Arbeitsgruppe
für Tierökologie und Planung
J. Trautner
Johann-Strauß-Straße 22
D-70794 Filderstadt
Telefon: +49 (0) 7158/2164
Fax: +49 (0) 7158/6 53 13
E-Mail: info@tieroekologie.de
Internet: www.tieroekologie.de

Radwegplanung im Zusammenhang mit den geplanten Baugebiet „Dürren IV“ in Oberstenfeld

Artenschutzfachliche Beurteilung

September 2019

Bearbeitet von Johannes MAYER (Dipl.-Geogr.), Jörg RIETZE (Dipl.-Biol.) und Gabriel HERMANN (Dipl.-Ing. Umweltsicherung)

Im Auftrag der Gemeinde Oberstenfeld

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Westlich des geplanten Baugebiets Dürren IV in Oberstenfeld wird im Rahmen des Bebauungsplans ein Radweg durch die Bottwaraue geplant. Dieser soll auch eine Brücke über die Bottwar beinhalten, die jedoch ein separates Vorhaben darstellt.

§ 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) beinhaltet bestimmte Verbote der Beeinträchtigung besonders und streng geschützter Arten. Bei der Durchführung von Vorhaben hat der Vorhabenträger sicherzustellen, dass bei zu erwartenden Beeinträchtigungen, die nach den artenschutzrechtlichen Vorschriften verboten wären, hierfür eine Ausnahme möglich ist bzw. muss eine solche beantragen. Dazu ist zu ermitteln, ob und in welcher Weise artenschutzrechtliche Verbote berührt werden. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände sind nicht der Abwägung zugänglich. Die Bewilligung einer Ausnahme oder Befreiung durch die zuständige Behörde (i. d. R. Höhere Naturschutzbehörde) ist eine Ermessensentscheidung und an bestimmte Voraussetzungen gebunden.

Eine prinzipielle Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten durch das Vorhaben war zu erwarten. Die europarechtlich geschützten Arten des Anhangs IV

der FFH-Richtlinie sowie die Europäischen Vogelarten[1] sind für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe bzw. bestimmte Vorhaben nach BauGB artenschutzrechtlich relevant. Aus diesen Gründen ist eine Beurteilung der Artenschutzbelange im Rahmen dieses Verfahrens notwendig.

Für den Radweg müssen insbesondere Flächen mit Feuchtgrünland in Anspruch genommen werden, die Vorkommen von Großem Feuerfalter und Springfrosch sowie einzelnen Vogelarten beherbergen (vgl. MAYER 2016). In der bisherigen Artenschutzfachlichen Beurteilung des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplans „Dürren IV“ sind diese Aspekte nicht berücksichtigt. Darüber hinaus erfolgten hier bisher keine Erfassungen zur Zauneidechse, die nachzuholen und deren Ergebnisse ebenfalls artenschutzfachlich zu beurteilen waren.

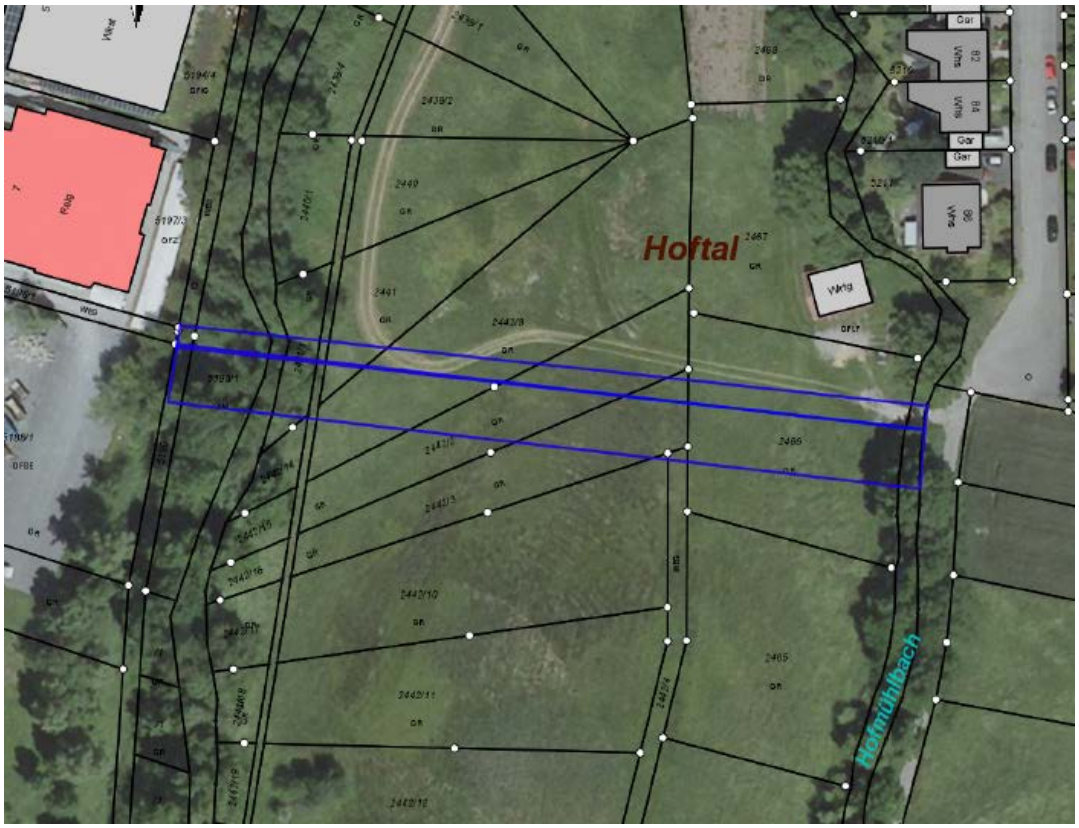


Abb. 1 Lage des geplanten Radwegs (nördliche blaue Fläche) und vorgesehenes Baufeld (südliche blaue Fläche; Abbildung übermittelt durch die Auftraggeberin).

[1] Alle heimischen Arten

2 Methodik zur Erfassung der Zauneidechse

Die Erfassung der Zauneidechse *(Lacerta agilis*) erfolgte im 20 m-Puffer um den geplanten Radweg mittels zwei Begehungen während des spätsommerlichen/ herbstlichen Hauptaktivitätszeitrums der Art. Die Termine dienten vorrangig der Kontrolle auf diesjährige Jungtiere („Schlüpflinge"). Die Begehungen fanden am 19.08. und 04.09.2019 statt. Dabei wurden alle potenziellen Habitate innerhalb des Untersuchungsgebiets bei sonniger Witterung in langsamem Schritttempo abgegangen, wobei sowohl optisch wie auch akustisch („Eidechsenrascheln") nach Alt- und Jungtieren der Art gesucht wurde. Alle Funde wurden mit einer Smartphone-App (GI Field für Android) verortet, ggf. summarisch für mehrere nahe beieinander registrierte Individuen als ein Fundpunkt.

Die Begehungen wurden mit dem primären Ziel der Lebensstätten-Abgrenzung im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durchgeführt. Für eine Bestandsgrößenermittlung durch mehrfache flächendeckende Zählung wären intensivere Kontrollen pro Flächeneinheit erforderlich, wofür jedoch kein standardmäßiges Erfordernis besteht. Die Summe der dargestellten Nachweispunkte kann insoweit keinesfalls als im Gebiet siedelnde Individuenzahl bzw. Bestandsgröße der Art interpretiert werden.

Die Datengrundlage zur Zauneidechse ist für die vorliegende Fragestellung als ausreichend zu erachten, da trotz reduzierter Erfassung Nachweise gelangen, ein Vorkommen somit nachgewiesen wurde und dieses entsprechend artenschutzfachlich inkl. erforderlicher Maßnahmen behandelt wird.

3 Ergebnisse der Erfassung der Zauneidechse

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) wurde im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. In Tab. 1 wird die Anzahl der pro Begehung festgestellten Individuen getrennt nach subadulten[2] und adulten Tieren sowie Schlüpflingen[3] dargestellt.

Tab. 1 Anzahl pro Begehung nachgewiesener Zauneidechsen

Begehung	Anzahl Subadulte	Anzahl Adulte	Anzahl Schlüpflinge	Summe
1	-	-	2	2
2	-	-	-	-

Es wurden Schlüpflinge nachgewiesen. Maximal wurden bei einer Begehung zwei Zauneidechsen im Untersuchungsbereich festgestellt. Diese Werte können allerdings nicht als absolute „Bestandsgröße" gesehen werden, die tatsächlichen Zahlen liegen erfahrungsgemäß deutlich höher (s. a. Methodik). Die Nachweise aus

[2] Tiere nach der ersten Überwinterung, die noch nicht an der Reproduktion teilnehmen

[3] diesjährige Jungtiere

dem Untersuchungsgebiet zeigen zwar, dass die Zauneidechse den Bereich besiedelt, allerdings nur in sehr geringer Dichte. Aus diesem Grund ist nur von kleinräumigen Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen, der Rest der Fläche wird als weniger intensiv genutztes Nahrungshabitat und/oder Dispersionsraum eingestuft. Unter Berücksichtigung der strukturellen Ausstattung des Vorhabenbereichs (Mähwiesen, in Teilen feucht) wird für den Vorhabenbereich selbst lediglich von einem kleinen Vorkommen mit einem Bestand von bis zu ca. zehn Tieren ausgegangen, der sich insbesondere auf die vorhandenen Versteckstrukturen (v. a. Holzreste) und die nahegelegenen Grünlandbereiche erstreckt. Es ist auf Basis der Daten von MAYER (2016) und aus strukturellen Gründen davon auszugehen, dass die Vorkommen des Eingriffsbereichs Teil eines größeren Vorkommens, das sich insbesondere nach Norden, Osten und Süden erstreckt, sind[4].

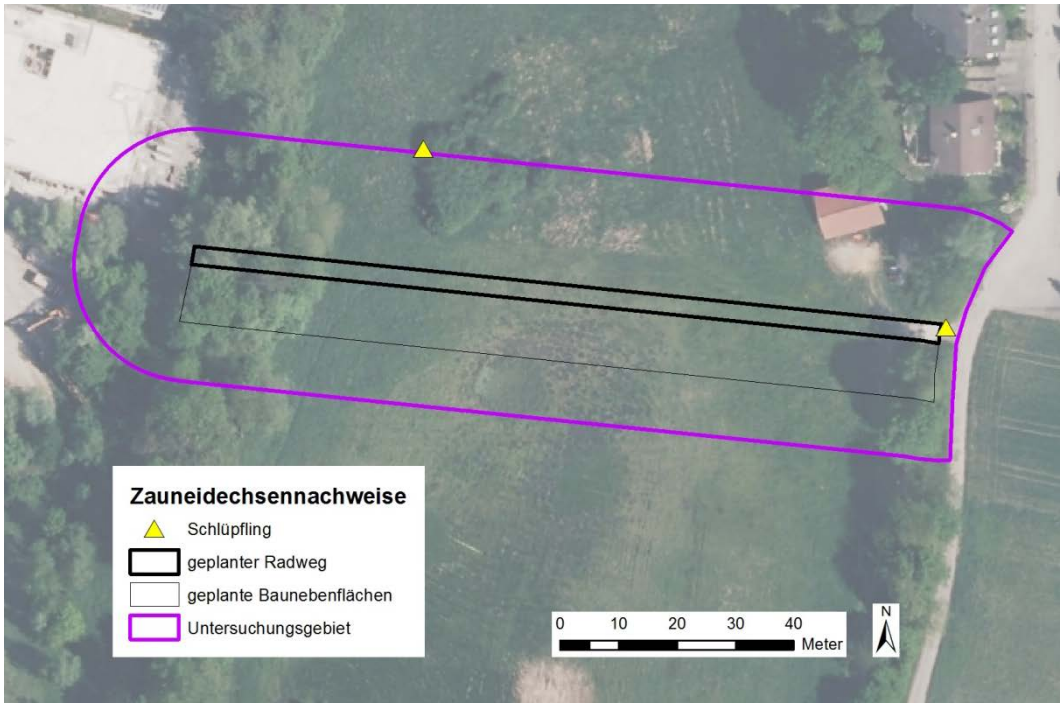


Abb. 2 Lage der Zauneidechsen-Nachweise (Abbildungsgrundlage: Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung, www.lgl-bw.de)

Die Art ist in Baden-Württemberg insgesamt noch weit verbreitet, jedoch rückläufig. Landesweit steht sie auf der Vorwarnliste (LAUFER 2007). Im Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg ist sie als so genannte „Naturraumart" eingestuft (MLR & LUBW 2009). Für die kontinentale biogeographische Region wird der Erhaltungszustand der Zauneidechse vom Bundesamt für Naturschutz insgesamt als „ungünstig bis unzureichend" bewertet (BFN 2013).

Lebensräume der Art sind stets durch eine enge Verzahnung geeigneter Sonnplätze mit Deckung bietenden Strukturen bei insgesamt guter Besonnung gekennzeichnet. Regelmäßig findet man Zauneidechsen an gut besonnten Stufenrainen,

[4] Westlich verläuft die Bottwar, die als Barriere für die Art einzustufen ist.

Bahn- und Straßenböschungen, auf strukturreichen Magerrasen, entlang besonnter Gehölzränder, auf Ruderalstandorten bereits fortgeschrittener Sukzessionsstadien und auf trockenen Brachen. Nur in den wärmeren Naturräumen werden auch Waldlichtungen besiedelt. Insgesamt sind die Zauneidechsen-Habitate standörtlich deutlich weniger extrem als jene der Mauereidechse. Der Vegetationsdeckungsgrad ist höher, kennzeichnende Habitatelemente sind trockene Grasstreu, kleinflächige Offenbodenstellen sowie gut besonnte Säume und Gebüschränder. Nahezu vegetationsfreie Trockenmauern, Felsen und Steinschüttungen spielen für Zauneidechsen dagegen keine bedeutende Rolle.

4 Artenschutzrechtliche Problemstellungen und Ansätze zu deren Bewältigung

Die folgende artenschutzfachliche Beurteilung erfolgt auf Basis der Daten von MAYER (2016) sowie der Zauneidechsennachweise aus dem laufenden Jahr 2019.

Es wird der Abschnitt des geplanten Radwegs bis zum Gehölz der Bottwar (vgl. Abb. 1) beurteilt, da die eigentliche Bottwarquerung ein separates Vorhaben sein wird und hier im kommenden Jahr 2020 zudem noch Erhebungen zu Vögeln erfolgen werden. Für die Bottwarquerung wird eine eigenständige artenschutzfachliche Beurteilung erstellt werden.

Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch den Radweg beträgt ca. 300 m^2, im Rahmen der Realisierung werden weitere 1.300 m^2 als Baufeld in Anspruch genommen.

4.1 Europäische Vogelarten

Im Nahbereich der geplanten Randwegtrasse und des Baufelds fanden sich 2016 je ein Revier des Feldsperlings im östlich gelegenen Gehölz des Mühlgrabens und des landesweit inzwischen als stark gefährdet eingestuften Feldschwirls in einer Ruderalflur.

Im Zuge der Kontrollen auf die Zauneidechse wurde festgestellt, dass die 2016 vorhandene Ruderalflur, in der der Feldschwirl festgestellt wurde, inzwischen einer intensiveren Grünlandnutzung unterliegt und somit nutzungsbedingt nicht mehr vorhanden ist. Eine Betroffenheit des Feldschwirls ist daher vorhabenbezogen nicht zu erwarten. Das Vorhandensein des Feldsperling-Reviers wird aufgrund der vorhandenen Strukturen weiterhin als plausibel erachtet.



Abb. 3 Aktuell als Grünland genutzter Bereich der ehemaligen Ruderalflur mit 2016 nachgewiesenem Vorkommen des Feldschwirls (rot).(Foto: G. HERMANN).

Für den möglichen Verlust eines Brutplatzes des Feldsperlings wird die Anbringung von drei Höhlennistkästen mit ovalem Einflugloch[5] als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme als erforderlich erachtet.

Um bei europäischen Vogelarten eine Berührung des Verbotstatbestandes von Fang, Verletzung oder Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, soll die Baufeldfreimachung bzw. die Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Hauptbrutzeit erfolgen (möglicher Zeitraum: 01.10.-28.02.). Die vorherige Absammlung und Bergung von Individuen ggf. betroffener Arten aus Bruthabitaten ist bei Vögeln (soweit überhaupt Erfolg versprechend) nicht verhältnismäßig; eine fachliche Notwendigkeit für solche Maßnahmen kann nicht festgestellt werden.

Im vorliegenden Fall liegen bezüglich Brutvögeln keine Anhaltspunkte für eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG vor, da im Gebiet (inzwischen) keine höhergradig gefährdeten und/oder besonders sensiblen Artbestände im Nahbereiche des Vorhabens vertreten sind, bei denen sich (potenzielle) vorhabenbedingte Störungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population erheblich auswirken könnten.

Bei entsprechender Umsetzung der o. g. Maßnahmen wird keine Berührung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG bei Vogelarten erwartet.

[5] Z. B. Schwegler Nisthöhle 2GR mit ovalem Einflugloch

4.2 Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

4.2.1 Zauneidechse

Im direkten Eingriffsbereich des Radwegs (inkl. Baufeld) sind Vorkommen der Zauneidechse nachgewiesen, die Verteilung ist jedoch nur punktuell und es ist von einem kleinen betroffenen Bestands(teil) auszugehen.

Verbot von Fang, Verletzung oder Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Das Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann bei Reptilien nicht durch die Wahl eines bestimmten Zeitpunkts für die Baufeldfreimachung umgangen werden. Zauneidechsen halten sich ganzjährig in ihren Habitaten auf. Bei Planierung, Abgrabung oder Überschüttung ihrer Lebensstätten kommt es zwangsläufig zur Tötung zumindest eines Teils der vorhandenen Tiere. Während der Winterruhe (Oktober bis März) ist vom vollständigen Verlust der zu dieser Zeit inaktiven und fluchtunfähigen Tiere auszugehen. Doch auch bei Eingriffen im Sommerhalbjahr dürften allenfalls einzelne Zauneidechsen in der Lage sein, sich durch Flucht in angrenzende Flächen der Verletzung oder Tötung zu entziehen.

Um Tötungsrisiken von Individuen zu vermeiden bzw. auf ein nicht mehr verbotsrelevantes, nicht-signifikantes Maß zu senken, können Lebensstätten deutlich vor ihrer Bebauung mit Folien überspannt werden, um auf diese Weise die betroffene Populationen oder Teile derselben zu „vergrämen“, d. h. zum Verlassen des geplanten Eingriffsbereich zu nötigen. Hierfür müssen im Kontaktbereich der Vergrämungsfläche geeignete Lebensstätten vorhanden und bis zum Zeitpunkt der Vergrämung unbesiedelt sein oder zuvor hergestellt bzw. entwickelt werden. Denn aus für sie ungeeigneten Flächen (etwa dichten Gebüschen, deckungs- oder nahrungsarmen Flächen) würden vergrämte Zauneidechsen rasch abwandern und dann einem hohen Tötungsrisiko durch Beutegreifer (Greifvögel, Füchse, Marder etc.), ggf. auch durch den Straßenverkehr oder technische Fallen (Gullys) unterliegen. Ergänzend kommen auch andere Maßnahmen wie eine wiederholte Absammlung von Flächen und aktive Umsiedlung der Tiere – soweit ein ausreichender Erfolg sichergestellt werden kann – in Frage.

Im vorliegenden Fall wird für die bauzeitliche Vermeidung einer Tötung von Zauneidechsen die Vergrämung von Individuen in zuvor hergestellte Ausweichlebensräume (s. u.) vorgeschlagen. Diese Vergrämung muss im Aktivitätszeitraum der Zauneidechse (beginnend April/Mai) vor Realisierung des Vorhabens im gesamten Baufeld (inkl. Radwegbereich) erfolgen. Danach ist zur Vermeidung einer Wiedereinwanderung um das Baufeld ein reptiliensicherer Einwanderungsschutz aufzustellen.

Betriebsbedingte Tötungen können ebenfalls – jedenfalls ohne begleitende Maßnahmen – nicht ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund wird es als erforderlich erachtet, beidseitig des Radwegs ein ca. 50 cm breites, vegetationsloses Ban-

kett z. B. mit feinkörnigem steinigem Substrat anzulegen. Auf diese Weise kann der unmittelbare Randbereich der Fahrspur so unattraktiv gestaltet werden, dass hier die Aufenthaltswahrscheinlichkeit von Zauneidechsen deutlich minimiert und dadurch das betriebsbedingte Tötungsrisiko nach fachgutachterlicher Einschätzung unter das Signifikanzniveau gesenkt werden kann.

Bei Realisierung entsprechender Maßnahmen und einer Vergrämung der Zauneidechsen nach fachlich und rechtlich einschlägigen Maßgaben mit zeitlichem Vorlauf kann eine Berührung des Verbotstatbestandes von Fang, Verletzung oder Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bei der Zauneidechse vermieden werden.

Verbot der erheblichen Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Störungen mit Populationsrelevanz (erhebliche Störung lokaler Populationen) sind bei dieser Art vorhabenbedingt aufgrund der anzunehmenden weiten Verbreitung der Zauneidechse in Teilräumen Oberstenfelds und der geringen betroffenen Fläche nicht zu erwarten. Trotz der in gewissem Umfang bereits separierten Lage (Ortsrand) des konkret betroffenen Vorkommens wird dieses nicht als eigene lokale Population, sondern als Teilpopulation eines größerräumigen, strukturierten Vorkommens eingestuft. Soweit überhaupt betroffen, ist eine Störung allenfalls kurzzeitig in der Bauphase möglich, jedoch in diesem Zusammenhang nicht relevant.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird eine Berührung des Verbotstatbestandes erheblicher Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG bei der Zauneidechse nicht erwartet.

Verbot der Entnahme, Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Von der Zauneidechse gelangen lediglich im Bereich entsprechend geeigneter Versteckmöglichkeiten einzelne Nachweise. Aus diesem Grund wird es zur Umgehung des Verbotstatbestandes als ausreichend erachtet, im Sinne vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen drei Holzstapel mit einer Größe von je ca. 1 m^3 am Ostrand des Bachbegleitgehölzes der Bottwar zu errichten und dort auf einer Fläche die der dauerhaft durch den Radweg in Anspruch genommenen Fläche von 300 m^2 entspricht eine für die Art geeignete Pflege zur Flächenaufwertung zu installieren (z. B. Streifenmahd entlang des Bachbegleitgehölzes der Bottwar). Dies muss vorgezogen zur erforderlichen Vergrämung erfolgen, um als Ersatzversteck/Lebensraum für die zu vergrämenden Eidechsen zur Verfügung zu stehen.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird bei Umsetzung der dargestellten funktionserhaltenden Maßnahmen in ausreichendem qualitativ-quantitativem Umfang und mit hinreichendem zeitlichen Vorlauf zur Vorhabendurchführung (Funktionserfüllung muss zum Zeitpunkt des Eingriffs gegeben sein) keine Berührung des Verbotstatbestandes der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG bei der Zauneidechse erwartet.

4.2.2 Springfrosch

Das 2016 festgestellte Reproduktionsgewässer liegt ca. 100 m südlich des geplanten Radwegs. Eine direkte Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten ist aus diesem Grund nicht zu erwarten. Ruhestätten im Sinne von Winterquartieren sind nach MAYER (2016) entlang des von Gehölzen bestandenen, periodisch Wasser führenden Grabens zu erwarten. Dasselbe gilt auch für den die Bottwar begleitenden Gehölzsaum. Für den zu betrachtenden Abschnitt des Radwegs ist somit nicht mit einem Vorhandensein von Winterquartieren der Art zu rechnen.

Zur Vermeidung einer baubedingten Tötung sollte der Baubeginn zwischen November und Ende Januar liegen, also in dem Zeitraum, in dem sich die Tiere im Winterquartier befinden. Betriebsbedingt ist nicht mit einer signifikant erhöhten Mortalität zu rechnen, da die meisten Querungen des geplanten Radwegs während Regennächten stattfinden dürften, für die nur eine geringe Frequentierung des Wegs durch Radfahrer anzunehmen ist. Dies gilt auch unter Berücksichtigung der nachgewiesenen geringen Größe des Vorkommens (und der damit einhergehenden geringeren Wahrscheinlichkeit der Anwesenheit von Individuen auf dem Radweg) und der Gegebenheit, dass sich geeignete Jahreslebensräume der Art (Gehölze, Gebüsche, Feuchtwiesen) insbesondere südlich und westlich des Vorhabenbereichs befinden).[6]

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen und bei Umsetzung der Maßnahmen zur Tötungsvermeidung wird keine Berührung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Springfrosch erwartet.

[6] Durch das Vorkommen der Art im Raum besteht jedoch ein Restrisiko für eine höhere Mortalität, sollten z. B. spontan im Nahbereich des geplanten Radwegs Gewässer entstehen oder sich dort die Nutzung stark ändern. Hierdurch kann es u. U. erforderlich werden, den Radweg mit einem Amphibienschutz nachzurüsten oder diesen zeitweise zu sperren. Hierauf wird ausdrücklich hingewiesen.

4.2.3 Großer Feuerfalter

Durch den Radweg werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Größen Feuerfalters im Umfang von ca. 300 m^2 dauerhaft in Anspruch genommen.

Die anstehenden Bauarbeiten führen im vorgesehenen, 1.300 m^2 großen Baufeld, zu Störstellen[7] auf denen eine massive Ampferverjüngung zu erwarten ist (keine gegensteuernde Einsaat der Flächen). Dies stellt eine deutliche Optimierung der hier bereits bestehenden Habitate dar, sodass der Eingriff in die Habitate des Großen Feuerfalters dadurch als kompensiert angesehen werden kann. Nach der Bauphase ist eine geeignete Pflege auf ca. 300 m^2 (Mahd bei feuchten Bedingungen mit Entstehen von Offenbodenstellen als neue Keimbereiche der Ampfer) zum Erhalt der Ampferbestände zu etablieren.

Grundsätzlich ist bei wirbellosen Tierarten mit großräumig strukturierten (Meta-) Populationen zu beachten, dass dem Eier- und Raupenbestand einzelner, in ein Habitatnetz eingebundener Lebensstätten fast nie eine für den Erhaltungszustand zentrale Bedeutung zukommt. Vielmehr verfügen ausbreitungsstarke Pionierarten, wie der Große Feuerfalter, generell über ein hohes Reproduktionsvermögen. Dies befähigt sie im Allgemeinen dazu, selbst hohe Individuenverluste[8] rasch zu kompensieren. Hinzu kommt, dass auch im Fall ortsüblicher Pflege- oder Bewirtschaftungsmaßnahmen regelmäßig Individuenverluste eintreten (trifft allerdings v. a. für landwirtschaftliche Flächen sowie intensiver genutzte bzw. gepflegte städtische Grünflächen zu) und eine teils hohe Dynamik in der jährlichen Besetzung von Flächen auftreten kann. Im vorliegenden Fall wird kein Überschreiten der für das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG anzusetzenden Signifikanzschwelle gesehen[9].

Störungen mit Populationsrelevanz (erhebliche Störung lokaler Populationen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) sind bei dieser Art vorhabenbedingt nicht zu erwarten. Soweit überhaupt betroffen, ist eine Störung allenfalls kurzzeitig in der Bauphase vorstellbar, jedoch in diesem Zusammenhang nicht relevant.

Vor dem Hintergrund dieser Ausführungen wird beim Großen Feuerfalter keine Berührung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG erkannt.

[7] mit Offenboden

[8] die häufig natürliche Ursachen haben (Witterung, Parasitoide etc.)

[9] Sollte aus rechtlichen Gründen seitens der Genehmigungsbehörde dennoch eine maximal mögliche Tötungsminderung verlangt werden, so wäre diese primär durch Wahl des Bauzeitpunktes zu erreichen. Die geringste Anzahl an nicht fluchtfähigen Individuen wird in den Habitaten unmittelbar nach dem Schlupf der ersten Faltergeneration erwartet, also noch vor der neuerlichen Eiablage. Dieser Zeitpunkt schwankt allerdings von Jahr zu Jahr um 2-3 Wochen. In Jahren mit normaler Frühjahrswitterung liegt er um den Monatswechsel Mai/Juni (letzte Mai- bis erste Juniwoche).

5 Zusammenfassende Übersicht zu notwendigen Maßnahmenansätzen

Tab. 2 gibt eine Übersicht vorgeschlagener Maßnahmen zur Problembewältigung im Rahmen der artenschutzfachlichen/-rechtlichen Beurteilung der vorstehenden Kapitel nach jetzigem Stand. Es handelt sich teilweise um funktionserhaltende Maßnahmen im Kontext des § 44 Abs. 5 BNatSchG, welche zumindest die wesentlichen Funktionen zum Zeitpunkt des Eingriffes bereits erfüllen müssen.

Tab. 2 Übersicht vorgeschlagener Maßnahmenansätze zur Problembewältigung im Rahmen der artenschutzfachlichen/rechtlichen Beurteilung.

Betroffene Arten/ Artengruppen	**Maßnahmen**
Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	
Zauneidechse	• Errichtung von drei Holzstapeln mit einer Größe von je ca. 1 m^3 am Ostrand des Bachbegleitgehölzes der Bottwar, ergänzend dauerhafte Pflege in deren Umfeld von ca. 300 m^2 • Vergrämung von Individuen in zuvor hergestellte Ausweichlebensräume • Aufstellung eines Einwanderungsschutzes um das Baufeld • Ausbildung eines Radweg begleitenden vegetationslosen Banketts zur Minderung der betriebsbedingten Mortalität.
Springfrosch	• Aufstellung eines Einwanderungsschutzes um das Baufeld (s. Zauneidechse).
Großer Feuerfalter	• Störstellen auf dem ca. 1.300 m^2 großen Baufeld führen bei Verzicht gegensteuernder Einsaat zu Ampferverjüngung und somit zu einer Verbesserung der Habitatbedingungen. Nach der Bauphase ist dort auf ca. 300 m^2 eine geeignete Pflege (Mahd bei feuchten Bedingungen mit Entstehen von Offenbodenstellen als neue Keimbereiche der Ampfer) zum Erhalt der Ampferbestände zu etablieren.
Europäische Vogelarten	
Allgemein	• Baufeldfreimachung in den Monaten Oktober bis Februar
Höhlenbrüter	
Feldsperling	• Dauerhafte Maßnahme: Vorgezogene Anbringung von drei Nistkästen an geeigneten Gehölzen im Umfeld

6 Fazit

Die Bestandsaufnahme und artenschutzfachliche Beurteilung des geplanten Radwegs im Zusammenhang mit dem geplanten Baugebiet „Dürren IV“ in Oberstenfeld führt nach aktuellem Stand, vor dem Hintergrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG, gutachterlicherseits im Wesentlichen zu den folgenden Ergebnissen:

- Bei den europäischen Vogelarten besteht Maßnahmenbedarf, der über künstliche Nisthilfen (Feldsperling) gelöst werden kann. Diese Maßnahmen sind vorgezogen zum Eingriff durchzuführen und in Funktion zu setzen.
- Bei der Zauneidechse sind eine Vergrämung von Individuen aus dem Baufeld in zuvor hergestellte punktuelle Maßnahmen, die Errichtung eines Einwanderungsschutzes um das Baufeld und die Herstellung eines vegetationslosen, Radweg begleitenden Banketts erforderlich.
- Der Große Feuerfalter profitiert durch die Entstehung von Störstellen im geplanten Baufeld durch Ampferverjüngung und eine nachfolgend angepasste Pflege auf den temporären Baunebenflächen.
- Für den Springfrosch ist der, während der Bauphase zu errichtende, Einwanderungsschutz für die Zauneidechse ebenfalls wirksam. Betriebsbedingt werden aktuell keine signifikant erhöhten Mortalitätsrisiken erwartet.
- Weitere europarechtlich geschützte Arten sind von dem Vorhaben nicht betroffen.

Für die Maßnahmen ist eine Detailplanung erforderlich. Die Umsetzung der Maßnahmen sollte fachgutachterlich begleitet werden.

Die abschließende Beurteilung ist der zuständigen Behörde vorbehalten.

7 Zitierte Quellen

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie. – http://www.bfn.de/0316_bericht2013.html

LAUFER, H. (2007): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – In: LAUFER, H., FRITZ, K., SOWIG, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – 85-92; Ulmer Verlag, Stuttgart.

MAYER, J. (2016): Geplantes Wohngebiet „Dürren 4“ der Gemeinde Oberstenfeld. Artenschutzfachliche Beurteilung – Phase II. Im Auftrag der Gemeinde Oberstenfeld; Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.

MLR – MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM & LUBW – LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna. (Stand 2006, ergänzt und z. T. aktualisiert 4/2009). – http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de.

Gemeinde Oberstenfeld
Kreis Ludwigsburg

Umweltbericht mit Eingriffs-/Ausgleichsbilanz zum Bebauungsplan 'Dürren IV'

18. November 2019



friedemann.
Planungsgruppe
LandschaftsArchitektur
+ Ökologie

Auftraggeber	Gemeinde Oberstenfeld Großbottwarer Straße 20 71720 Oberstenfeld
Vertreten durch	Herrn Bürgermeister Kleemann
Auftragnehmer	Planungsgruppe LandschaftsArchitektur + Ökologie

Dipl.-Ing. Thomas Friedemann
Freier Landschaftsarchitekt
AK BW | DGGL | SRL

Claude-Dornier-Straße 4
73760 Ostfildern
T 0711 / 9 67 98-0
F 0711 / 9 67 98-33
info@tf-landschaft.de
www.tf-landschaft.de

Projektleitung	Dipl.-Ing. Thomas Friedemann
in Kooperation mit	Dr Ulrike Schuckert
Bearbeitungsstand	18.11.2019

INHALTSVERZEICHNIS

1 EINLEITUNG 1

1.1 Aufgabe und Vorgehen 1
1.2 Inhalte, Ziele und Umfang des Vorhabens 2
1.3 Angaben zum Standort 2
1.4 Gebietsbezogene Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen 2

2 ERGEBNIS DER PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN 5

3 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DER PLANUNG 5

3.1 Baubedingte Wirkungen 5
3.2 Anlagebedingte Wirkungen 5
3.3 Betriebsbedingte Wirkungen 5

4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION 6

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation 6
4.2 Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände 8

5 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN 9

5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands 9
5.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt 9
5.1.2 Schutzgut Boden 10
5.1.3 Schutzgut Wasser 10
5.1.4 Schutzgut Luft / Klima 11
5.1.5 Schutzgut Landschaft 11
5.1.6 Schutzgut Mensch / Gesundheit 11
5.1.7 Kultur- und Sachgüter 12
5.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands 12
5.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 12
5.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung 13
5.3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen 13

6 EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZIERUNG 13

6.1 Feststellung und Bewertung des Eingriffs 13
6.1.1 Biotope 13
6.1.2 Boden und Grundwasser 15
6.1.3 Sonstige Schutzgüter 18
6.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs 18
6.3 Zusammenfassende Bewertung von Eingriff und Kompensation 19

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN 19

7.1 Beurteilung der Informationsgrundlagen / Technische Verfahren 19
7.2 Überwachung / Monitoring der Umweltauswirkungen 19
7.3 Allgemeine Zusammenfassung 20

8 INFORMATIONSGRUNDLAGEN 23

PLANVERZEICHNIS

Plan-Nr. 753.01.01 Bestandsplan

1 EINLEITUNG

1.1 Aufgabe und Vorgehen

Seit dem 20. Juli 2004 ist in der Bauleitplanung ein Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung zu erstellen. Gemäß § 2 BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7, § 1a) eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und im Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Der Gesetzgeber hat der Landschaftsplanung eine besondere Funktion im Hinblick auf die Umweltprüfung zugewiesen: ihre Inhalte sind in der Bauleitplanung zu berücksichtigen und insbesondere ihre Bestandsaufnahmen und Bewertungen sollen für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit von Plänen herangezogen werden (§ 2 Abs. 4 BauGB).
Im Umweltbericht erfolgen die Wiedergabe der Ergebnisse zu Bestand und Bewertung der Schutzgüter, eine Variantendarstellung und die Entwicklungsprognose der Umweltbelange für das Plangebiet mit und ohne die Durchführung der Planung. Ergänzend enthält er eine zusammenfassende Darstellung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich von Eingriffen in Naturhaushalt und Landschaft. Der Umweltbericht bildet den Informationsstand des Bebauungsplans ab.

Belange des Artenschutzes und FFH-Relevanz
Das Artenschutzrecht beruht auf einem mehrstufigen System, das die Regelung der Verbotstatbestände (§ 44 BNatSchG), der Einschränkung der Verbote, der Ausnahmen (§ 45 BNatSchG) und der Befreiungen (§ 67 BNatSchG) bei unzumutbarer Belastung enthält. Zur artenschutzrechtlichen Betrachtung ist ein Prüfprogramm gemäß den oben skizzierten Prüfschritten abzuarbeiten. In diesem Zusammenhang ist auch zu klären, ob und ggf. welche artenbezogenen Maßnahmen in der Regel vor Beginn der Baumaßnahmen erforderlich sind (Artenmanagementplanung) und ob nach Durchführung von Vermeidungs-, Sicherungs- und Erhaltungsmaßnahmen artenschutzrechtlich relevante Auswirkungen verbleiben. Artenschutzrechtliche Belange unterliegen nicht der Abwägung.

Zur Festlegung des Umfangs und Detaillierungsgrades der durchzuführenden Umweltprüfung (§ 2 Abs. 4 BauGB) wurde im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB ein Scoping durchgeführt. Durch das Scoping wird u.a. ermittelt,

- welche umweltbezogenen Informationen im Sinne von § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB vorliegen (Behörden haben nach § 4 Abs. 2 BauGB eine Informationspflicht),
- welche voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen nach Kenntnisstand der Behörde zu erwarten sind
- welcher Umfang und Detaillierungsgrad im Rahmen der Umweltprüfung verlangt werden kann, und
- ob die Erstellung von zusätzlichen Gutachten erforderlich ist.

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden jeweils mit Schreiben vom 29.07.2016 am Verfahren beteiligt. Die Ergebnisse des Scoping werden im Rahmen dieser Umweltprüfung berücksichtigt und die ergänzenden Informationen in den Umweltbericht aufgenommen.

Für den Bebauungsplan "Dürren IV" ist die Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB in Verbindung mit dem BNatschG anzuwenden. Sie wird in Form der Eingriffs-Kompensationsbilanz bearbeitet und dargestellt.

1.2 Inhalte, Ziele und Umfang des Vorhabens

Die Gemeinde Oberstenfeld beabsichtigt die weitere Erschließung des Gebietes Dürren mit dem Ziel einer Wohnbebauung. Grundlage für die bauliche Entwicklung bilden die Darstellung im Flächennutzungsplan und das städtebauliche Entwicklungskonzept der Planungsgruppe KPS. Der Bebauungsplan wird von der Planungsgruppe KPS, Ostfildern bearbeitet.

Flächenbilanz

Gesamtgebiet		ca. 5,86 ha
davon Bestand	Landwirtschaftliche Nutzflächen (Acker, Grünland)	ca. 4,00 ha
	Streuobst	ca. 0,26 ha
	Öffentliche Erschließung	ca. 0,25 ha
Planung	Allgemeines Wohngebiet	ca. 1,65 ha
	Öffentliche Erschließung	ca. 0,70 ha

1.3 Angaben zum Standort

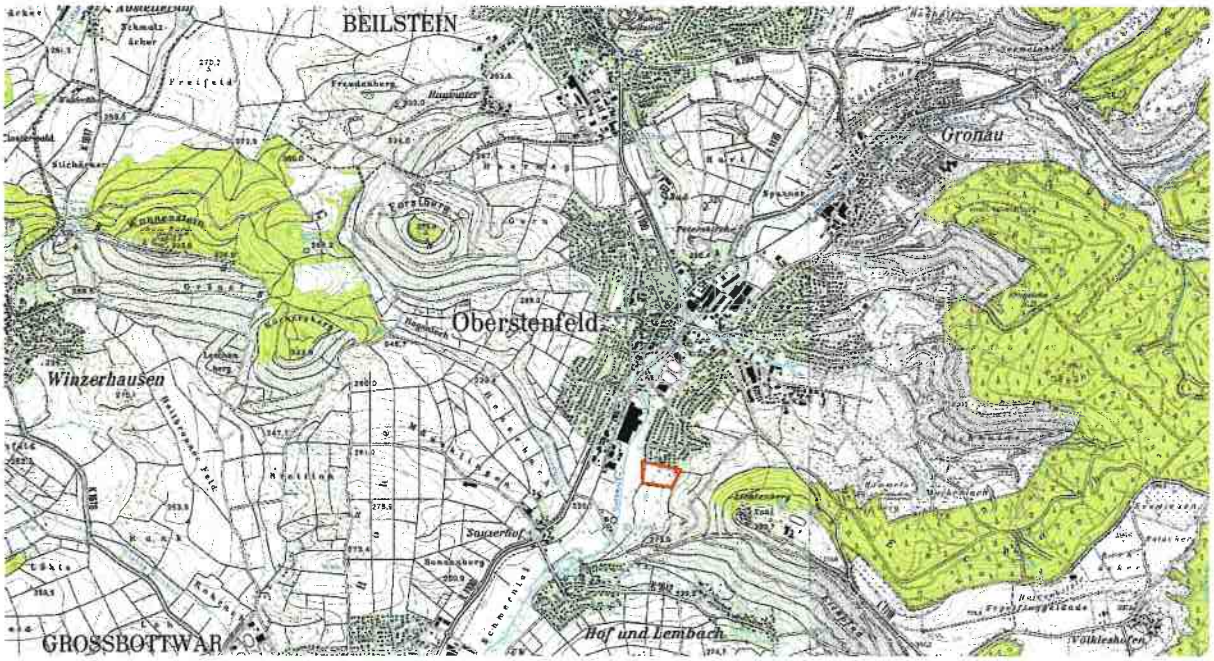


Abb. 1: Ausschnitt TK 25 (Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation u. Landentwicklung Baden-Württemberg, LGL 2012)

Das Plangebiet ist ca. 5,8 ha groß und liegt am südlichen Ortsrand von Oberstenfeld in der Hangzone des Bottwartals unterhalb der Burg Lichtenberg. Das geplante Baugebiet hat einen Flächenanteil von ca. 2,5 ha.

1.4 Gebietsbezogene Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

Übergeordnete Planungen

In der Raumnutzungskarte zum Regionalplan ist das Gebiet als Landwirtschaftliche Fläche (Flurbilanz Stufe II) dargestellt. Umgrenzt wird die Fläche vom regionalen Grünzug G5. Wesentliche Funktionen des Grünzuges aus regionalplanerischer Sicht sind u. a. Naherholung, Naturschutz und Landschaftspflege, Biotope und Biotopverbund, Sicherung des Freiraumzusammenhangs. (vgl. VRS 2010)

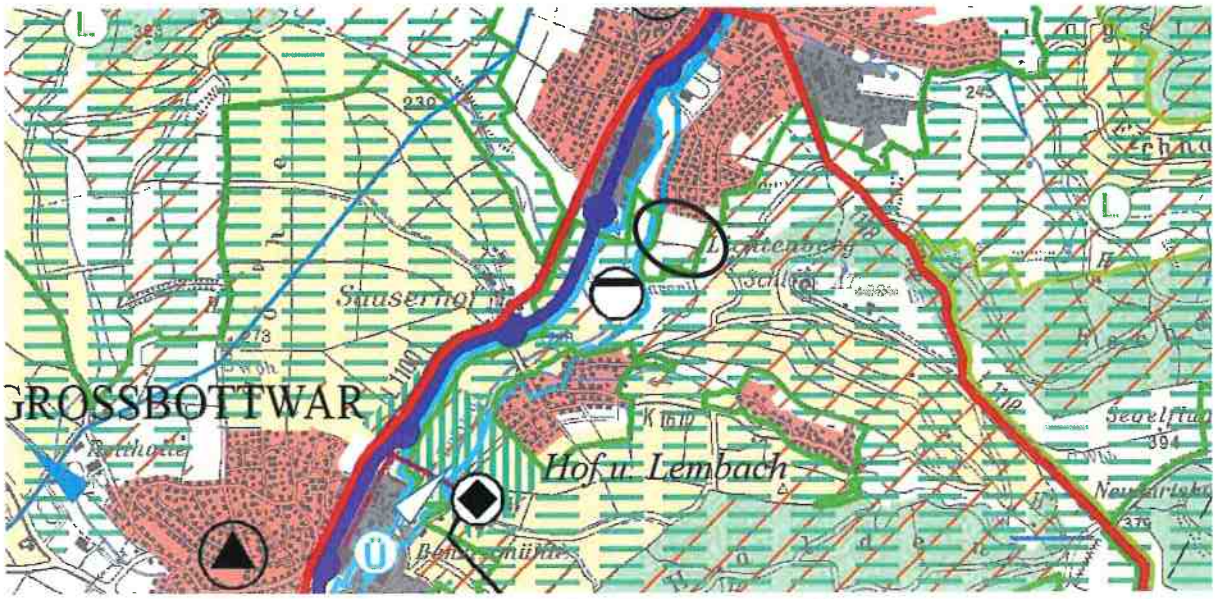


Abb. 2: Raumnutzungskarte zum Regionalplan Region Stuttgart (VRS 2010)

Der Flächennutzungsplan (FNP) Oberstenfeld und der Landschaftsplan Oberstenfeld stellen für den Geltungsbereich geplante Wohnbaufläche dar. Nach Süden ist eine Ortsrandeingrünung zu berücksichtigen. Die westlich angrenzende Aue der Bottwar sind im FNP Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.



Abb. 3: Ausschnitt Landschaftsplan Oberstenfeld (PLÖ 1999)

Naturschutzrechtliche Schutzgebiete und -objekte, Natura 2000

Es befinden sich keine Schutzgebiete oder - objekte innerhalb des Gebiets. Die Gehölze entlang des Hofmühlbaches sind als 'Feldgehölze am Hofmühlbach' Biotopnummer 169211181583 geschützt. Im Osten und im Westen grenzt das Landschaftsschutzgebiet LSG Nr. 1189003000056 'Kurzacher Tal, Bottwartal' an.
Projekte sind vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Im Gebiet oder Umgebung bis 2 km gibt es kein Natura 2000 Gebiet. Mit einer Betroffenheit ist nicht zu rechnen. (vgl. auch ATP 2016, S. 38)

Streng geschützte Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und Europäische Vogelarten:
Aufgrund der landschaftlichen Gegebenheiten im Bereich Dürren ist eine prinzipielle Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten zu erwarten. Bei der Durchführung von Vorhaben in betroffenen Bereichen hat der Vorhabenträger sicherzustellen, dass bei zu erwartenden artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG nicht eintreten bzw. eine Ausnahme möglich ist. Zur genauen Feststellung der Artenvorkommen und der hinreichenden Berücksichtigung der Belange des Artenschutzes für den Bereich des Bebauungsplans 'Dürren 4' wurde eine Artenschutzfachliche Beurteilung der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung J. Trautner vor (ATP 2016) vorgenommen. Im Oktober 2019 wurde eine Konzeption artenschutzfachlich notwendiger Maßnahmen zur Bewältigung vorgelegt (ATP 2019).

Zum allgemeinen Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen ist es generell nach Bundesnaturschutzgesetz § 39 (5) Nr. 2 verboten, Bäume, Hecken, lebende Zäune, Gebüsche und andere Gehölze, die außerhalb des Waldes stehen, in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September abzuschneiden oder auf den Stock zu setzen.

Landesweiter Biotopverbund / Generalwildwegeplan
Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wildlebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Der Generalwildwegeplan ist Teil des Fachplans Landesweiter Biotopverbund und zeigt die für die Vernetzung der vor allem im Wald lebenden heimischen Säugetiere notwendigen Korridore an. Der westliche Teil des Plangebietes ist als Suchraum 500m des **Landesweiten Biotopverbundes** des Offenlandes mittlerer Standorte darstellt. Sie bilden einen potenziellen Verbundraum zwischen den Kernflächen an der Bottwar und den Streuobstflächen am Schlosshang.

Bodenschutz
Gemäß § 1a BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden, insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung, sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Desweiteren ist der Mutterboden bei der Errichtung baulicher Anlagen in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung oder Vergeudung zu schützen (§ 202 BauGB).

Niederschlagswasserverordnung
Nach § 55 (2) WHG 'Grundsätze der Abwasserbeseitigung' soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Gewässerschutz /Hochwasserschutz
Das Vorhabengebiet grenzt an den Hofmühlbach. Der Hofmühlbach ist seit Jahren trockengefallen. Zum Gewässer ist der gesetzliche Gewässerrandstreifen (§38 WHG / § 29 WG) einzuhalten. Der Gewässerrandstreifen ist im Außenbereich zehn Meter und im Innenbereich fünf Meter breit. Er dient u. a. der Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen der Gewässer. Innerhalb des Gewässerrandstreifens ist die Errichtung baulicher Anlagen nicht zulässig.

Bauliche Anlagen sind in festgesetzten Überschwemmungsgebieten unzulässig (§78 WHG, §65 WG). Festgesetzte Überschwemmungsgebiete sind Bereiche, in denen ein Hochwasserereignis statistisch einmal in 100 Jahren (HQ100) zu erwarten ist, und Gebiete für die Hochwasserentlastung oder Hochwasserrückhaltung. Diese Flächen sind in den Hochwassergefahrenkarten dargestellt. Der Geltungsbereich von Überschwemmungsgebieten kann durch Rechtsverordnung der Wasserbehörden aus Gründen des Hochwasserschutzes ausgedehnt werden.

Immissionsschutz
Der Vorhabenbereich mit geplanter Wohnbebauung liegt unweit der Tennisplätze des Tennisclub Oberstenfeld. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche nach Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastungen am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Sportanlagenlärmschutzverordnung nicht überschreiten.

2 ERGEBNIS DER PRÜFUNG VON PLANUNGSALTERNATIVEN

Räumliche Standortalternativen im Gemeindegebiet sowie die Gebietsabgrenzung wurden im Zuge der Fortschreibung 1999 von Flächennutzungsplan und Landschaftsplan untersucht.
Konzeptionelle Alternativen innerhalb des Bebauungsplangebietes wurden im Hinblick auf die Höhenentwicklung der Gebäude, der inneren Durchgrünung und der Ausgestaltung des Baugebietes zur Landschaft hin, sowie im Hinblick auf die Erschließungsalternativen untersucht. Der städtebauliche Vorentwurf der Planungsgruppe KPS stellt die Ergebnisse der mit den beteiligten Fachleuten abgestimmten Untersuchungen dar.

3 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DER PLANUNG

3.1 Baubedingte Wirkungen

Während der Bauphase können durch den Baubetrieb Beeinträchtigungen entstehen. Bodenlagerung, Bodentransport und Boden-Zwischenmieten sind mit Bodenverdichtung und möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen verbunden.

3.2 Anlagebedingte Wirkungen

Die Flächeninanspruchnahme bringt den Verlust der Bodenfunktionen auf bisher unversiegelten, landwirtschaftlich genutzten Böden mit sich.

3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

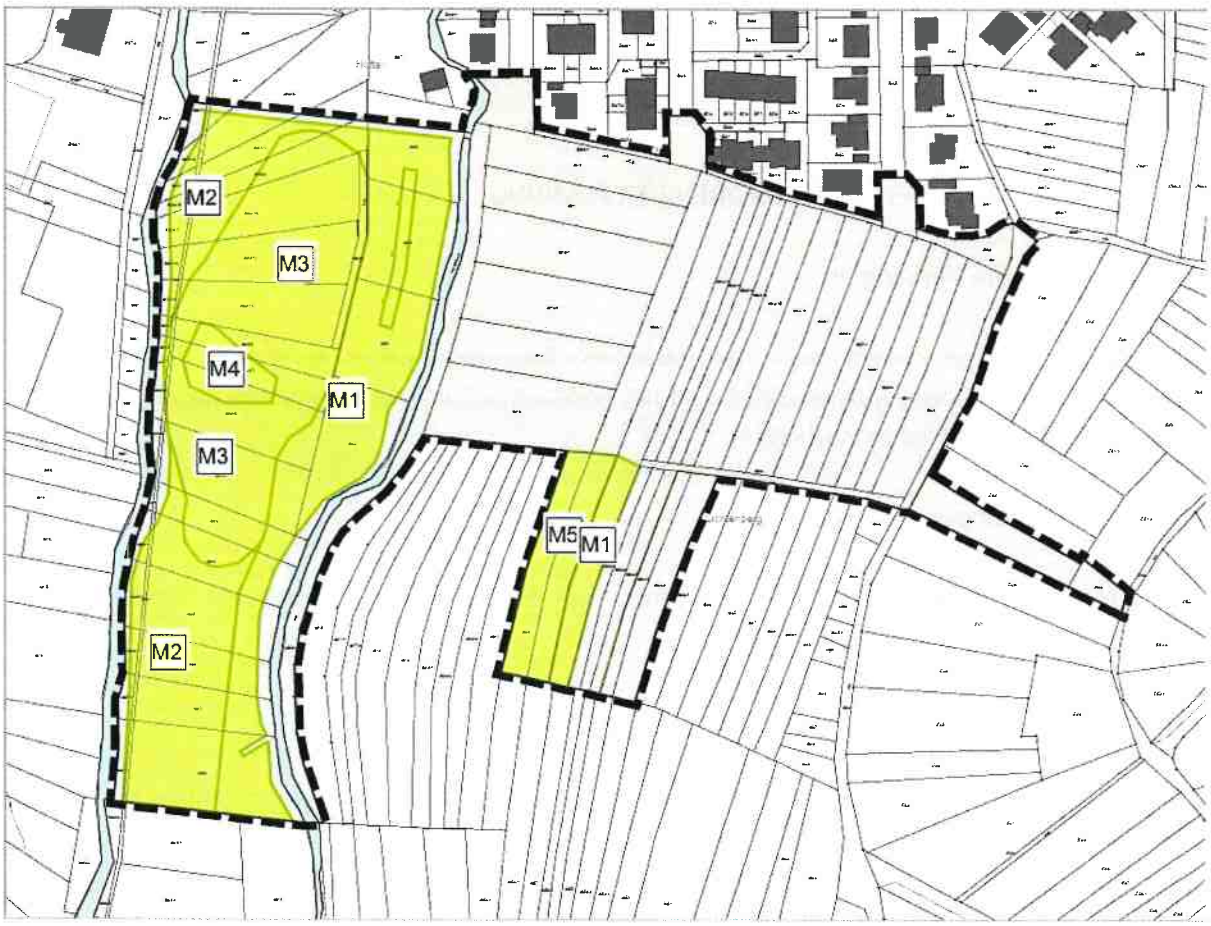
Für die vorhandene Wohnbebauung sind durch den Erschließungsverkehr in geringem Umfang zusätzliche Belastungen zu erwarten.

4 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND ZUR KOMPENSATION

4.1 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und Kompensation

Durch die Überbauung bisher unversiegelter Flächen sind für die meisten Schutzgüter nachteilige Umweltauswirkungen zu prognostizieren. Wesentliche Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung von nachteiligen Auswirkungen auf die Umweltbelange im Gebiet sind die Begrenzung der Bodenversiegelung auf das unbedingt erforderliche Maß, die Gliederung des Gebietes durch Grün- und Freiflächen sowie die Erhaltung vorhandener Gehölze und die Festsetzung von Pflanzgeboten zur Entwicklung neuer Gehölzbestände. Diese Maßnahmen wirken sich auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima sowie Tiere und Pflanzen und Landschaft mindernd aus. (s. a. Tabellarische Zusammenfassung unter 7.3).

Die Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Folge des Bebauungsplans „Dürren IV" werden westlich des Baugebiets in dem Gebiet zwischen Hofmühlkanal und Bottwar durchgeführt und durch Maßnahmen südlich des Baugebietes ergänzt. Es werden Retentionsmöglichkeiten im alten Bachbett des Hofmühlkanals geschaffen. Die Anrechnung der Aufwertung erfolgt in der Bewertung der Biotoptypen Planung. Desweiteren werden zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände Maßnahmen notwendig. Diese bewirken überwiegend auch eine Aufwertung der Bestandsbiotoptypen, welche sich positiv auf die Bilanz des Schutzgutes Tier und Pflanzen auswirkt. Die Anrechnung der Aufwertung erfolgt bei den Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches ebenfalls in der Bewertung der Biotoptypen Planung.



Die Maßnahmen im südlichen Hangbereich dienen der Förderung von arten- und blütenreichen, mageren Wiesenbeständen im Übergang zum südlich gelegenen Landschaftsschutzgebiet. In Ergänzung der im Hangbereich vorhandenen, großflächigen Streuobstwiesen werden zusätzliche Hochstamm – Obstwiesen mit regionaltypischen Obstsorten neu angepflanzt.

Die Maßnahmen in der Bottwaraue dienen der Entwicklung der dortigen Wiesen- und Röhrichtbestände zu arten- und blütenreicheren Beständen und zur Erhöhung ihrer Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die Maßnahmenbereiche werden mit ihrem Bewuchs für die spezifischen standörtlichen Gegebenheiten im Überschwemmungsgebiet der Bottwar optimiert und über ein den Biotoptypen angepasstes Mahdregime dauerhaft in ihrer Bedeutung erhalten.

M1 Magerwiese

Die vorhandene intensive landwirtschaftliche Nutzung in der Hanglage südlich des Baugebietes als Acker und das intensiver genutzte Grünland westlich des Mühlgrabens im Gewann Hoftal werden extensiviert und die Flächen durch Einbringen von Saatgut zu mageren, arten- und blütenreiche Wiesen entwickelt. Die artenschutzfachliche Maßnahme zur Entwicklung des Lebensraums für die Zauneidechse wird in die Fläche integriert. Das Mahdregime wird den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend angepasst.

M2 Nasswiese

Die bestehende Wiesennutzung in der Bottwaraue wird im Bereich der Überflutungsflächen des 10-jährigen Hochwassers (HQ 10 HWGK) weiter extensiviert und als Nasswiese mit dem spezifischen Artenvorkommen entwickelt. Zur Erhöhung des Anteils von standortgerechten Gräsern und Kräutern wird zertifiziertes Saatgut heimischer Herkunft angesäat oder alternativ durch die Übertragung von Mahdgut von geeigneten Nasswiesen im Naturraum eingebracht. Das Mahdregime wird den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend angepasst.

M3 Waldfreier Sumpf

Die bestehende Nutzung in der Bottwaraue ist im Bereich der Überflutungsflächen des 10-jährigen Hochwassers (HQ 10 HWGK) weiter zu extensivieren und als staudenreiche Fläche zu entwickeln. Die vorhandenen Gehölzbestände werden entfernt und als standorttypische staudenreiche Feuchtflächen oder Nasswiese entwickelt. Das Mahdregime wird den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend angepasst.

M4 Röhricht

Der vorhandene Röhrichtbestand ist aus Gründen der Strukturvielfalt und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und durch regelmäßige Mahd in seinem Artenbestand dauerhaft gesichert. Das Mahdregime wird den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend angepasst.

M5 Obstbaumwiese

Die Obstbaumwiese südlich des Baugebiets dient als Biotopverbundelement der Ergänzung des Streuobstwiesenkomplexes in den Hanglagen südlich von Oberstenfeld. Die Obstbäume werden als Obsthochstämme unter Verwendung regionaltypischer Sorten gepflanzt. Zur ausreichenden Besonnung des Unterwuchses erfolgt die Pflanzung in weiteren Abständen (min. 12 m). Der Unterwuchs wird als magere, arten- und blütenreiche Wiese durch Einbringen von zertifiziertem regionalem Saatgut oder durch Mahdgutübertragung von geeigneten Standorten im Naturraum entwickelt. Das Mahdregime wird den naturschutzfachlichen Anforderungen entsprechend angepasst.

4.2 Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände

Nach den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und artenschutzfachlichen Beurteilung bestehen teilweise Konflikte mit dem Schutz europarechtlich geschützter Arten. Eine Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist gem. Gutachten der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung weitgehend möglich, wenn entsprechende Maßnahmen zur Problembewältigung im Rahmen der artenschutzfachlichen/-rechtlichen Beurteilung durchgeführt werden.
Detaillierte Beschreibung und Erläuterungen s. Konzeption artenschutzfachlich notwendiger Maßnahmen – Oktober 2019 der Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung.

A1 Europäische Vogelarten und Fledermäuse

Zur Kompensation der Betroffenheit werden von der Tierökologen das Anbringen diverser Nisthilfen sowie Fledermausrundkästen in Streuobstgebieten im Umfeld als notwendig erachtet. Die Maßnahmen werden auf den Flurstücken Nr. 1525, 1526 und 1528 am Forstberg durchgeführt.

- für Star: drei Nisthilfen
- für Feldsperling neun Nisthilfen
- für häufige Höhlenbrüter: sechs Nisthilfen (2 x Blaumeise, 2 x Kohlmeise, 2 x Kleiber)
- für Fledermäuse zehn Fledermausrundkästen

Desweiteren ist für Star, Feldsperling, Gartenrotschwanz und Wendehals ist die Wiederaufname der Nutzung und Pflege einer Streuobstbrache im Umfang von ca. 0,31 ha vorzusehen. Diese Maßnahme wird ebenfalls auf den Flurstücken Nr. 1525, 1526 und 1528 am Forstberg durchgeführt.

Die Flächen sind durch die von den Tierökologen empfohlenen Pflegemaßnahmen dauerhaft in ihrer Funktion zu erhalten, die Nistkästen ggf. zu Reinigen.

A2 Zauneidechse

Um das Eintreten von Verbotstatbeständen im Sinne des §44 BNatSchG zu vermeiden, ist als vorgezogene Maßnahmen zum Funktionserhalt (CEF-Maßnahmen) die Herstellung von Lebensraumstrukturen der Zauneidechse durch Entwicklung, Pflege und dauerhafte Sicherung einer lückig bewachsenen, mehrjährigen Brache (Ruderalflur) aus Rohbodenstandorten; Anlage eines geteilten Walls aus nährstoffarmem Substrat mit südexponierten Abbruchkanten und begleitenden Altgrasstrukturen notwendig. Die Maßnahmen sind auf den Flurstücken 2623/6 und 2623/9 sowie 2740 und 2741 umgesetzt worden.

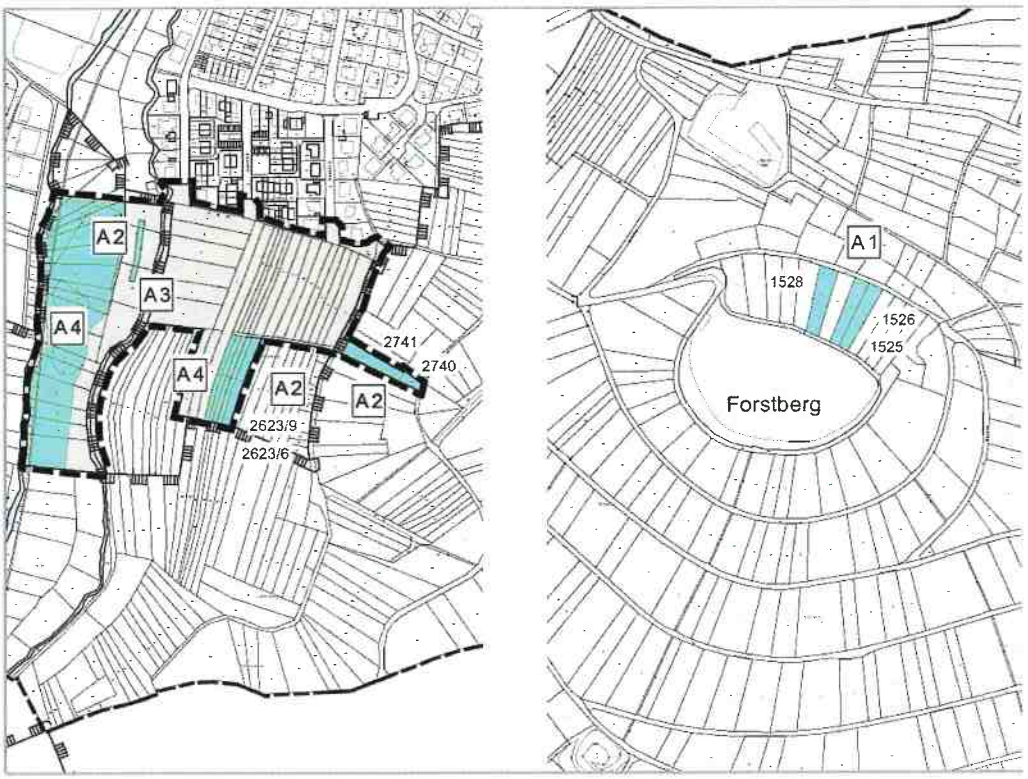
Als Ausweichhabitat für die zu vergrämenden Individuen im Bereich des geplanten Radweges in der Bottwaraue sind drei Holzstapeln von je ca. 1 cbm ca. 15m östlich des bachbegleitenden Gehölzes am Mühlkanal zu errichten und angrenzend eine ca. 300 qm große Fläche mit für die Art geeigneter Pflege (alternierende Streifenmahd) herzustellen.
Die Flächen sind durch die von den Tierökologen empfohlenen Pflegemaßnahmen dauerhaft in ihrer Funktion zu erhalten.

A3 Springfrosch

Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann durch die Anbringung einer dauerhaften Amphibiensperreinrichtung zwischen ehemaligem Mühlkanal und Randstraße des Baugebiets vermieden werden. (vgl. ATP 2018)

A4 Großer Feuerfalter

Das Eintreten von Verbotstatbeständen kann durch die Neuschaffung von Larvalhabitaten (voll besonnte, ampferreiche Brache/Ruderalflur) im Mindestumfang der verloren gehenden Habitatflächen (0,6 ha) vermieden werden. Die Maßnahmen sind zum Funktionserhalt vorgezogen umzusetzen. Dazu soll auf den Flurstücke. 2623/5, 2623/4 und 2623/3 eine gebietstypischen Wiese (z. B. Rieger-Hofmann 02 Frischwiese/Fettwiese PR7) unter Beimengung des Krausen Amper (Rumex crispus) angelegt werden.
Desweiteren sind auf den Maßnahmenflächen M2, M3 und M4 zur Verbesserung der Keimbedingungen oxalatarmer Ampfer als Eiablage- und Raupennahrungspflanze für den Großen Feuerfalter ein- bis zweimalig pro Jahr bei feuchter Witterung zu mähen, das Mahdgut abzuräumen und ergänzend Krausen Ampfer (Rumex crispus) und Knäuelamper (Rumex conglomeratus) anzusäen. (vgl. ATP 2018/2019).



5 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Nach § 2 Abs. 4 BauGB sind im Umweltbericht die planungsrelevanten Schutzgüter in ihrer Funktion und Betroffenheit darzustellen.

5.1 Bestandsaufnahme und Bewertung des aktuellen Umweltzustands

Im Folgenden ist der aktuelle Umweltzustand des Gebietes zusammenfassend dargestellt.

5.1.1 Schutzgut Tiere und Pflanzen, biologische Vielfalt

Nutzungsänderungen können u. a. die Tier- und Pflanzenwelt beeinflussen und zum Verlust von Lebensräumen und der Artenvielfalt führen.

Das Plangebiet ist geprägt von landwirtschaftlicher Nutzung. Der Großteil der Flächen wird derzeit als Grünland und als Acker genutzt. Wertgebende Strukturen sind die Obstbaumreihen am nordöstlichen Rand des Gebiets und mittig im Gebiet sowie die ruderalisierten Wiesenflächen. Ebenso bedeutsam für das Gebiet sind die Begleitgehölze des ehemaligen Hofmühlkanals unterhalb des Vorhabenbereichs. Sie sind als Biotop nach §30 BNatSchG / §32 NatSchG geschützt. Innerhalb des Gebiets gibt es keine Schutzgebiete und -objekte.
Der westliche Teil des Plangebietes ist als Suchraum 500m des **Landesweiten Biotopverbundes** des Offenlandes mittlerer Standorte dargestellt. Sie bilden einen potenziellen Verbundraum zwischen den Kernflächen an der Bottwar und den Streuobstflächen am Schlosshang. Diese Flächen sind nicht flurstückgenau. Sie werden über Interpolation der Eckpunkte vorhandener Kernflächen generiert. Eine Möglichkeit zur Entwicklung des Biotopverbundes ist weiterhin über die Freiflächen entlang der Bottwar gegeben. Durch das Vorhaben ist keine Betroffenheit des über einen Kilometer entfernten Generalwildweges zu erwarten (vgl. ATP 2016, S. 39).

Im Untersuchungsgebiet der Tierökologen von der Bottwaraue bis zu den Streuobsthängen konnten diese 51 Vogelarten, davon 36 Brutvögel oder brutverdächtig, nachweisen. Das Untersuchungsgebiet kann als deutlich überdurchschnittliche artenreich eingestuft werden. Im Eingriffsgebiet selbst konnte der Feldsperling in der zentral liegenden Obstbaumreihe und der Feldsperling und der Star in der Streuobstwiese am östlichen Rand nachgewiesen werden. Auf den ruderalisierten bzw. brachliegenden Wiesenparzellen mit Ampfer Vorkommen in der Mitte des Gebiets konnte der Große Feuerfalter mit einer größeren Zahl Eier nachgewiesen werden. Zauneidechsen wurden auf den besonnten Rändern des Grabens und den Lagerflächen am südöstlichen Gebietsrand nachgewiesen. Die Haselmaus wurde weder im Untersuchungsgebiet noch in der Umgebung nachgewiesen. Die Bedeutung des Gebietes für Fledermäuse wird als gering eingestuft. Sowohl für potenzielle Quartiere als auch als Nahrungshabitat. Auf eine Erfassung dieser Artengruppe wurde daher verzichtet. In einer Feuchtwiese im benachbarten Bottwartal konnte eine kleine Population Springfrösche nachgewiesen werden. (vgl. ATP 2016)

5.1.2 Schutzgut Boden

Boden hat vielfältige Funktionen für den Naturhaushalt (Natürliche Bodenfruchtbarkeit, Ausgleichskörper im Wasserkreislauf, Filter und Puffer für Schadstoffe, Sonderstandort für naturnahe Vegetation). Eine Überbauung führt zu unwiederbringlichem Verlust der Bodenfunktionen. Im Angesicht einer nachhaltigen Planung muss ein sparsamer und schonender Umgang mit Boden Ziel sein.
Bei den Böden im Gebiet handelt es sich um Böden des Gipskeuperhügellandes. Es sind vorwiegend Braunerde-Pelosole bzw. Pelosol-Braunerden. Der schwere Lehm bis Ton (T) hat eine mittlere Ertragsfähigkeit bei guten Wasserverhältnissen (2) und Weinbauklima (a).
Der Boden im Plangebiet besitzt eine hohe Filter- und Pufferfunktion, hat eine geringe Bedeutung als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und eine mittlere Wertigkeit in Bezug auf die natürliche Bodenfruchtbarkeit. Die Bedeutung für die natürliche Vegetation ist als gering eingestuft. (LGRB)
Bei der Gesamtbewertung der Bodenfunktionen besitzt der Boden im Gebiet eine mittlere Bedeutung (2).

5.1.3 Schutzgut Wasser

Im Umweltbericht werden Auswirkungen auf Grundwasserhaushalt und Oberflächengewässer dargestellt.
An das Gebiet im Westen angrenzend verläuft der Hofmühlkanal. Der Bach ist jedoch seit Jahren trockengefallen. Das Baugebiet liegt außerhalb eines Überschwemmungsgebietes. Zur Erhaltung und Verbesserung der ökologischen Funktionen der Gewässer sind die Gewässerrandstreifen gem. § 29 Abs. 1 WG einzuhalten.

Der westliche Bereich des Vorhabengebiets liegt geologisch in den Flusskiesen und Sanden des Jungquartärs. Dabei handelt es sich um einen Grundwasserleiter (GWL). Der östliche Bereich liegt im Gipskeuper und Unterkeuper. Ein Grundwasserleiter und Grundwassergeringleiter (GWL/GWG). Die Funktion des Bodens als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist gering. Die Grundwasserneubildung liegt bei 220-300 mm/a (vgl. VRS). Die Empfindlichkeit wird daher als gering eingestuft.

5.1.4 Schutzgut Luft / Klima

Nach dem Klimaatlas Stuttgart handelt es sich bei der Fläche um ein Freiland- Klimatop, d. h. Flächen mit ungestörter stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, windoffen, starke Frisch-/Kaltluftproduktion.
Unbebaute Flächen mit vorwiegend ackerbaulicher Nutzung sind Gebiete mit nächtlicher Kalt-/Frischluftproduktion (Kaltluftproduktionsgebiete). Die Kaltluft, die auch an den Hängen der Burg Lichtenberg produziert wird, fließt in tiefere Lagen Richtung Bottwar ab und sammelt sich dort. Das Gebiet liegt daher in einem Kaltluftsammelgebiet und ist somit bodeninversionsgefährdet. Es handelt sich um Freiflächen mit weniger bedeutender Klimaaktivität mit keiner direkten Zuordnung zu besiedelten Wirkungsräumen. Die Empfindlichkeit gegenüber nutzungsändernden Eingriffen ist gering. (vgl. VRS 2008)

5.1.5 Schutzgut Landschaft

Beim Schutzgut Landschaft wird vorwiegend das Landschaftsbild mit seiner Eigenart, Vielfalt und Schönheit bewertet.
Der Landschaftsrahmenplan bewertet die Eigenart, die Schönheit und die Vielfalt hoch. Dazu tragen zum einen die typischen, landschaftsprägenden Nutzungen wie Streuobst und der Weinbau bei. Zum anderen die landschaftliche Vielfalt mit der Bottwar und die Topografie des Lichtenberg, der sich als Ausläufer der Schwäbisch-Fränkischen Waldberge gegenüber dem Bottwartal erhebt. Und nicht zuletzt die Burg Lichtenberg selbst. Die Burganlage gilt als Wahrzeichen des Bottwartals. (vgl. VRS 2012) Die Burg Lichtenberg ist eine Höhenburg auf der Gemarkung Oberstenfeld über der Gemeinde Oberstenfeld im baden-württembergischen Landkreis Ludwigsburg. Die Burg gilt als Wahrzeichen des Bottwartales und als eine der besterhaltenen stauferzeitlichen Burgen Deutschlands.

5.1.6 Schutzgut Mensch / Gesundheit

Beim Schutzgut Mensch werden gesundheitliche Aspekte wie Immissionen (z. B. Lärm) und Erholungs-/ Wohnumfeldqualität betrachtet.
Der Landschaftsrahmenplanung Region Stuttgart stuft die Erholungsqualität des Gebietes auf Grund der Biotopausstattung und geringen Lärmbelastung als ruhig mit erholungswirksamen Strukturen ein. Besonders für die Kurzzeit- und Feierabenderholung sind siedlungsnahe Freiflächen von Bedeutung. Der Erholungsraum verschiebt sich für die Bewohner der bestehenden Wohnbebauung somit nach Süden. Die Zugänglichkeit der Landschaft wird durch den Erhalt bestehender Wegeverbindungen in den Randbereichen der geplanten Bebauung sowie die Neuanlage von Fußwegeverbindungen in gliedernden Grünverbindungen innerhalb des Baugebietes gewährleistet, so dass die Auswirkungen für die Bewohner des nördlich angrenzenden Bestandgebietes weniger erheblich sind und eine gute Erreichbarkeit von Naherholungsbereichen auch für das Neubaugebiet gewährleistet ist.
Der Wanderweg „Wein-Lese-Landschaft entdecken" von Marbach nach Beilstein führt die Route parallel zum alten Mühlkanal, also am westlichen Rand des Vorhabengebiets vorbei. Die Wanderrouten von und zur Burg Lichtenberg führen über die Dürrenstraße. Die meisten Radwege, wie auch der Alb-Neckar-Radweg und die Verbindungen zum Ortszentrum von Oberstenfeld verlaufen jedoch am rechten Ufer der Bottwar.

Westlich des Plangebietes befindet sich die Tennisanlage des Tennisvereins Oberstenfeld e. V in ca. 160m Entfernung. Für die Betrachtung mögliche Einwirkungen durch Sportlärm auf das geplante Wohngebiet wurden von der Gemeinde eine Schallimmissionsprognose in Auftrag gegeben. Dieses kam zu dem Ergebnis, dass die Anforderungen der 18. BImSchV durch die sportliche Nutzung der Sportstätten eingehalten werden. Es werden keine Lärmschutzmaßnahmen oder Einschränkungen der Nutzung erforderlich. (vgl. KuF 2017)

5.1.7 Kultur- und Sachgüter

Der Vorhabenbereich liegt am Fuße des Lichtenbergs mit der Burg Lichtenberg. Für den Untersuchungsbereich im unteren Hangbereich der Landmarke ist eine Empfindlichkeit gegeben.

5.2 Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung einschließlich der Ausgleichsmaßnahmen und bei Nichtdurchführung der Planung

5.2.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Die Versiegelung, und die Bodenverdichtungen führen zum Verlust bzw. der Beeinträchtigung von bisher vegetationsbestandenen Flächen und von **Bodenfunktionen**. Dies verursacht erhebliche Umweltauswirkungen. Des Weiteren wird die **Grundwasserneubildung** reduziert und das örtliche **Kleinklima** verändert. Das Vorhaben führt zum Verlust von Lebensräumen und **Tieren und Pflanzen** und zur Veränderung des **Landschaftsbildes**.

Die geplante Siedlungsentwicklung stellt zwar eine Barriere für den Biotopverbund dar, eine Möglichkeit zur Entwicklung des **Biotopverbundes** ist nach einer baulichen Nutzung des Plangebietes jedoch weiterhin über die Freiflächen entlang der Bottwar und in den Hangzonen des Landschaftsschutzgebietes gegeben. Der naturschutzrechtliche Ausgleich für die Eingriffswirkungen des neuen Baugebietes soll auf den westlich des Baugebietes zwischen Hofmühlbach und Bottwar gelegenen Flächen erfolgen. (**Tiere und Pflanzen**) Im Plangebiet soll das Regenwasser der Dach- und Erschließungsflächen gesammelt und, wo möglich, über offene Gräben dem trockengefallenen Bachbett des Hofmühlbaches zugeleitet werden. Das Bachbett des Hofmühlbaches soll als Retentionsraum dienen, der Überlauf wird über einen offenen Graben und eine weitere Retentionsfläche an die Bottwar angeschlossen (**Wasser**).
Durch seine Lage am Ortsrand bietet die Einbindung des Gebietes mit Gehölzen, die auch vom Landschaftsplan empfohlen wird, eine Chance für eine Gestaltung des Siedlungsrandes zur freien Landschaft und dem Landschaftsschutzgebiet hin. Die zulässigen Höhen der Bebauung berücksichtigen die Topographie des Geländes und stufen das Gebiet zur Landschaft hin ab, so dass zusammen mit der Bepflanzung ein angepasster Übergang in die angrenzende Landschaft erfolgen kann (**Landschaftsbild**). Die Begrünung flach geneigter Dächer ergänzt diese Funktionen besonders beim Blick von erhöht gelegenen Aussichtslagen. Durch die Fortführung der vorhandenen Siedlungsstruktur unterhalb der Burg Lichtenberg und die Maßnahmen zur landschaftlichen Einbindung sind durch das Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Umfeld der historischen Burg (**Kulturgut**) zu erwarten.

Zusätzlich ist geplant, mit dem neuen Baugebiet eine Fuß- und Radwegeverbindung mit einer Brücke über die Bottwar anzulegen und so eine autofreie Anbindung an den Bottwar - Radweg und weitere Verbindungswege ins Ortszentrum zu schaffen (**Menschliche Gesundheit, Erholung**).

Unter Beachtung aller Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann für den Bebauungsplan 'Dürren IV' von einem vollständigen rechnerischen Ausgleich der Eingriffe ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen ausgegangen werden.

Artenschutz
Nach den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und artenschutzfachlichen Beurteilung bestehen teilweise Konflikte mit dem Schutz europarechtlich geschützter Arten. Zur Bewältigung wurde von den Fachgutachtern eine Konzeption artenschutzfachlich notwendiger Maßnahmen vorgelegt. Das Eintreten von Verbotstatbestände nach § 44 Abs.1 BNatSchG kann gem. der Gutachter vermieden werden, wenn die dargestellten Maßnahmen fachgerecht und zeitlich angepasst Umgesetzt werden. (vgl. ATP 2019).

5.2.2 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung
Wenn das Baugebiet nicht erschlossen wird erfolgt keine Versiegelung bisher unversiegelter Fläche, zusätzliche Beeinträchtigungen des Naturhaushalts werden vermieden. Es erfolgt keine ökologische Aufwertung der zwischen Bottwar und Hofmühlkanal gelegenen Flächen, die Wegeverbindung über die Bottwar und der Anschluss an das Fuß- und Radwegenetz werden nicht hergestellt.

5.3 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen

Zwischen den einzelnen Schutzgütern bestehen Wechselwirkungen, d. h. sie beeinflussen sich gegenseitig. Durch diese komplexen Wirkungsgefüge kann die Veränderung eines Schutzgutes die Veränderung weiterer Schutzgüter zur Folge haben. Besondere Wechselwirkungen sind jedoch nicht zu erwarten.

6 EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZIERUNG

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden (§ 13 BNatSchG). Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neugestaltet ist (§ 15 BNatSchG).
Die rechnerische Eingriffs-Kompensationsbilanzierung zum Bebauungsplan erfolgt nach den Vorgaben der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg. (Stand: B-Plan 18.11.2019)

6.1 Feststellung und Bewertung des Eingriffs

6.1.1 Biotope
Die Wertigkeit der Flächen in Bestand und Planung wird nach der Biotopwertliste der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg ermittelt und einander gegenübergestellt. Die Differenz zwischen der Wertigkeit des Bestandes und der erreichten Punktzahl nach Neuanlage bildet den Eingriff in die Biotope ab.

Nr	Biotoptyp - Bestand	Stck	STU	Fläche in qm	Fein-modul F	Ökopunkte
12.60	Graben			265	13	3.445
32.30	Waldfreier Sumpf			6.425	17	109.225
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte			25.050	13	325.650
34.52	Röhricht (überdurchschnittlich)			750	25	18.750
37.11	Acker mit fragmentarischer Unkrautvegetation			14.330	4	57.320
41.10	Feldhecke, Feldgehölz			4.150	17	70.550
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte			445	16	7.120
42.30	Gebüsch feuchter Standorte (überdurchschnittlich)			1.350	26	35.100
42.30	Gebüsch feuchter Standorte (Kopfweiden)			145	23	3.335
45.40	Streuobst auf mittelwertigen Biotoptypen 33.41 Fettwiese (13+6)			2.615	19	49.685
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz			2.450	1	2.450
60.25	Weg oder Platz mit Schotter			115	2	230
60.25	Grasweg			400	6	2.400
60.50	Kleine Grünfläche			110	4	440
				58.600		**685.700**
45.30	Einzelbaum auf mittelw. Biotoptyp	1	80	-	6	480
		1				**480**
gesamt						**686.180**

Nr	Biotoptyp - Planung	Stck	STU	Fläche in qm	Fein-/ Planungs-modul	Ökopunkte
12.60	Graben (Erhalt)			265	13	3.445
32.30	Waldfreier Sumpf (M3) (überdurchschnittlich)			7.955	22	175.010
33.20	Nasswiese (M2)			6.220	26	161.720
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte			2.148	13	27.924
33.41	Fettwiese mittlerer Standorte (A4)			1.327	13	17.251
33.42	Magerwiese mittlerer Standorte (M1) Bottwaraue			6.480	21	136.080
33.42	Magerwiese mittlerer Standorte (M1) (unterdurchschnittlich)			865	15	12.975
34.52	Röhricht (M4) überdurchschnittlich			750	25	18.750
35.64	Zauneidechsenhabitat (A2) (ca. 50% grasr. ausd. Ruderalvegetation			1.245	11	13.695
21.41	und ca. 50% Anthropogene Gesteinshalde mit Artenausstattung)			1.245	23	28.635
41.10	Feldhecke, Feldgehölz (Erhalt)			4.150	17	70.550
42.20	Gebüsch mittlerer Standorte (Erhalt)			295	16	4.720
42.30	Gebüsch feuchter Standorte (Kopfweiden)			145	23	3.335
45.40 33.43	Streuobst auf mittel- bis hochwertigem Standort Magerwiese mittlerer Standorte (M5)			1.740	19	33.060
60.10	Von Bauwerken bestandene Fläche (inkl. Nebenanlagen)			9.658	1	9.658
60.21	Völlig versiegelte Straße oder Platz			7.015	1	7.015
60.50	Kleine Grünfläche			390	4	1.560
60.60	Garten (unbebaute Flächen der bebauten Grundstücke)			6.707	6	40.244
				58.600		**765.626**
45.30	Einzelbaum auf mittelw. Biotoptyp (Erhalt)	1	80	-	6	480
45.30	Einzelbaum auf mittelw. Biotoptyp (16+50cm)	81	66	-	6	32.076
		82				**32.556**
gesamt						**798.182**

Bilanzierung Bestand - Planung	Ökopunkte
Bestand	686.180
Planung	798.182
gesamt	**112.002**

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen ergibt sich ein rechnerischer Zugewinn in oben genannter Höhe.

6.1.2 Boden und Grundwasser

Die Bewertung für das Schutzgut Boden erfolgt gemäß der Ökokonto-Verordnung Baden-Württemberg auf der Grundlage der Arbeitshilfe der LUBW „Das Schutzgut Boden in der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung" (Bodenschutz Heft 24, 2012) durch einen Vergleich der Wertstufe des Bodens vor und nach der Maßnahme. Dabei entspricht die Verbesserung des Bodens um eine Wertstufe einem Gewinn von 4 Ökopunkten je Quadratmeter.

Bei der Ermittlung der Wertstufen des Bodens (Bewertung von Böden) werden folgende Bodenfunktionen betrachtet:

- Natürliche Bodenfruchtbarkeit
- Ausgleichskörper im Wasserkreislauf
- Filter und Puffer für Schadstoffe
- Sonderstandort für naturnahe Vegetation

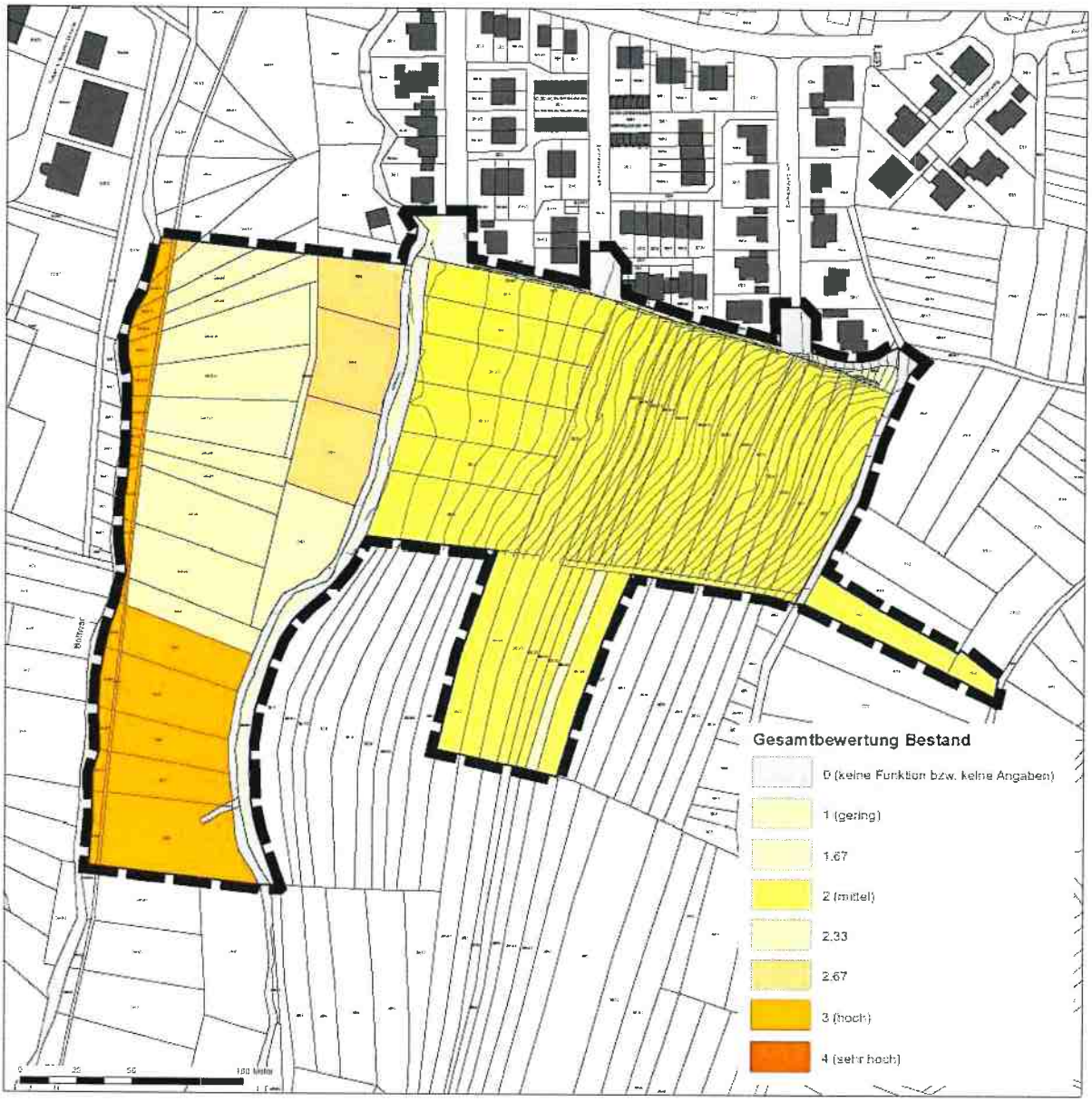
Grundlage für die Berechnung bildet die Bewertung der digitalen Geodaten ‚Die Bodenbewertung auf Basis der ALK und ALB' des Regierungspräsidium Tübingen, Landesamt für Geologie und Boden. Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation" werden nur Standorte der Bewertungsklasse 4 (sehr hoch) betrachtet. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kommen solche Standorte jedoch nicht vor.

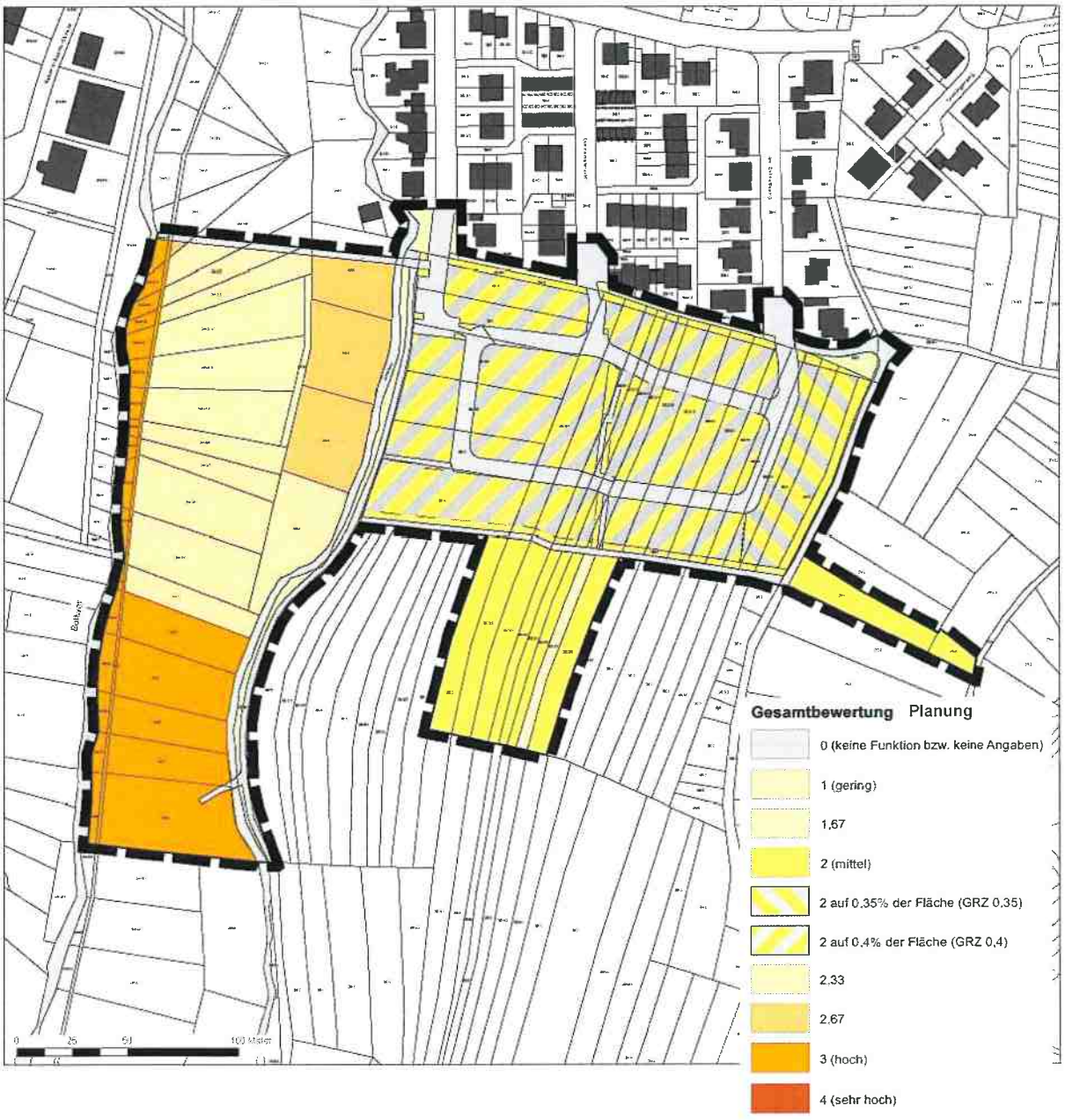
Bilanz Bodenbewertung

Die Bodenbewertung wurde entsprechend des Bestandes korrigiert. Unversiegelte Bereiche ohne Bewertung wurden entsprechend dem Leitfaden in die Gesamtwertstufe 1 eingestuft.
Die Ermittlung des Eingriffs durch Flächenversiegelung erfolgt auf der Grundlage des Bebauungsplanes. B-Plan Stand 18.11.2019.

Bodenbewertung Bestand					
Nutzung	Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen*	Gesamtfläche im Geltungs-bereich qm	Wertestufe (Gesamtbew. der Böden)	Ökopunkte	Ökopunkte gesamt
Wiese, Gebüsch, Röhricht	3 - 3 - 3	8.030	3	12	96.360
Wiese	2 - 3 - 3	3.765	2,67	10,68	40.210
Wiese, Gebüsch, Röhricht, waldfreier Sumpf	2 - 3 - 2	8.100	2,33	9,32	75.492
Acker, Wiese, Streuobst	2 - 1 - 3	28.925	2	8	231.400
Acker, Wiesen, Gebüsch, waldfreier Sumpf	2 - 1 - 2	4.760	1,67	6,68	31.797
unversiegelter Innenbereich (Gebüsch, Graben)	1 - 1 - 1	1.200	1	4	4.800
ohne Funktion (Erschließung, Gewässer)	0 - 0 - 0	3.820	0	0	0
gesamt		**58.600**			**480.059**

* Natürliche Bodenfruchtbarkeit - Ausgleichskörper im Wasserkreislauf - Filter und Puffer für Schadstoffe


Gesamtbewertung Bestand
0 (keine Funktion bzw. keine Angaben)
1 (gering)
1,67
2 (mittel)
2,33
2,67
3 (hoch)
4 (sehr hoch)


Gesamtbewertung Planung
0 (keine Funktion bzw. keine Angaben)
1 (gering)
1,67
2 (mittel)
2 auf 0,35% der Fläche (GRZ 0,35)
2 auf 0,4% der Fläche (GRZ 0,4)
2,33
2,67
3 (hoch)
4 (sehr hoch)
0
25
50
100 Meter

Bodenbewertung Planung inkl. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen					
Nutzung	Bewertungsklassen für die Bodenfunktionen*	Gesamtfläche im Geltungs-bereich qm	Wertestufe (Gesamtbew. der Böden)	Ökopunkte	Ökopunkte gesamt
Wiese, Gebüsch, Röhricht	3 - 3 - 3	8.030	3	12	96.360
Wiese	2 - 3 - 3	3.765	2,67	10,68	40.210
Wiese, Gebüsch, Röhricht, waldfreier Sumpf	2 - 3 - 2	8.100	2,33	9,32	75.492
unbebaute Bauflächen	2 - 1 - 3	6.707	2	8	53.658
Freiflächen	2 - 1 - 3	9.315	2	8	74.520
Acker, Wiesen, Gebüsch, waldfreier Sumpf	2 - 1 - 2	4.760	1,67	6,68	31.797
unversiegelter Innenbereich (Gebüsch, Graben)	1 - 1 - 1	1.250	1	4	5.000
versiegelt Erschließung	0 - 0 - 0	7.015	0	0	0
versiegelt Bebauung inkl. NA	0 - 0 - 0	9.658	0	0	0
		58.600			**377.037**
davon Minimierung durch Dachbegrünung mit mind. 10 cm (WA1 GRZ 0,4 davon 70%)**		1.267	0,5	2	2.534
gesamt					**379.571**

** vgl. Heft 24, S. 19

Bilanzierung Bestand - Planung	Ökopunkte
Bestand	480.059
Planung	379.571
Differenz	**-100.488**

Für das Schutzgut Boden ergibt sich ein rechnerisches Defizit in o. genannter Höhe. Eingriffe in das Grundwasser werden durch die Bewertung des Bodens abgedeckt.

6.1.3 Sonstige Schutzgüter

Die sonstigen Schutzgüter werden entsprechend Bewertungsmodell ausschließlich verbal-argumentativ bewertet, d.h. es erfolgt keine Bewertung in Ökopunkten.

6.2 Ermittlung des Kompensationsbedarfs

Die Eingriffs- / Ausgleichsbilanzierung für das geplante Vorhaben erfolgt nach der Bewertung der Ökokontoverordnung des Landes Baden- Württemberg. Die Bilanzierung ist auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, Boden und Wasser beschränkt. Die Schutzgüter Klima /Luft und Landschaftsbild/Erholung entziehen sich u. a. aufgrund fehlender quantifizierender Bewertungsverfahren der Bilanzierung nach der Ökokontoverordnung.

Gesamtbilanz	**Ökopunkte**
Zugewinn Biotope	+ 112.002
Defizit Boden	- 100.488
Differenz gesamt	**+ 11.514**

Die Bilanzierung ergibt für das Schutzgut Pflanzen und Tiere einen Zugewinn und für das Schutzgut Boden ein Defizit. Eingriffe in das Grundwasser werden durch die Bewertung des Schutzguts Boden abgedeckt.

Unter Beachtung aller Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann für den Bebauungsplan 'Dürren IV' von einem vollständigen rechnerischen Ausgleich der Eingriffe ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen und einem verbleibenden Überschuss von +11.514 Ökopunkte ausgegangen werden.

6.3 Zusammenfassende Bewertung von Eingriff und Kompensation

Der Schwerpunkt des Eingriffs liegt in der Versiegelung bisher unversiegelter Flächen durch das geplante Vorhaben. Dadurch ergibt sich ein Kompensationsbedarf für das Schutzgut Boden und Biotope. Eingriffe in das Grundwasser werden durch die Bewertung des Naturguts Boden abgedeckt.

Unter Beachtung aller Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann für den Bebauungsplan 'Dürren IV' von einem vollständigen rechnerischen Ausgleich der Eingriffe ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen ausgegangen werden und einem verbleibenden Überschuss von +11.514 Ökopunkte. Diese können dem Ökokonto der Gemeinde Oberstenfeld zugewiesen werden.
Eine regelmäßige Überwachung des Entwicklungsstandes soll die Erreichung der Umweltziele sicherstellen.

7 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beurteilung der Informationsgrundlagen / Technische Verfahren

Die Bestandsaufnahme erfolgte durch die örtliche Kenntnis und die Auswertung von Luftbildern. Die Bewertung des Schutzgutes Boden wurde der digitalen Bewertung der Bodenfunktionen auf Basis des ALB des LGRB entnommen. Zur Beurteilung wurde neben den Fachplänen u. a. auf die unter Kap. 8 "Informationsgrundlagen" genannten Gutachten und Planwerke zurückgegriffen. Im Rahmen des Scoping (Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB) werden evtl. zusätzliche Informationen durch die Behörden und Träger öffentlicher Belange geliefert.
Einige Angaben beruhen auf allgemeinen bzw. grundsätzlichen Annahmen. Daher können einzelne Auswirkungen heute hinsichtlich ihrer Reichweite oder Intensität nicht abschließend beurteilt werden. Aufgrund von Art und Umfang der Planung reichen unter Berücksichtigung der Eingriffsschwerpunkte die Informationen nach heutigem Stand jedoch aus, um die Veränderung der Umweltsituation ausreichend beurteilen zu können.

7.2 Überwachung / Monitoring der Umweltauswirkungen

Eine regelmäßige Kontrolle des Entwicklungsstandes soll das Erreichen der aufgestellten Umweltziele sicherstellen, indem Defizite frühzeitig aufgedeckt und gegebenenfalls steuernde Maßnahmen eingeleitet werden können. Konkrete landschaftsbauliche Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen müssen im Zuge der Erschließung umgesetzt werden. Wird dies nicht oder nur unzureichend durchgeführt, ist der Bebauungsplan mit erheblichen Umweltwirkungen verbunden. Die Umsetzung der Maßnahmen im Plangebiet ist regelmäßig zu prüfen. Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind jährliche Überprüfungen zur Entwicklung der Vegetationsflächen auf die Dauer von mindestens 5 Jahren vorzunehmen. Danach können die Überprüfungen alle 3 – 5 Jahre stattfinden. Auch die erforderlichen externen Ausgleichsmaßnahmen sind in das Monitoring in entsprechender zeitlicher Abfolge einzubinden. Auf diese Weise wird überprüft, ob nach Realisierung des Bebauungsplans unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen aufgetreten sind.

7.3 Allgemeine Zusammenfassung

In der Umweltprüfung gem. §2 BauGB werden die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Belange des Umweltschutzes ermittelt. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und der Bewertung des Umweltzustandes dienen als Grundlage einer Entwicklungsprognose des Umweltzustandes mit und ohne die Durchführung der Planung. Die zur Vermeidung bzw. Minimierung von nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt festgesetzten Maßnahmen werden berücksichtigt.

Bei der Planung handelt es sich um ein Wohngebiet im Anschluss an die bestehende Wohnbebauung am südlichen Ortsrand von Oberstenfeld. Das Plangebiet umfasst die geplanten Bauflächen in westexponierter Hanglage und die Flächen für Ausgleichsmaßnahmen in Hanglage und in der Bottwaraue. Durch die Flächeninanspruchnahme kommt es zur Veränderung von Lebensräumen für Tiere und Pflanzen und zur Versiegelung bzw. Teilversiegelung bislang nicht versiegelter Böden. Landwirtschaftliche Produktionsflächen auf mittelwertigen Böden gehen dauerhaft verloren, die Grundwasserneubildung wird reduziert. Zur Vermeidung nachteiliger Auswirkungen auf die Umweltbelange tragen im geplanten Wohngebiet Minderungsmaßnahmen wie die Festsetzung von Siedlungsgrünflächen mit Pflanzgeboten für Bäume und Sträucher sowie die Begrünung von Flachdächern bei. Die Festsetzung zur Verwendung durchlässiger Beläge und weitere Retentionsmaßnahmen führen zu einer Verringerung des Oberflächenabflusses und mindern die Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Die Begrünungsmaßnahmen im Baugebiet wirken sich positiv auf das Siedlungsklima aus. Durch autoverkehrsarme Fuß- und Radwegverbindungen entstehen kurze attraktive Verbindungen in die umgebende Landschaft und die angrenzenden Siedlungsgebiete. Durch die Fortführung der vorhandenen Siedlungsstruktur unterhalb der Burg Lichtenberg und die Begrünungsmaßnahmen zur landschaftlichen Einbindung sind durch das Vorhaben keine erheblichen Umweltauswirkungen auf das Umfeld der historischen Burg Lichtenberg zu erwarten.

Trotz der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen im Baugebiet verbleibt vorwiegend durch den unwiederbringlichen Verlust von Boden und Biotopen ein erheblicher Eingriff in Natur und Landschaft, der durch Ausgleichsmaßnahmen in den landschaftlichen Teilen des Geltungsbereiches des Bebauungsplans ausgeglichen wird. Durch die Extensivierung von Wiesenflächen und die Etablierung blütenreicher Bestände in der Bottwaraue und der Anlage von Streuobstwiesen mit blütenreichem Unterwuchs im Hangbereich können die Flächen in ihrer Bedeutung für den Naturhaushalt aufgewertet werden und hochwertige Biotope neu geschaffen werden. Unter Beachtung aller Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen kann für den Bebauungsplan 'Dürren IV' von einem vollständigen rechnerischen Ausgleich der Eingriffe ohne verbleibende erhebliche Umweltauswirkungen ausgegangen werden. Der verbleibende Überschuss an Ökopunkten kann dem Ökokonto der Gemeinde Oberstenfeld gutgeschrieben werden.

Mit Auswirkungen auf das ca. zwei Kilometer entfernte FFH-Gebiet 'Löwensteiner und Heilbronner Berge' ist nicht zu rechnen. Durch das Vorhaben ist auch keine Betroffenheit des über einen Kilometer entfernten Generalwildweges zu erwarten

Artenschutz

Nach den Ergebnissen der Bestandsaufnahme und artenschutzfachlichen Beurteilung der im Plangebiet vorkommenden Arten bestehen teilweise Konflikte mit dem Schutz europarechtlich geschützter Arten. Zur Bewältigung wurde von den Fachgutachtern eine Konzeption artenschutzfachlich notwendiger Maßnahmen vorgelegt. Maßnahmen werden demnach für Vögel (Star, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Wendehals, Blaumeise, Kohlmeise und Kleiber) sowie Fledermäuse erforderlich. Weiterhin werden für die im Plangebiet vorkommenden Tierarten Zauneidechse, Springfrosch und Feuerfalter Ausgleichsmaßnahmen erforderlich, die überwiegend in den landschaftlichen Teilen des Plangebiets ausgeglichen werden können. Nach dem Ergebnis des artenschutzfachlichen Gutachtens kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für nach § 44 Abs.1 BNatSchG vermieden werden, wenn die dargestellten Maßnahmen fachgerecht und zeitlich angepasst umgesetzt werden (vgl. ATP 2019).

Tabellarische Übersicht Zusammenfassende Bewertung

Schutzgut	dauerhafte Veränderungen	baubedingte Eingriffe	Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung	verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen / Verbesserungen
Tiere und Pflanzen **FFH-Relevanz** **Artenschutz**	Verlust von Biotopstrukturen mit mittlerer naturschutzfachlicher Bedeutung Verlust von Lebensstätten bzw. Nahrungshabitaten der Artengruppen Brutvögel, Zauneidechse, Großer Feuerfalter	baubedingte visuelle und akustische Störungen	Neupflanzung von Gehölzen. Baumfällung außerhalb der Hauptbrutzeiten. s. Maßnahmenansätze zur Problembewältigung im Rahmen der artenschutzfachlichen/-rechtlichen Beurteilung ATP 2016/2019	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten Nach dem Ergebnis des artenschutzfachlichen Gutachtens kann das Eintreten von Verbotstatbeständen für nach § 44 Abs.1 BNatSchG vermieden wer-den, wenn die dargestellten Maßnahmen fachgerecht und zeitlich angepasst um-gesetzt werden (vgl. ATP 2019).
Boden	Die Bebauung bisher unversiegelter Flächen führt zum unwiederbringlichen Verlust der Bodenfunktionen von Böden mittlerer Bedeutung	möglicher Eintrag von Öl- oder Schmierstoffen und Bodenverdichtung durch Baubetrieb	fachgerechter Umgang, Lagerung und Wiederherstellung des Bodens. Festsetzung von Mindestüberdeckung für Tiefgaragen	Durch das Vorhaben sind **erhebliche Auswirkungen** für das Schutzgut zu erwarten. Diese können durch funktionsübergreifende zugeordnete externe Maßnahme als vollständig ausgeglichen angesehen werden
Wasser	Verringerung der Grundwasserneubildung und Erhöhung des Oberflächenabflusses durch Versiegelung	keine	Verwendung durchlässiger Beläge Einhaltung gesetzl. Gewässerrandstreifen Festsetzung von Dachbegrünung bei Wohnblocks/Flachdächern *Ergänzung im Verlauf des Verfahrens (Ergebnisse Entwässerungskonzept)*	*abschließende Bewertung im Verlauf des Verfahrens (Ergebnisse Entwässerungskonzept)*
Klima Luft	Überbauung von kaltluftproduzierenden Freiflächen ohne direkten Zuordnung zu besiedelten Wirkungsräumen	baubedingte Störungen wie Staub	Durchgrünung des Gebiets Festsetzung von Dachbegrünung bei Wohnblocks/Flachdächern	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten.
Landschaft	Landschaftsbildwirksame Veränderung durch Bebauung einer Freifläche am Ortsrand	baubedingte visuelle Störungen	Durchgrünung des Gebiets Baumreihe am Ortsrand Festsetzung von Dachbegrünung bei Wohnblocks/Flachdächern	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten.
Mensch / Gesundheit	Verschiebung des siedlungs-nahen Erholungsraumes mit weniger Bedeutung	baubedingte Störungen wie Lärm und Staub	Wege-/Freiflächenverbund durch das Gebiet	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten.
Kultur- und Sachgüter	Fortführung der vorhandenen Siedlungsstruktur unterhalb der Burg Lichtenberg	keine	Durch die sofortige Benachrichtigung der Archäol. Denkmalpflege beim Regierungspräsidium bei der Entdeckung von Funden und Befunde sowie deren unveränderte Belassung im Boden bis zur sachgerechten Begutachtung können erhebliche Auswirkungen vermieden werden.	Es sind keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut zu erwarten.

8 INFORMATIONSGRUNDLAGEN

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER: Geplantes Wohngebiet "Dürren 4" der Gemeinde Oberstenfeld. Artenschutzfachliche Beurteilung – Phase I. Filderstadt Februar 2016

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER: Geplantes Wohngebiet "Dürren 4" der Gemeinde Oberstenfeld. Artenschutzfachliche Beurteilung. Filderstadt Dezember 2016

ARBEITSGRUPPE FÜR TIERÖKOLOGIE UND PLANUNG J. TRAUTNER: Geplantes Wohngebiet "Dürren 4" der Gemeinde Oberstenfeld. Konzeption artenschutzfachlich notwendiger Maßnahmen – Oktober 2019

BERATUNGSSTELLE FÜR OBST- UND GARTENBAU: Empfehlenswerte Kernobstsorten für den Streuobstbau in der freien Landschaft im Kreis Ludwigsburg. Stand Herbst/Winter 2009/2010

GEMEINDE OBERSTENFELD, gez. Grunicke: Ehemalige Pferdekoppel am Lichtenberg – Bisher zur Aufwertung durchgeführte Maßnahmen - . Oberstenfeld 2017

KURZ UND FISCHER GMBH: Ermittlung und Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen durch und auf das Bebauungsplangebiet 'Dürren IV' in 71720 Oberstenfeld. Winnenden 2017

LANDESAMT FÜR GEOINFORMATION UND LANDENTWICKLUNG BADEN-WÜRTTEMBERG (LGL): TopMaps Topkarten 25. Stuttgart 2012

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Daten aus dem Umweltinformationssystem (UIS)

LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (LUBW): Naturschutz-Praxis, Landschaftsplanung 3: Fachplan Landesweiter Biotopverbund – Arbeitshilfe. Karlsruhe 2014

LANDRATSAMT LUDWIGSBURG. UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (LRA LB): Einheimische Gehölze und ihre Eignung für verschiedene Standorte. Eine Übersicht für Bepflanzungsmaßnahmen. o. D.

PLANUNGSGRUPPE LANDSCHAFTSARCHITEKTUR+ÖKOLOGIE (PLÖ) im Auftrag der Gemeinde Oberstenfeld: Landschaftsplan Oberstenfeld. Stuttgart 1999

REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB): Bewertung der Bodenfunktionen auf Basis des Liegenschaftskatasters, Geodaten, Freiburg i. Br. 2011

TOURISMUSGEMEINSCHAFT MARBACH BOTTWARTAL: Rad- und Wanderführer. 2011

VERBAND REGION STUTTGART (VRS): Klimaatlas Region Stuttgart. Schriftreihe Verband Region Stuttgart Nummer 26. Stuttgart 2008

VERBAND REGION STUTTGART (VRS): Regionalplan Region Stuttgart. Stuttgart 2010

VERBAND REGION STUTTGART (VRS): Regionalplan Region Stuttgart. Umweltbericht. Stuttgart 2009

VERBAND REGION STUTTGART (VRS): Umweltbericht zum Regionalplan Region Stuttgart. Verfahren der Teilfortschreibung des Regionalplans in der Fassung vom 22.Juli 2009 zur Ausweisung von Vorranggebieten zur Nutzung der Windenergie. Stuttgart 2012