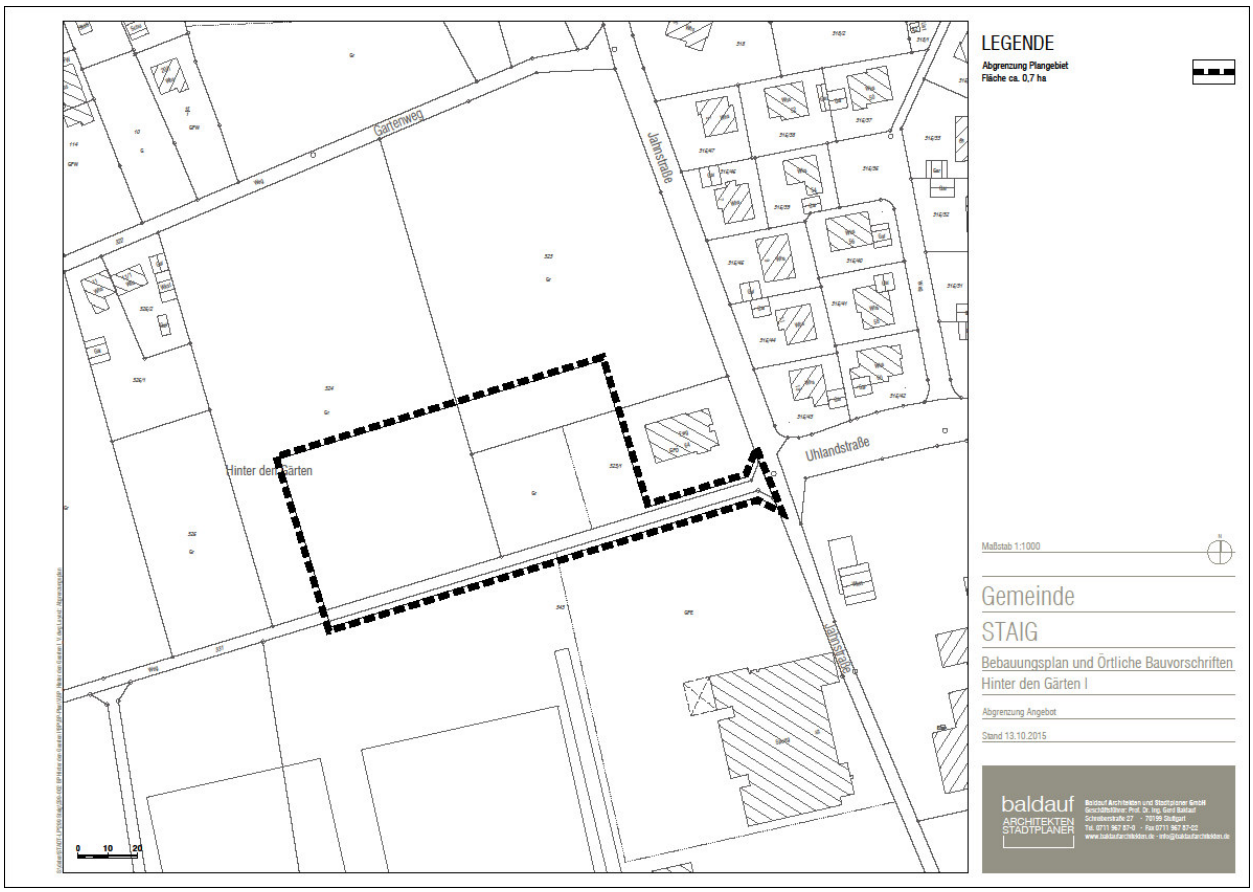


Abbildung 1 Das Plangebiet im Südwesten der Gemeinde Staig

Um ausschließen zu können, dass durch das geplante Vorhaben sowohl streng geschützte als auch besonders geschützte Arten beeinträchtigt werden, ist die Betroffenheit dieser Arten durch eine artenschutzrechtliche Relevanzprüfung abzuklären. Durch eine projekt-spezifische Abschichtung des zu prüfenden Artenspektrums müssen diejenigen Arten einer saP nicht unterzogen werden, für die eine verbotstatbeständliche Betroffenheit durch das Vorhaben mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Deshalb wird in einem ersten Schritt die Relevanz ermittelt. Die Relevanzprüfung kann mit Hilfe von Datenrecherchen oder/und durch eine Vorbegehung zur Ermittlung geeigneter Lebensraumbedingungen erfolgen. Hierdurch werden die Arten identifiziert, die vom Vorhaben tat-

sächlich betroffen sind (bzw. sein können). Für den Fall der Relevanz erfolgt dann im zweiten Schritt die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung.

2 Rechtliche Grundlagen

Europarechtlich ist der Artenschutz in den Artikeln 12, 13 und 16 der Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen vom 21.05.1992 (FFH-Richtlinie) sowie in den Artikeln 5 bis 7 und 9 der Richtlinie 79/409/EWG des Rates über die Erhaltung der wild lebenden Vogelarten vom 02.04.1979 (Vogelschutzrichtlinie) verankert. Im nationalen deutschen Naturschutzrecht (Bundesnaturschutzgesetz vom 29.07.2009) ist der Artenschutz in den Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG verankert. Entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG nur für die in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die Europäischen Vogelarten (europarechtlich geschützte Arten).
Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wird für diese relevanten Arten untersucht, ob nachfolgende Verbotstatbestände des § 44 Absatz 1 BNatSchG erfüllt sind:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder 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 Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

In den Bestimmungen des § 44 Abs. 5 BNatSchG sind verschiedene Einschränkungen hinsichtlich der Verbotstatbestände enthalten. Danach gelten die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des § 44 (1) Nr. 1 nicht in Verbindung mit § 44 (1) Nr. 3, wenn sie unvermeidbar sind und die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Zur Vermeidung der Verbotstatbestände

nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG können grundsätzlich CEF-Maßnahmen im Vorgriff auf das Bauvorhaben durchgeführt werden.

3 Untersuchungsgebiet

Das Plangebiet ist Teil einer größeren Fläche, die als Grün- und Ackerland bewirtschaftet wird (Abb. 2). Im Osten grenzt ein Gebäude der Feuerwehr an. Im Westen befinden sich einige Wohngebäude sowie 3 Obstbäume und weitere landwirtschaftlich genutzte Flächen (Abb. 2). Im Süden verläuft in Ost-West-Richtung ein asphaltierter Feldweg mit einer Schotterparkfläche. Nach Süden sind Fußballplätze mit Fluchtlichtanlage vorhanden. Im Südosten befindet sich die Gemeindehalle mit Gaststätte und eine Schule (Abb. 3).

Abbildung 2 Intensivgrünland und Ackerfläche des Plangebiets. Wohngebäude und Obstbäume im Umfeld der Planfläche.

Abbildung 3 Fußballplatz mit Flutlichtanlage und Gemeindehalle südlich des Plangebiets.

4 Methodik

Die Relevanzprüfung erfolgt durch Datenrecherchen (Publikationen, Datenbanken der LUBW) und durch eine Geländebegehung zur Ermittlung der Habitatpotenziale für die relevanten Arten/Artengruppen. Durch die Habitatpotenzialanalyse wird eine Voreinschätzung der Lebensraumbedingungen und des zu erwartenden Artenspektrums durchgeführt. Hierbei wird insbesondere eine Einschätzung hinsichtlich des Vorkommens besonders oder streng geschützter Arten vorgenommen. Abschließend wird das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial hinsichtlich der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ermittelt, um daraus die planerischen Konsequenzen und das weitere Vorgehen ableiten zu können. Für die nach der Relevanzprüfung verbleibenden relevanten Arten sind weitere Prüfschritte im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung erforderlich.

Für die Ermittlung der vorhandenen Habitatstrukturen wurde eine Geländebegehung am 16.11.2015 durchgeführt. Für die Bewertung wurden die Kriterien Gefährdung, Schutzstatus und Seltenheit der Tierarten herangezogen. Als wertgebend wurden alle in den Roten Listen aufgeführten Arten betrachtet, ferner nach BNatSchG streng geschützte Arten, regional seltene Arten sowie Arten des An-

hangs IV der FFH-Richtlinie und Vogelarten des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie.

5 Relevante Artengruppen

5.1 Vögel

Die landwirtschaftlich genutzten Grünland- und Ackerflächen bieten grundsätzlich Habitatpotenzial für ein Vorkommen von Offenlandarten. Aufgrund der Siedlungsnähe, der Kulissenwirkung der angrenzenden Gebäude und Gehölze sowie von anthropogenen Störungen durch Sportbetrieb und Besucher im direkt angrenzenden Kontaktlebensraum ist ein Brutvorkommen von Bodenbrütern des Offenlandes jedoch nicht zu erwarten.
Die Gebäude im angrenzenden Kontaktlebensraum bieten Brutmöglichkeiten für siedlungstypische Gebäudebrüter wie bspw. Bachstelze, Haussperling und Hausrotschwanz. Nester der Mehlschwalbe konnten nicht festgestellt werden. Die wenigen Obstbäume westlich des Plangebiets können durch ubiquitäre Zweigbrüter genutzt werden, bieten jedoch keine Brutmöglichkeiten für Höhlenbrüter. In den Gärten der angrenzenden Siedlungsbereiche sind ubiquitäre Gehölz- und Höhlenbrüter zu erwarten (z. B. Amsel, Buchfink, Grünfink, Hausrotschwanz, Haussperling, Meisen).
Die Grünland- und Ackerflächen des Plangebiets können saisonal als Nahrungshabitat von mehreren Arten genutzt werden (z. B. Drosseln, Mäusebussard, Rotmilan, Star, Turmfalke).

Wirkungsprognose

Alle europäischen Vogelarten sind durch Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt und damit hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG untersuchungsrelevant. Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumausstattung, der Flächengröße und der Lage des Plangebiets im räumlichen Zusammenhang ist es möglich, das zu erwartende Artenspektrum durch eine Habitatpotenzialanalyse abzuschätzen und eine Bewertung durchzuführen.
Für die Bewertung werden die vom geplanten Vorhaben ausgehenden bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren betrachtet, wie bspw. Flächeninanspruchnahme durch Bebauung sowie akustische und visuelle Störreize (z. B. durch Bautätigkeit, Verkehr, anthropogene Nutzung). Hierbei ist zu berücksichtigen, dass der

Vorhabensbereich durch die bestehende Siedlungsnähe und die anthropogene Nutzung (akustische und visuelle Störungen durch Freizeitaktivitäten und Besucherverkehr) bereits erheblich vorbelastet ist und daher nur mit einem Vorkommen von ubiquitären und hinsichtlich Störungen toleranten Arten zu rechnen ist, die auch regelmäßig Siedlungsbereiche als Lebensraum nutzen. Nach der BArtSchV streng geschützte Arten bzw. in ihren Beständen gefährdete Arten (Rote Listen) oder Arten, die im Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie aufgeführt werden, sind aufgrund der geringen Habitateignung der Vorhabensfläche nicht zu erwarten.

Bewertung

Aufgrund des erkennbaren Habitatpotenzials für Vögel (Habitatstrukturen, Lage und Größe der Vorhabensfläche) und damit der potenziell vorkommenden Arten ist das artenschutzrechtliche Konfliktpotenzial für die Vorhabensfläche und den direkt angrenzenden Kontaktlebensraum insgesamt als gering zu bewerten.

Der Verbotstatbestand nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG wird nicht erfüllt, wenn die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit erfolgt (Zeitraum Oktober bis Februar). Unter Berücksichtigung dieser Maßnahme kann eine vermeidbare Tötung oder Verletzung von Individuen oder Entwicklungsstadien ausgeschlossen werden.

Für die im Plangebiet und direkt angrenzendem Kontaktlebensraum potenziell vorkommenden Vogelarten sind durch das Vorhaben sowohl zeitlich befristete (während der Bauphase) als auch dauerhafte Störungen zu erwarten (z. B. akustische und optische Störungen, allgemeine Betriebsamkeit, anthropogene Nutzung), die den Reproduktionserfolg mindern bzw. Vergrämungseffekte entfalten können. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge der Störung die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert.
Für häufige Arten, die regelmäßig auch Siedlungsbereiche als Brutlebensraum nutzen, ist von einer relativ großen Toleranz gegenüber Störungen auszugehen. Störungen stellen somit für in ihren Beständen nicht gefährdete Arten keinen relevanten Wirkfaktor dar (Trautner & Jooss 2008). Durch die bereits bestehende Siedlungsnähe und die anthropogene Nutzung (Sportgelände, Schule, Gemeindehalle) im direkt angrenzenden Umfeld ist derzeit schon eine starke Vorbelastung gegeben. In ihrer Dimension sind die Störungen nicht geeignet, die Erhaltungszustände der lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Brutvogelarten zu

verschlechtern. Durch das Vorhaben sind auch keine erheblichen Störungen der Brutvogelarten des unmittelbar angrenzenden Kontaktlebensraums zu erwarten.
Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 2 ist nicht zu erwarten.

Durch das Vorhaben werden im Plangebiet und direkt angrenzendem Kontaktlebensraum keine Fortpflanzungs- und Ruhestätten beansprucht oder zerstört.
Eine Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 (1) Nr. 3 ist nicht zu erwarten.

Fazit
Die Verbotstatbestände nach § 44 (1) 1 bis 3 BNatSchG werden durch das geplante Vorhaben nicht erfüllt. Eine vertiefende Untersuchung der Artengruppe der Vögel im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist nicht erforderlich.

5.2 Fledermäuse

Das Plangebiet bietet keine für Fledermäuse geeigneten Quartiermöglichkeiten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind daher auszuschließen. Als Nahrungshabitat ist die intensiv landwirtschaftlich genutzte Fläche von sehr untergeordneter Bedeutung. Die wenigen Obstbäume westlich des Plangebiets weisen kein Quartierpotenzial auf. Die Gebäude im weiteren Umfeld des Plangebiets bieten Lebensraumstrukturen für siedlungstypische Arten.

Wirkungsprognose

Als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind Fledermäuse hinsichtlich der artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 BNatSchG untersuchungsrelevant.
Das Plangebiet wird von Fledermäusen nicht als Quartierlebensraum genutzt. Einzelquartiere oder Fortpflanzungsstätten sind nicht vorhanden. Das Plangebiet stellt für die lokalen Fledermauspopulationen aufgrund der strukturellen Ausstattung und der geringen Flächengröße kein bedeutendes Nahrungshabitat dar. Der Verlust dieser Fläche ist nicht geeignet, den Fortbestand der lokalen Fledermauspopulation zu gefährden. Störungen oder Tötungen von Individuen sind durch das Vorhaben nicht zu erwarten.

Bewertung

Störungen von Wochenstuben (Fortpflanzungsstätten) oder anderen Fledermaus-Quartieren (Ruhestätten) sind nicht zu erwarten, da hierfür keine Hinweise vorliegen. Aufgrund der strukturellen Habitatausstattung und der geringen Flächengröße ist das Plangebiet als Jagdhabitat allenfalls von sehr untergeordneter Bedeutung. Flugstraßen werden durch das Vorhaben nicht unterbrochen.
Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes ist dann zu prognostizieren, wenn sich als Folge von Störungen die Populationsgröße oder der Reproduktionserfolg entscheidend und nachhaltig verringert. Die durch das Vorhaben entstehenden Störungen sind jedoch nicht geeignet, den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der potenziell vorkommenden Arten zu verschlechtern. Die Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG ist damit nicht gegeben.
Eine vertiefende Untersuchung der Artengruppe der Fledermäuse im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung ist nicht erforderlich.

5.3 Sonstige artenschutzrechtlich relevante Arten

Aufgrund fehlender oder ungeeigneter Lebensraumstrukturen und der Verbreitungssituation der einzelnen Arten ist ein Vorkommen folgender artenschutzrechtlich relevanter Arten bzw. Artengruppen einschließlich ihrer Entwicklungsformen nicht zu erwarten:
- Säugetiere (mit Ausnahme der Fledermäuse)
- Amphibien
- Reptilien
- Insekten
- Weichtiere

Im Hinblick auf die Verbotstatbestände des § 44 (1) Nr. 1 bis 3 BNatSchG kann eine Betroffenheit für diese Arten bzw. Artengruppen ausgeschlossen werden. Weitere Untersuchungen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung sind daher nicht erforderlich.

6 Literaturverzeichnis

Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, 688 Seiten – Verlag Eugen Ulmer 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.

Ebert, G. (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 Tagfalter I. 552 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Ebert, G. (1993): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 Tagfalter II. 535 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Ebert, G. (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Band 1 Nachtfalter I. 518 Seiten, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

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.

GUIDANCE DOCUMENT (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final version, February 2007, 88 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).

Kiel, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen“ Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.

Korndörfer, F. (1992): Hinweise zur Erfassung von Reptilien. In: Trautner, J. (ed.): Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen. Ökol. i. Forschung u. Anwendung, Verlag Markgraf 5: 53-60.

Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podloucky, R., Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere, Bonn – Bad Godesberg. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1).

LANA (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. Mai 2009.

Laufer, H.; Fritz, K. & Sowig, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Maas, S.; Detzel, P. & Staudt, A. (2002): Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. – Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte. – BfN Bonn, 401 Seiten.

Meinig, H., Boye, P., Hutterer, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand Oktober 2008. Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.), Naturschutz u. Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

Settele, J.; Steiner, R.; Reinhardt, R.; Feldmann, R. & Hermann, G. (2008): Schmetterlinge. Die Tagfalter Deutschlands. 2. Auflage, Verlag Eugen Ulmer Stuttgart, 256 Seiten.

Skiba, R. (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben, 212 S.

Steffens, R., Zöphel, U. & Brockmann, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. ISBN: 3-00-016143-0

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeldt, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Südbeck, P., Bauer, H.-G., Boschert, M., Boye, P., Knief, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

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 Störung“ nach § 42 BNatSchG bei Vogelarten. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, 265-272.