



Umweltinformation zur Darstellung der
Umweltbelange mit artenschutzrechtlicher
Prüfung zum Bebauungsplan „Loh II“
in Meßstetten

[Entwurf]

Stand 14.03.2022

Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

Bearbeiter

Isabelle Moser

Philipp Fritz

Christian Dietz

www.menz-umweltplanung.de

info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Übergeordnete Planungen.....	6
1.2	Rechtliche Grundlagen	7
1.2.1	Artenschutz.....	7
1.2.2	Umwelthaftung.....	9
2	Bestandserfassung und Bewertung	10
2.1	Betroffene Schutzgebiete	10
2.2	Betroffene Umweltbelange	11
2.2.1	Fläche, Boden, Wasser	11
2.2.2	Klima, Luft, menschliche Gesundheit.....	12
2.2.3	Landschaftsbild, Erholung, Kultur- und Sachgüter	14
2.2.4	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	15
2.2.4.1	Zielartenkonzept und Biotopverbund.....	15
2.2.4.2	Biotoptypen und Vegetation	17
2.2.4.3	Europäische Vogelarten.....	19
2.2.4.4	Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV	25
2.2.4.5	Sonstige Arten	30
3	Umweltauswirkungen	31
3.1	Artenschutzrechtliche Auswirkungen	31
3.1.1	Europäische Vogelarten.....	31
3.1.2	Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV	34
3.1.2.1	Fledermäuse.....	34
3.1.2.2	Reptilien	35
3.1.3	Sonstige Arten	35
3.2	Auswirkungen auf Arten und Lebensräume im Sinne des Umweltschadengesetzes	36
3.3	Sonstige Umweltauswirkungen.....	36
4	Maßnahmen	37
4.1	Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen.....	37
4.2	Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden.....	40
4.3	Weitere Maßnahmen	41
4.4	Hinweis zur Nutzung von Solarenergie	44
5	Literatur/Quellen	45
Anhang 1: Checklisten zu prüfender Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie		48

Datengrundlage Abbildungen und Pläne (sofern nicht abweichend gekennzeichnet):

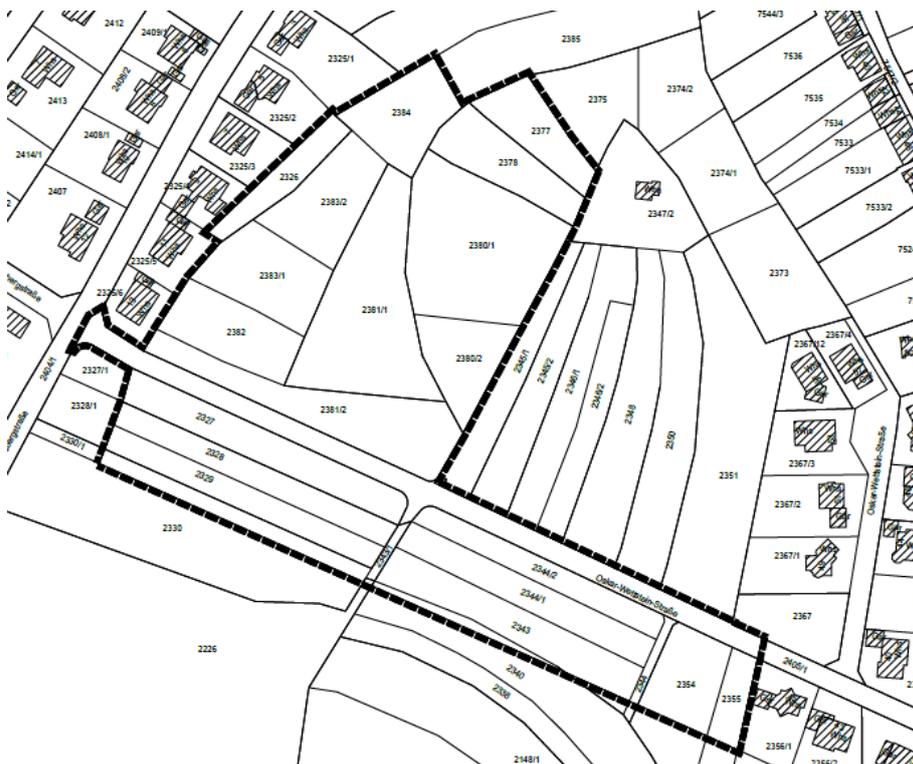
Geobasisdaten © Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Baden-Württemberg,
www.lgl-bw.de, Az.: 2851.9-1/19

Geofachdaten © Landesverwaltung Baden-Württemberg

1 Einleitung

Die Gemeinde Meßstetten plant die Aufstellung des Bebauungsplans „Loh II“ am südlichen Ortsrand von Meßstetten nördlich des Blumersberg. Das Gebiet wird über die Oskar-Wettstein-Straße erschlossen (Abb. 1). Der Geltungsbereich umfasst eine Fläche von 2,82 ha.

Abb. 1: Räumliche Lage des Bebauungsplans „Loh II“ in Meßstetten



Der Bebauungsplan soll im beschleunigten Verfahren nach § 13b-BauGB aufgestellt werden. Im beschleunigten Verfahren wird von der Umweltprüfung und dem förmlichen Umweltbericht sowie der Eingriffsregelung abgesehen. Davon unberührt bleibt die Verpflichtung, die Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a Abs. 2 BauGB bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen. Ebenso sind die artenschutzrechtlichen Bestimmungen der §§ 44 und 45 BNatSchG sowie die Bestimmungen zu Umweltschäden nach § 19 BNatSchG weiterhin zu beachten.

Um dies zu ermöglichen, werden in dem vorliegenden Beitrag Umwelt- und Artenschutzbelange wie folgt aufbereitet:

1. Die betroffenen Umweltbelange werden in einer „Umweltinformation“ dargestellt und die abwägungserheblichen Umweltbelange benannt. Die Umweltinformation kann in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen werden. In Anforderungen und Inhalten orientiert sie sich am Handlungsleitfaden des UMWELTMINISTERIUMS BADEN-WÜRTTEMBERG (2011, S. 35).

2. Die artenschutzrechtlichen Belange werden in Form einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) behandelt, diese ist in die Umweltinformation integriert.
3. Mögliche Umweltschäden und besonders geschützte Arten werden in der Umweltinformation ebenfalls berücksichtigt.

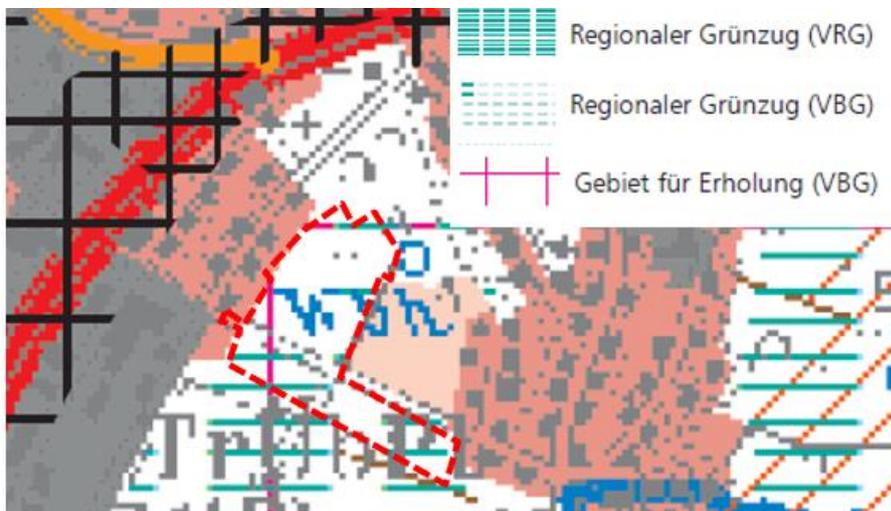
Zur Erfassung von besonders geschützten Biotopen, FFH-Lebensraumtypen und der Habitatstruktur sowie der Landschaftsbildqualität erfolgte eine örtliche Bestandsaufnahme am 05.11.2020.

1.1 Übergeordnete Planungen

Regionalplan

Der rechtskräftige Regionalplan der Region Neckar-Alb (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 2015) setzt den Geltungsbereich als regionalen Grünzug fest. Die südlich der Oskar-Wettstein-Straße gelegenen Flächen sind hierbei als Vorranggebiet und die nördlich der Straße gelegenen Flächen als Vorbehaltsgebiet definiert. Der gesamte Geltungsbereich wird zudem als Gebiet zur Erholung (Vorbehaltsgebiet) eingestuft. Durch den Regionalplan wird Meßstetten außerdem als Siedlungsschwerpunkt definiert. (REGIONALVERBAND NECKAR-ALB 2015)

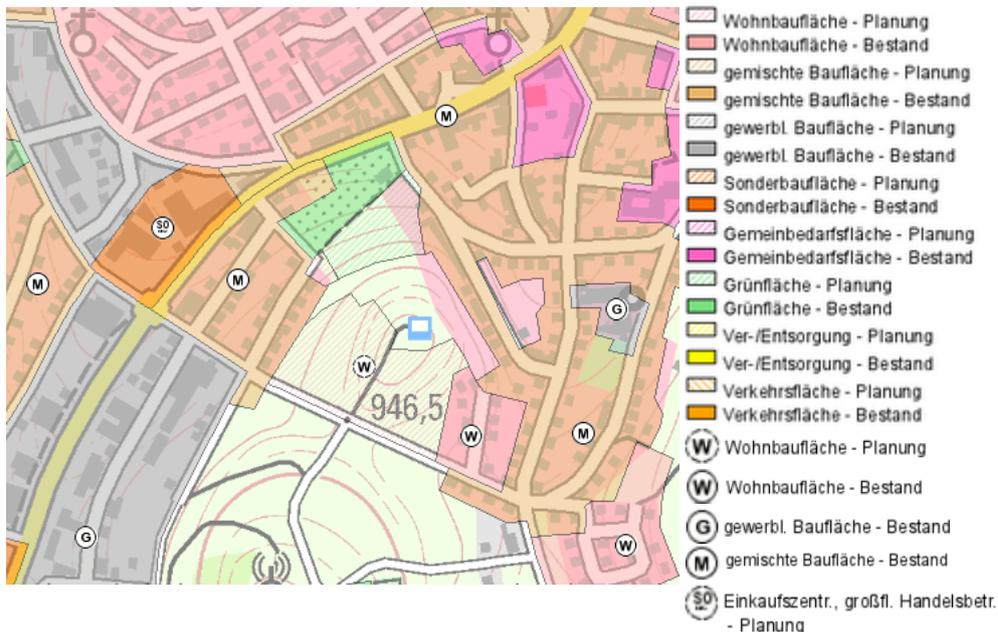
Abb. 2: Geltungsbereich (rot gestrichelt) im Regionalplan



Flächennutzungsplan

Der gültige Flächennutzungsplan der VVG MEßSTETTEN (2018) weist den nördlich der Oskar-Wettstein gelegenen Teil des geplanten Baugebiets „Loh II“ als geplante Wohnbaufläche aus. Der Bereich südlich der Oskar-Wettstein-Straße ist als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen.

Abb. 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan



Aufgrund der Flächen für die Landwirtschaft innerhalb des Geltungsbereichs, ist der Flächennutzungsplan gemäß § 13b i.V. m. § 13a (2) 2 BauGB im Zuge der Berichtigung anzupassen.

1.2 Rechtliche Grundlagen

1.2.1 Artenschutz

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tab. 1) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Das strengere Schutzregime des § 44 ist auf folgende Gruppen anzuwenden:

- Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- Europäische Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie
- Arten, die im Bestand gefährdet sind, für die die Bundesrepublik eine hohe Schutzverantwortung besitzt und die per Rechtsverordnung nach nationalem Recht geschützt sind.

Die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung umfasst die Prüfung dieser Gruppen.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung in Form von

Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen erfolgt. Bei einem Bebauungsplan nach §13b BauGB gelten entsprechend § 13a BauGB die aufgrund des Bebauungsplans zu erwartende Eingriffe "als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig" (§13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB) und es findet keine Umweltprüfung statt (§ 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 13 Abs. 3 Satz 1 BauGB). Bekannte Vorkommen der o.g. Arten sind in diesem Fall als schwerwiegende Belange im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB zu betrachten, die von der Gemeinde in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

Daher ist es in diesen Fällen erforderlich, die mögliche Betroffenheit weiterer besonders geschützter Arten auch außerhalb der Eingriffsregelung in den Blick zu nehmen.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Beschädigen oder Zerstören** von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beeinträchtigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Bezüglich der **Tierarten** nach Anhang IV a) FFH-RL und der **Europäischen Vogelarten** nach VS-RL ergeben sich aus § 44 Abs.1, Nrn. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Verletzung oder Tötung** von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen.
- **Erhebliches Stören** von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Eine Störung ist erheblich, wenn Sie zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.
- **Beschädigung oder Zerstörung** von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie).

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der saP bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG oder Bebauungsplänen; gestrichelt: zurzeit nicht anzuwenden, da RVO nicht vorliegt)

Gliederung der besonders geschützten Arten	Anzuwendende Regelungen des besonderen Artenschutzes					
	Töten/Verletzen § 44 (1) 1.	Störung § 44 (1) 2.	Fortpflanzungs- u. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökolog. Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 ¹⁾ § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO	X	-	X	X		X
Arten n. Anl. 1, Sp. 2 BArtSchVO (national besonders geschützt)	X	-	X	X		X
¹⁾ Vorhaben n. § 18 (2) 1 BNatSchG: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Vorhaben in geltenden Bebauungsplänen nach § 30 BauGB ▪ Vorhaben innerhalb in Aufstellung befindlicher B-Pläne nach § 33 BauGB ▪ Vorhaben im Innenbereich nach § 34 BauGB 						

1.2.2 Umwelthaftung

Nach Inkrafttreten des Umweltschadengesetzes (USchadG) im Jahr 2007 besteht in Verbindung mit weiterführenden Regelungen im BNatSchG, WHG und BBodSchG die Verpflichtung zur Vermeidung von Umweltschäden, soweit diese nicht in Verbindung mit der Vorhabenzulassung zuvor ermittelt, berücksichtigt und ausdrücklich zugelassen wurden. Als Umweltschaden gem. § 2 USchadG gelten:

- Schäden an Gewässern (§ 90 WHG)
- Schädigungen des Bodens durch Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen von denen Gefahren für die menschliche Gesundheit ausgehen (§ 2 Abs. 2 BBodSchG).
- Schäden an bestimmten Arten und natürlichen Lebensräumen (Biodiversitätsschäden) (§ 19 BNatSchG)

Unter Schäden an Gewässern sind erhebliche nachteilige Auswirkungen auf den ökologischen oder chemischen Zustand eines oberirdischen Gewässers und den chemischen oder mengenmäßigen Zustand des Grundwassers zu verstehen.

Nach § 19 BNatSchG sind unter dem Gesichtspunkt des Umweltschadens zu betrachten:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerofordernis)¹
- Arten des Anhang I EG-VogelSchRL (also nicht alle europ. Vogelarten)
- Arten der Anhänge II und IV FFH-RL
- Lebensräume der Arten des Anhang II FFH-RL
- Lebensräume der oben genannten geschützten Vogelarten
- Lebensräume nach Anhang I FFH-RL
- Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten des Anhang IV FFH-RL

Das Umweltschadengesetz zielt daher ausschließlich auf den Schutz von Arten und Lebensräumen ab, für die nach europäischem Recht von den Mitgliedsstaaten Vogelschutzgebiete oder FFH-Gebiete ausgewiesen werden müssen. Dabei ist der Schutz allerdings nicht auf gemeldete oder gelistete Gebiete begrenzt, sondern besteht „ungeachtet ihres Vorkommens innerhalb oder außerhalb eines Natura 2000-Gebietes“ (SCHUMACHER 2011).

Nach § 19 Abs. 1 BNatSchG „ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes“ der oben genannten Arten und Lebensräume hat, eine Schädigung im Sinne des Umweltschadengesetzes. Im Gegensatz zu den Regelungen des § 44 ff BNatSchG ist somit für jede Beeinträchtigung die Frage nach der Erheblichkeit zu stellen. Zur Beurteilung der Erheblichkeit sind die im Anhang I der Umwelthaftrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

2 Bestandserfassung und Bewertung

2.1 Betroffene Schutzgebiete

Das Planungsgebiet befindet sich im Naturpark „Obere Donau“. Gemäß § 3 der Naturparkverordnung (REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN 2005) ist das Gebiet als vorbildliche Erholungslandschaft zu erhalten und zu entwickeln.

Ausgenommen hiervon sind Entwicklungszonen, hierunter fallen gem. § 2 Abs. 5 der Verordnung u.a. jene Gebiete, für die „ein Beschluss über die Aufstellung eines Bebauungsplans gefasst ist und in denen das konkrete Vorhaben nach § 33 BauGB zulässig ist“. Dies trifft auf den Geltungsbereich nördlich der Oskar-Wettstein-Straße zu.

¹ Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerofordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch MLR & LUBW (2014) veröffentlicht.

Weitere Schutzgebiete sind nicht im Geltungsbereich ausgewiesen. Die Stadt Meßstetten wird vom Landschaftsschutzgebiet ‚Großer Heuberg‘ umgeben, die Gebietsgrenze liegt ca. 500 m südlich des Geltungsbereichs.

Ca. 140 m südlich des Geltungsbereichs beginnt die Zone III bzw. IIIa des Wasserschutzgebiets Heuberg.

Nördlich des Geltungsbereichs befindet sich ein Feldgehölz mit zwei alten verwachsenen Buchen an der steilen Böschung („Feldgehölz Gewann Loh“, geschützt nach § 33 NatSchG) und östlich davon eine offene Felsbildung („Offene Felsbildung Gewann Loh“, nach § 30 BNatSchG geschützt). Im Osten, außerhalb des Geltungsbereichs, befindet sich ein Steinriegel in der Wiesenfläche („Kleiner Steinriegel Gewann Loh“ geschützt nach § 33 NatSchG).

2.2 Betroffene Umweltbelange

2.2.1 Fläche, Boden, Wasser

Fläche

Bei der Betrachtung des Schutzguts Fläche gilt das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt zu bewirken. Dabei beträgt der bundesweite Orientierungswert für das Jahr 2030 30 ha/Tag, für Baden-Württemberg leitet sich daraus ein Zielwert von 3 Hektar pro Tag ab (LUBW 2021).

Für die Flächennutzung im Geltungsgebiet wird eine zulässige Höchstversiegelung durch Bebauung durch die Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 im Wohngebiet vorgegeben. Darüber hinaus dürfen gem. § 19 Abs. 4 BauNVO zusätzliche Flächen für z. B. Wege und Stellplätze (Nebenflächen) im Umfang von 50 % der Grundflächenzahl versiegelt werden. Eine Versiegelung größer als 60 % der Planungsfläche darf somit nicht überschritten werden. Die restliche Fläche kann als Freifläche, wie z. B. Gärten, genutzt werden.

Boden

Nach Angaben der Bodenübersichtskarte (LGRB 2020) stehen im Untersuchungsgebiet als Leitboden Braune Rendzina, Rendzina und Terra fusca aus Kalkstein (q14) an. Die Gründigkeit des Unterbodens ist flach bis mittel tief, die Durchwurzelbarkeit ist nicht eingeschränkt.

Die Leistungsfähigkeit der Böden ist nach dem Bewertungsverfahren der LUBW (2011) zu bewerten. Die Funktion der Böden im Untersuchungsgebiet als Filter und Puffer für Schadstoffe wird mit mittel bis hoch bewertet (2,5). Die Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf wird als gering bis mittel eingestuft (1,5) und die natürliche Bodenfruchtbarkeit wird als mittel (2,0) eingeschätzt. Als Sonderstandort für natürliche Vegetation kommt dem Boden eine mittlere bis hohe Bedeutung zu. Insgesamt ergibt sich eine mittlere Bewertung (2,0) der Bodenfunktionen. (LGRB 2020)

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden. Das Vorhabengebiet gehört zum Einzugsgebiet des etwa 700 m entfernten Messstetter Talbachs nördlich des Geltungsbereichs. Der Geltungsbereich liegt in keinem Überschwemmungsgebiet.

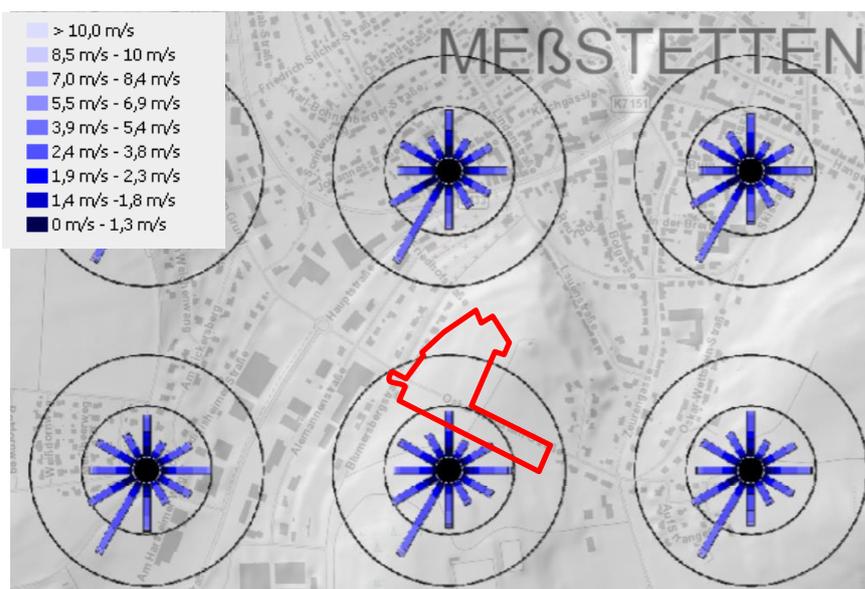
Grundwasser

Als hydrogeologische Einheit steht im Geltungsbereich die Massenkalk-Formation an. Dabei handelt es sich um massige Schwamm-Kalksteine und massige Dolomitsteine. Die Kalksteine sind ungeschichtet, teilweise als Schwamm-Algenkalk ausgebildet, teilweise mergelig, mit eingeschalteten Riffschuttbänken, teilweise dolomitisiert bzw. dedolomitisiert ("Zuckerkorn"). Der Dolomitstein ist sandig-grusig verwittert, porös und teilweise kavernös. Es handelt sich um ein Karstgrundwasserleiter mit hoher bis mittlerer Durchlässigkeit und einer sehr hohen bis hohen Ergiebigkeit. Die hydrogeologischen Eigenschaften sind heterogen und abhängig vom Grad der Verkarstung. Die stärksten Verkarstungen befinden sich in den Massenkalken und weisen hier eine hohe Ergiebigkeit des Grundwasserkörpers auf. (LGRB 2020)

2.2.2 Klima, Luft, menschliche Gesundheit

Das Planungsgebiet befindet sich auf dem rundlichen Scheitelbereich einer Kuppe in südwestlicher Hanglage und liegt somit auf einer Anhöhe oberhalb der angrenzenden Siedlungsflächen. Im Nordosten fällt das Gelände steil ab. Der Geltungsbereich ist aufgrund seiner Exposition dem Wind mit der Hauptwindrichtung aus Südwest ausgesetzt (s. Abbildung 4). Die Windstärken liegen größtenteils im mittleren Bereich, wobei Schwachwinde während nur etwa 9 % der Zeit herrschen und damit vergleichsweise selten sind (LUBW 2020a).

Abb. 4: Synthetisch repräsentative Wind- und Ausbreitungsstatistik im Geltungsbereich (rot) (LUBW 2020a)



Großräumig betrachtet besteht eine geringe Inversionshäufigkeit (75 - 100 d/a), eine gute Durchlüftung und eine mäßige Wärmebelastung (7,6 bis 12,5 d/a) für das Untersuchungsgebiet (LUBW 2006).

Auf den Wiesen im Geltungsbereich entsteht in Strahlungs Nächten Kaltluft. Es ist anzunehmen, dass diese sich der Topografie folgend entlang der Oskar-Wettstein-Straße sammelt und sich dann in den südöstlich gelegenen Baugebieten aufstaut. Da sich das geplante Baugebiet im Innenbereich befindet, kommt ihm eine siedlungsklimatische Relevanz zu. Aufgrund der der windoffenen Lage nach Süden ist dieses jedoch nur von untergeordneter Bedeutung.

Die mittlere Anzahl der Sommertage (>25°C) pro Jahr im Zollernalb- kreis beträgt 44 Tage im Beobachtungszeitraum 2001 bis 2010. Seit 1990 ist ein Anstieg um 9 Tage zu verzeichnen. Für die Zukunft sind für den Raum neue Belastungen durch Klimaveränderungen prognostiziert, vor allem durch eine Zunahme der Zahl, Dauer und Intensität von Sommer- und Hitzetagen. Bis in die Mitte des Jahrhunderts wird eine mittlere Anzahl der Sommertage von durchschnittlich 56 bis 64 Tagen pro Jahr prognostiziert² (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG 2020). Hinsichtlich der Verletzlichkeit gegenüber Phänomenen des Klimawandels wird für die Themenfelder Mensch, Wirtschaft, Gebäude, Infrastruktur und Siedlungsgrün für den Landkreis von einer geringen Gesamtvulnerabilität in naher Zukunft (bis 2050) ausgegangen (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT 2015).

Die lufthygienische Situation lässt sich anhand der für das Gebiet modellierten durchschnittlichen Belastungswerte für die Hauptkomponenten Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM₁₀) und Ozon (O₃) beschreiben. Tabelle 2 zeigt die Vorbelastungswerte für das geplante Baugebiet.

Tab. 2: Vorbelastungswerte relevanter Luftschadstoffe (LUBW 2020a)

Schadstoffkomponente	Beurteilungswert 39. BIm- SchV	Vorbelastung 2010	Prognosebe- lastung 2020
NO ₂ -Jahresmittel [µg/m ³]	40	8	6
PM ₁₀ -Jahresmittel [µg/m ³]	40	14	12
PM ₁₀ Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes von 50 µg/m ³ [Anzahl]	35	1	0
Ozon-Jahresmittel [µg/m ³]	-	62	61

² Grundlage ist das RCP 8,5 – Szenario des IPCC – Sachstandsberichts 2007, da die derzeitigen Emissionen in der Nähe oder über den Annahmen dieses Szenarios liegen. Der untere Wert bildet die Prognose bei sehr hohem Strahlungsantrieb (8,5 W/m² im Jahr 2100) und mittlerer Temperaturzunahme ab, während der obere Wert bei gleichen Ausgangsannahmen den Fall der hohen Temperaturzunahme darstellt.

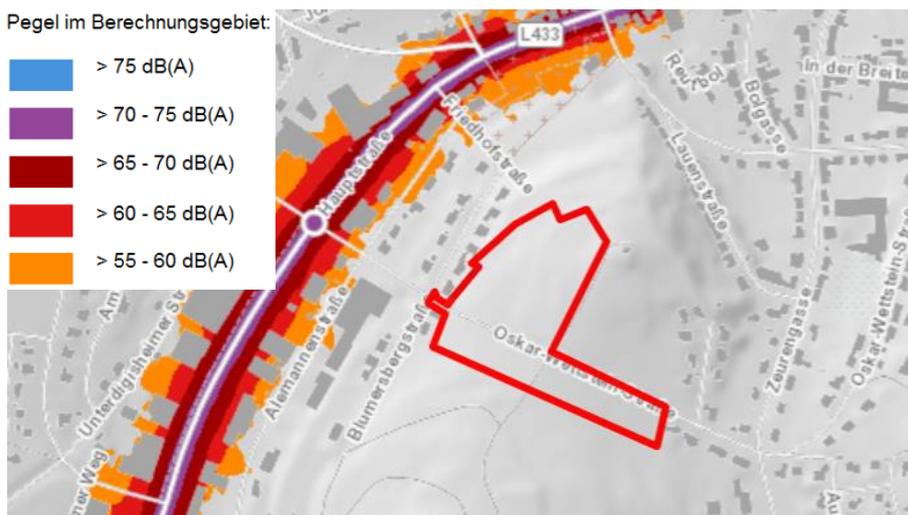
Die zum Schutz der menschlichen Gesundheit erlassenen Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) werden durch die modellierten und gemessenen Werte für Stickstoffdioxid und Feinstaub deutlich unterschritten. Die Belastungswerte für Ozon liegen im Vergleich mit dem restlichen Baden-Württemberg im mittleren Bereich.

Lärm

Das geplante Baugebiet liegt in ca. 140 m Entfernung zur L 433. Auf der Grundlage der Umgebungslärmrichtlinie wurde diese Landstraße in der Umgebungslärmkartierung 2017 untersucht (LUBW 2020a). Innerhalb des Geltungsbereichs konnten ausgehend von der L 433 keine erhöhten Lärmimmissionen festgestellt werden. (s. Abbildung 5).

Weitere vorhandene Straßen dienen der Anbindung der Wohngebiete und sind nicht lärmrelevant. Ebenso ist nicht davon auszugehen, dass durch die Ausweisung des Wohngebiets eine zusätzliche erhebliche Lärmbelastung der bestehenden Wohnbebauung eintritt.

Abb. 5: Belastung durch Straßenverkehrslärm (24 h-Mittelwerte LDEN) gem. Umgebungslärmrichtlinie (LUBW 2020a)



2.2.3 Landschaftsbild, Erholung, Kultur- und Sachgüter

Die Stadt Meßstetten liegt in der Großlandschaft „Schwäbische Alb“ im Naturraum „Hohe Schwabenalb“ (LUBW 2010) und befindet sich zu großen Teilen innerhalb des Landschaftsschutzgebiets „Großer Heuberg“. Der besondere Landschaftscharakter um Meßstetten begründet sich in den zahlreichen Hochflächen mit mageren Berg- und Flachlandmähwiesen, Wacholderheiden, Magerrasen und naturnahen Wäldern überwiegend entlang der Hangbereiche am Albtrauf.

Die Stadt Meßstetten befindet sich direkt am Albtrauf oberhalb des Meßstetter Tals, welches durch steil abfallenden Felsformationen in den bewaldeten Hangbereichen charakterisiert wird (s. Abbildung 6).

Südlich des Geltungsbereichs zeichnet sich das Gelände durch eine naturraumtypische, strukturreiche Landschaft aus, mit großflächigen Magerrasen, Steinriegeln, Feldhecken sowie vereinzelt Gehölzen auf beweideten Kuppen. Diese reizvollen Blickbeziehungen sind von hoher landschaftsästhetischer Bedeutung.

Die offenen Wiesenflächen im Geltungsbereich fallen nach Süden leicht ab und weisen zusammenhängend mit den angrenzenden Landschaftsteilen eine hohe Landschaftsbildqualität auf und haben somit eine hohe Bedeutung für den Erholungswert des Gebiets. Südlich des Geltungsbereichs befindet sich auf der Kuppe des Blumerbergs ein Mehrgenerationenspielplatz, eine Bikepark sowie eine Wohnmobilstellplatz, welche auf gleicher Höhe mit dem Geltungsbereich liegen.

Abb. 6: Blick vom Geltungsbereich auf das Meßstetter Tal



2.2.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

2.2.4.1 Zielartenkonzept und Biotopverbund

Nach dem **Zielartenkonzept** Baden-Württemberg (LUBW 2013) hat die Gemeinde Meßstetten eine besondere Schutzverantwortung für folgende Anspruchstypen:

- Höhlen und Stollen
- Kalkmagerrasen
- Mittleres Grünland
- Naturnahe Quellen
- Rohbodenbiotope (inkl. entsprechender Kleingewässer)
- Steinriegel

Das Vorhandensein des Anspruchstyps Mittleres Grünland im Geltungsbereich ist als Hinweis auf mögliche Entwicklungspotenziale, nicht als bestehende Habitatpotenzialfläche zu verstehen (GEISLER-STROBEL et al. 2009). Unter den Arten des Zielartenkonzepts kommen

Storchschnabel-Bläuling, Vogelwicken-Bläuling und Ampfer-Grünwidderchen sowie Wanstschrecke und Plumpschrecke für ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs infrage. Das gesamte Grünland wird regelmäßig gemäht.

Bei den Magerrasen südlich des Geltungsbereichs am Blumersberg handelt es sich um eine Kernfläche des Biotopverbunds trockener Standorte. Die östlich und nördlich außerhalb des Geltungsbereichs gelegenen Steinriegel bzw. die offene Felsbildung zählen ebenso zu den Kernflächen des Biotopverbunds trockener Standorte. Ein Kern- und Suchraum erstreckt sich zwischen den genannten Kernflächen und umfasst auch die Fläche des Geltungsbereichs (s. Abbildung 7, LUBW 2020b).

Abb. 7: Biotopverbund trockener Standorte im und angrenzend an den Geltungsbereich (rote Markierung).



Nördlich des Geltungsbereichs bestehen an der Böschung Feldgehölze und Ruderalflächen, welche innerhalb der Kernflächen bzw. des Kernraums des mittleren Biotopverbunds liegen (s. Abbildung 8). Teile der südlich im Geltungsbereich gelegenen mageren Wiesenflächen (vgl. Kap. 2.2.4.2) zählen ebenso zu den Kernflächen mittlerer Standorte. Die zwischen den Kernflächen liegenden Kern- und Suchräume mittlerer Standorte nehmen ebenfalls einen Großteil des Geltungsbereiches ein (s. Abbildung 8, LUBW 2020b).

Abb. 8: Biotopverbund mittlerer Standorte im und angrenzend an den Geltungsbereich (rote Markierung)



2.2.4.2 Biotypen und Vegetation

Die im Gebiet vorkommenden Biotypen wurden am 05.11.2020 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (BREUNIG et al. 2018) erfasst.

Wiesen (Nr. nach LUBW-Schlüssel: 33.41, 33.43 (FFH-LRT 6510))
 Größtenteils wird das Plangebiet als Grünland bewirtschaftet. Das Grünland südlich der Oskar-Wettstein-Straße sowie im Norden des Geltungsbereichs wurden im August 2014 bei der landesweiten Offenlandkartierung der LUBW als magere Flachland-Mähwiesen kartiert (s. Abbildung 9). Im Lebensraumtyp Magere Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510) sind artenreiche, wenig gedüngte, extensiv (ein- bis zweimähdig) bewirtschaftete Mähwiesen im Flach- und Hügelland zusammengefasst. Dies schließt sowohl trockene (z. B. Salbei-Glatthaferwiese) als auch frisch-feuchte Mähwiesen ein. Im Gegensatz zum Intensivgrünland sind diese Wiesen blütenreich. Als Lebensraum nach Anhang I der FFH-Richtlinie sind Magere Flachland-Mähwiesen im Hinblick auf Biodiversitätsschäden gem. § 19 BNatSchG von naturschutzrechtlicher Relevanz. Magere Flachland-Mähwiesen entsprechen dem Biototyp Magerwiese mittlerer Standorte. Der Biototyp ist landesweit als gefährdet (RL 3) eingestuft (BREUNIG 2002).

Um die 2014 getroffene Flächenabgrenzung zu verifizieren, erfolgte am 01.06.2021 eine gesonderte Kartierung des FFH-Lebensraumtyps Magere Flachland-Mähwiese. Die Kartierung orientierte sich an den Vorgaben für die Erstellung von Managementplänen in FFH-Gebieten (LUBW 2014).

Die beiden südlichen Wiesenflächen weisen ein nur mäßiges Artenspektrum auf. Als wertgebende Arten treten die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*), der Flaumige Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*), der Orientalische Wiesenbocksbart (*Tragopogon orientalis*) und der Kleine Klappertopf (*Rhinanthus minor*) stetig auf der ganzen Fläche auf. An trockeneren Stellen ist zudem das Gewöhnliche Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) eingestreut.

Eine weitere magere Wiesenfläche liegt im nordexponierten Hangbereich im nördlichen Geltungsbereich. Insbesondere die Hangkuppen des stufigen Geländes weisen einen Bewuchs mit Magerkeitszeigern wie der Knäuel-Glockenblume (*Campanula glomerata*) oder dem Kleinen Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) auf. Generell handelt es sich jedoch um einen vergleichsweise artenarmen Bestand.

Die im Rahmen der Offenlandkartierung getroffenen Flächenabgrenzungen erscheinen im Geltungsbereich nach wie vor plausibel (s. Abbildung 9). Die übrigen Grünlandflächen im Geltungsbereich weisen vermehrt Stickstoffzeiger auf und werden als Fettwiese mittlerer Standorte eingestuft.

Abb. 9: FFH- Mähwiesen im Geltungsbereich (rot)



Gebüsch mittlerer Standorte (Nr. nach LUBW-Schlüssel: 42.20)

Im Westen des Geltungsbereichs bestehen vier Gebüsche mittlerer Standorte (Flurstück 2326), dahinter befinden sich die Gartengrundstücke der angrenzenden Wohnhäuser. Die Gebüsche bestehen aus gebietsheimischen Gehölzen und haben sich aus einer Pflanzung entwickelt.

Straße, Weg (Nr. nach LUBW-Schlüssel: 60.21)

Im Süden verläuft die Oskar-Wettstein-Straße durch den geplanten Geltungsbereich, im Osten grenzt ein asphaltierter Weg zum Wasserhochbehälter das Gebiet ab.

An den Geltungsbereich angrenzend befindet sich im Norden eine Baumgruppe auf der Anhöhe, weiter nördlich in den Böschungsbereichen bestehen krautige Ruderalvegetation, Feldgehölze und magere Flachlandmähwiesen. Südlich der Oskar-Wettstein-Straße befinden sich neben den Flachland-Mähwiesen innerhalb des Geltungsbereichs großflächige Halbtrockenrasen an der Böschung des Blumersbergs.

2.2.4.3 Europäische Vogelarten**Methoden**

Die Erfassung der Vögel erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (SÜDBECK et al. 2005). Bei den Begehungen (s. Tabelle 3) wurden alle revieranzeigenden Verhaltensweisen (Gesang, Nestbau, Revierkämpfe, bettelnde Jungvögel u.a.) protokolliert. Nach Abschluss der Geländearbeiten erfolgte eine Stauseinstufung anhand artspezifischer, der Brutbiologie der jeweiligen Art angepasster Kriterien. Für die zur Kartierung von Singvogelarten im Gelände wichtige Verhaltensweise „Gesang“ ist i.d.R. die Beobachtung an 2 Terminen im Abstand von mindestens 7 Tagen für den Status Brutvogel erforderlich, während bei den Verhaltensweisen „Nest- oder Höhlenbau“ und „Intensives Warnverhalten“ bei vielen Arten bereits eine einmalige Feststellung ausreichend ist. Generell gilt, dass mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraumes liegen muss. Die Erfassung der Brutvögel und deren Verortung basiert zu Teilen auf akustischen Hinweisen. Teilweise wurden auch bereits flügge und mobile Jungvögel erfasst. Daher sind die festgelegten und dargestellten Revierzentren mit einer gewissen Ungenauigkeit zu betrachten und können von der eigentlichen Brutstätte abweichen.

Tab. 3: Erfassungszeiten und Witterungsbedingungen

Datum	Zeitraum	Witterung
21.04.2021	7:30 - 9:30 Uhr	sonnig, 11 °C, windstill
30.04.2021	12:30 - 14:15 Uhr	bewölkt, 7 °C, windstill
11.05.2021	7:00 - 8:00 Uhr	sonnig z. T. bewölkt, 9 - 11°C, windstill
28.05.2021	9:30 - 10:30 Uhr	sonnig, 12°C, windstill
16.06.2021	6:30 - 7:30 Uhr	sonnig, 15°C, windstill
24.06.2021	6:30 - 7:30 Uhr	sonnig, 16°C windstill

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten **insgesamt 36 Vogelarten** nachgewiesen werden. Entsprechend der dargestellten Kriterien konnten 19 Arten als Brutvögel im Plangebiet sowie im unmittelbar angrenzenden Kontaktlebensraum klassifiziert werden, bei weiteren 17 Arten handelt es sich um Nahrungsgäste, die wahrscheinlich in der näheren Umgebung des Untersuchungsraums brüten oder Durchzügler (s. Tabelle 4). Alle nachgewiesenen Vogelarten sind durch Artikel 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie europarechtlich geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz sind insbesondere die in der Landes- oder bundesweiten Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) gelisteten Arten und die Arten nach Anhang 1 und Artikel 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie. Unter den festgestellten Brutvögeln im Untersuchungsgebiet sowie den angrenzenden Flächen sind dies der Bluthänfling (landesweit stark gefährdet und bundesweit gefährdet), die Feldlerche (landes- und bundesweit gefährdet), der Haus- und der Feldsperling (landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste), die Goldammer (landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste) und die Klappergrasmücke (landesweit auf der Vorwarnliste).

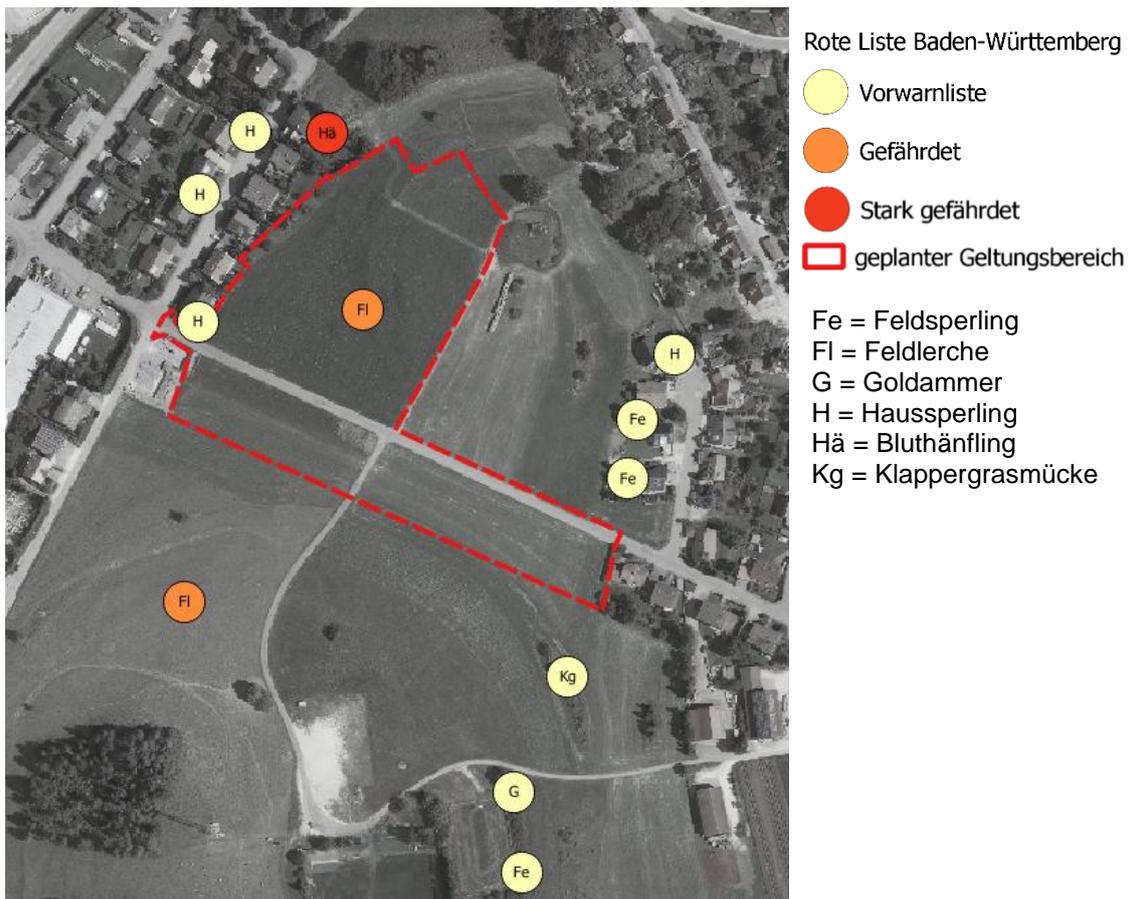
Tab.4: Liste der festgestellten Vogelarten

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	B	1	*	*	*	b		
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	B	1	*	*	*	b		
Bluthänfling	<i>Cardualis cannabina</i>	Hä	B	1	zw	2	3	b		
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	B	3	*	*	*	b		
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg	B	1	zw	*	*	b		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Fl	B	2	b	3	3	b		N
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	Fe	B	3	h	V	V	b		
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	B	1	zw/hf	V	V	b		
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	B	1	*	*	*	b		
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	B	2	g	*	*	b		
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	H	B	4	g	V	V	b		
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	Kg	B	1	zw	V	*	b		
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	B	1	*	*	*	b		
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	B	1	*	*	*	b		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	B	2	*	*	*	b		
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	Rk	B	1	*	*	*	b		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	B	1	*	*	*	b		
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	Wd	B	1	*	*	*	b		
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	B	1	*	*	*	b		
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F	DZ			3	*	b		
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	DZ			V	V	b		
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	W	DZ			1	V	b		
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	N		*	*	*	b		
Elster	<i>Pica pica</i>	E	N		*	*	*	b		
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	N		*	*	*	b		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	He	N		*	*	*	b		
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	Ms	N			V	*	b		
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	M	N			V	3	b		N
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	Rs	N			3	3	b		N
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	N		*	*	*	b		
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	N		*	*	*	b		
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	Sg	N		*	*	*	b		

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	N			*	3	b		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	Tf	N			V	*	s		
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	Wg	N			*	*	b		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	N			*	V	s	I	N

Erläuterungen:
 Status: B: Brutvogel; N: Nahrungsgast; DZ: Durchzügler
 Brutgilde: *: Häufige Gehölzbrüter in BW (TRAUTNER et al. 2015), b: Bodenbrüter, g: Gebäudebrüter; h: Höhlenbrüter, hf:Halboffenlandart, zw: Zweigbrüter
 Rote Liste: BW: BAUER et al. (2016); D: RYSLAVY et al. (2020): *: ungefährdet, V: Art der Vorwarnliste, 3: Gefährdet; 2: Stark gefährdet; 1: Vom Aussterben bedroht
 BNatSchG: Bundesnaturschutzgesetz: b: besonders geschützt; s: streng geschützt
 VSRL: EG-Vogelschutzrichtlinie: I: Art nach Anhang 1, 4(2): Schutzbedürftige Zugvogelart nach Artikel 4(2)
 ZAK: Zielartenkonzept-Status BW (Stand 2009): N: Naturraumart (besondere regionale Bedeutung).

Abb. 10: Vorkommen Vogelarten mit naturschutzfachlich hervorhebender Relevanz



Gebäudebrüter

In dieser Gilde werden Arten zusammengefasst, die ihre Nester i. d. R. an bzw. in Gebäuden bauen und daher eine enge Bindung an menschliche Siedlungsstrukturen aufweisen. Mit Hausrotschwanz und Haussperling nisten zwei gebäudebrütende Arten in den Wohnhäusern der umliegenden Siedlungsbereiche. Mindestens vier Brutpaare des Haussperlings konnten an den angrenzenden Hausreihen nachgewiesen werden, von wo aus die Heckenstreifen im Geltungsbereich regelmäßig zur Nahrungssuche angefliegen werden.

Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz ist der Haussperling (bundes- und landesweit Vorwarnliste).

Höhlenbrüter

Der Feldsperling bevorzugt halboffene, gehölzreiche Landschaften und kommt heute auch in Bereichen menschlicher Siedlungen vor. Hier nistet er in gehölzreichen Stadtlebensräumen sowie in strukturreichen Dörfern. Von Bedeutung ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen sowie Höhlen und Nischen in Bäumen und Gebäuden als Brutplätze. Der Feldsperling nistet in den künstlichen Nisthilfen der westlich angrenzenden Streuobstbäume innerhalb der Privatgärten.

Der Feldsperling weist starke Bestandsrückgänge auf, vor allem durch den Verlust von alten, extensiv bewirtschafteten Streuobstbeständen. Er wird daher landes- und bundesweit auf der Vorwarnliste geführt.

Zweigbrüter/ Halboffenlandarten

Die Dorngrasmücke, die Goldammer, der Bluthänfling und die Klappergrasmücke können in der Gilde der Zweigbrüter der halboffenen Landschaften zusammengefasst werden, da sie ihr Nest meist in kleinen Gehölzen und Hecken in halboffenen Landschaften mit strukturreichen Saumbiotopen anlegen. In den Heckenbereichen unterhalb des Mehrgenerationenspielplatzes südlich des Geltungsbereichs konnten Dorngrasmücke und Goldammer als Brutvögel nachgewiesen werden. Die Klappergrasmücke nistet in den Einzelgehölzen im Südosten des Geltungsbereichs. Ein Brutrevier des Bluthänflings konnte in den Bäumen der angrenzenden Gärten im Nordwesten des Untersuchungsgebiets nachgewiesen werden (s. Abbildung 10).

Als europäische Vogelarten sind alle festgestellten Arten der Gilde nach BNatSchG besonders geschützt. Von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz ist die Klappergrasmücke (landesweit Vorwarnliste) und die Goldammer (bundes- und landesweit Vorwarnliste). Der Bluthänfling wird landesweit als stark gefährdet eingestuft und gilt bundesweit als gefährdet. Die Art ist somit ebenfalls von hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz.

Offenlandarten

Die Feldlerche legt als Bodenbrüter ihr Nest in höheren Kraut- und Grasvegetationen an, in möglichst busch- und baumfreien Ackergebieten oder Grünland. Sie hält zum Schutz vor Prädatoren in der Regel einen Abstand von 100 m bis 150 m zu vertikalen Strukturen wie Gebäuden oder Gehölzen. Im Untersuchungsgebiet kommt die Feldlerche mit zwei Brutpaaren im Untersuchungsraum vor, davon konnte ein Brutpaar innerhalb des geplanten Geltungsbereichs nachgewiesen werden (s. Abbildung 10). Das zweite Revier befindet sich 100 m südlich der geplanten Bebauung. Unter den festgestellten Brutvögeln im Untersuchungsgebiet sowie den angrenzenden Flächen kommt der Feldlerche eine besondere Bedeutung zu.

Die Feldlerche wird landes- und bundesweit als gefährdet eingestuft und ist eine Naturraumart mit besonderer regionaler Bedeutung im Zielartenkonzept Baden-Württembergs.

Häufige Gehölzbrüter

Gehölzbrüter legen ihr Nest ausschließlich oder häufig auf bzw. im Stamm-, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen an. Einbezogen sind auch bodenbrütende Arten mit obligater Bindung an Gehölzbiotope. Zur Gilde der häufigen Gehölzbrüter Baden-Württembergs gehören alle nicht in den Roten Listen (inkl. Vorwarnliste) geführten, häufigen bis sehr häufigen Gehölzbrüter mit landesweiter Verbreitung, die eine hohe Stetigkeit in verschiedenen Lebensräumen aufweisen, soweit diese anteilmäßig Gehölze enthalten (mod. nach TRAUTNER et al. 2015³).

Die Gehölze im gesamten Untersuchungsgebiet werden von häufigen Gehölzbrütern als Nistplatz genutzt. Besonders hoch ist die Dichte in den nördlich angrenzenden Gehölzbeständen, wie den Feldgehölzen und Friedhofsbäumen. Hier brüten Amsel, Blaumeise, Buchfink, Grünfink, Kleiber, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Stieglitz, Wacholderdrossel und Zilpzalp.

³ Arten der Roten Listen (BW und D) exkl. Vorwarnliste werden von TRAUTNER et al. (2015) per Definition ebenso aus der Gilde ausgeschlossen wie Arten nach Anhang I und Art. 4(2) der EG-Vogelschutzrichtlinie. Aufgrund zwischenzeitlich aktualisierter Roter Listen ist der deutschlandweit als gefährdet eingestufte Star entsprechend nicht mehr zu den Häufigen Gehölzbrütern zu zählen. Entgegen TRAUTNER et al. (2015) werden hier auch Arten der Vorwarnliste aus der Gilde ausgeschlossen, da diese üblicherweise zu den Arten mit hervorgehobener artenschutzrechtlicher Relevanz gezählt werden und aufgrund negativer Bestandstrends im Fokus von Maßnahmen des Artenschutzes stehen.

2.2.4.4 Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV

Fledermäuse

Fledermäuse können eine Vielzahl von Quartieren nutzen. Je nach Fledermausart und Jahreszeit können dies Baumhöhlen, abstehende Rinde, Holzstapel, alle möglichen Spalten, Räume bzw. Hohlräume an Gebäuden, aber auch Mauern, Stollen, Höhlen, Felsspalten und viele mehr sein. Die Gehölzbestände (Feldgehölz) nördlich der Untersuchungsfläche können als Leitstruktur und Jagdgebiet für Fledermäuse der Siedlungen von Bedeutung sein. Die Gebüsche im Westen des Geltungsbereichs bilden eine Vernetzungsstruktur zwischen den gehölzreichen Hangbereichen nördlich des Gebiets (Feldgehölze, Friedhof) und den offenen Halbmagerasen südlich des Gebiets (Blumersberg).

Methode

Überblick

Der Untersuchungsraum wurde von Mai bis Juli 2021 begutachtet. Bei einer ersten Begehung wurde das Gebiet tagsüber begangen und eine Bewertung der Flächen als möglicher Lebensraum für Fledermäuse vorgenommen. Hierbei wurden verschiedene Aspekte wie die Eignung als Quartier- und Jagdlebensraum, sowie die Anbindung an angrenzende Teillebensräume und mögliche Transferstrecken untersucht.

Die Gehölze wurden am 30.05.2021 auf Baumhöhlen und auf ihre Eignung als Quartier hin begutachtet. Am 30.05.2021, 29.06.2021 und 26.07.2021 wurden im Untersuchungsgebiet Transektbegehungen durchgeführt und Lautaufnahmen jagender Fledermäuse aufgezeichnet. Alle Begehungen erfolgten bei trockenem und weitestgehend windstillem Wetter mit Lufttemperaturen (deutlich) über 10 °C. Bei allen Begehungen wurde gezielt während der Abend- und Morgendämmerung auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise aus vorhandenen Baumhöhlen, Gebäuden oder sonstigen Quartieren aus- bzw. einfliegen. Jagende und ausfliegende Fledermäuse wurden mit Fledermausdetektoren (Pettersson D1000X) hörbar gemacht und die Laute digital aufgezeichnet.

Quartiersuche

Bei der Quartiersuche wurden tagsüber am 30.05.2021 die betroffenen Gehölze und ein naheliegender Wasserbehälter untersucht. Hierbei wurde vor allem der Aspekt zur Eignung als Quartier berücksichtigt. Das Gelände wurde zur Quartiersuche abgegangen und Bäume und Gebäude mit einem Fernglas nach vorhandenen Quartiermöglichkeiten, Höhlen, Stammanrissen und Spalten abgesucht. Mit Hilfe eines Ultraschalldetektors wurde geprüft, ob Soziallaute anwesender Fledermäuse hörbar waren.

Vorhandene und zugängliche Baumhöhlen wurden mit Hilfe von Endoskopen (Rigidig Micro-CA 350) auf anwesende Fledermäuse oder deren Spuren (Haare, Mumien, Kot) untersucht.

Zur Auswertung von Kotproben und zur Haaranalyse wurden ein Binokular Zeiss DRC mit 10-40facher Vergrößerung und ein Stereomikroskop Leica BME mit 40-1000facher Vergrößerung verwendet. Bei allen Transektbegehungen wurde speziell auf Fledermäuse geachtet, die möglicherweise von Quartieren abflogen.

Transektbegehungen

Fledermäuse orientieren sich mit Ultraschalllauten, die reflektierten Echos ermöglichen es ihnen sich ein „Hörbild“ ihrer Umgebung und möglicher Beute zu erstellen. Mit der Echoortung können auch sehr kleine und feine Strukturen wahrgenommen werden. Die Struktur der Echoortungslaute ist weitgehend artspezifisch. Eine außerordentliche Variabilität in der Anpassung an verschiedene Echoortungs-Aufgaben und sehr ähnliche Lautstrukturen bei manchen Fledermausgattungen schränken eine Artbestimmung allerdings stark ein.

Das Gebiet wurde am 30.05.2021, 29.06.2021 und 26.07.2021 begangen. Bei jedem Termin wurde der Ausgangspunkt neu gewählt, um die verschiedenen Bereiche zu unterschiedlichen Zeitpunkten zu erreichen. Die Untersuchungsflächen wurden von einer Person abgegangen, zum Vergleich wurden Referenzflächen außerhalb des Eingriffsbereiches ebenfalls mit untersucht.

Bei den Transektbegehungen wurden Echoortungslaute von jagenden und vorbeifliegenden Fledermäusen mit *Pettersson D1000X* Fledermausdetektoren hörbar gemacht und digital aufgezeichnet. Eine anschließende Auswertung der Echoortungslaute am Computer mit dem Auswerteprogramm *Selena* (© Lehrstuhl für Tierphysiologie, Uni Tübingen) machte zusammen mit weiteren Daten aus Sichtbeobachtungen bzw. dem Flugverhalten und dem Vergleich der aufgezeichneten Rufe mit Lauten aus einer umfangreichen Referenz-Datenbank, die alle europäischen Fledermausarten umfasst, in gewissen Grenzen eine Artzuordnung möglich. Alle erstellten Lautaufzeichnungen wurden archiviert.

Ergebnisse

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung vier Arten sicher nachgewiesen. In den folgenden Tabellen (Tabellen 5 und 6) werden alle vorgefundenen Arten sowie ihre Gefährdungssituation aufgeführt. Dabei wurden vier Arten eindeutig bis auf Artniveau bestimmt (Tabelle 5). Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (Tabelle 6). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören. Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Tab. 5: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten.

Art	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	★	IV	S
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	S
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	★	IV	S
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	i	D	IV	S
Erläuterungen: Rote Liste BW: BRAUN et al. (2003), D: MEINIG et al. (2020): 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; ★ ungefährdet; i gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al. 1994); D Daten unzureichend;					
		BNatSchG		S streng geschützte Art	
		FFH-Richtlinie		IV Art des Anhangs IV	

Tab. 6: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen nicht näher bestimmaren Fledermausgattungen.

Art	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatG
		BW	D		
„Myotis“-Gattung	<i>Myotis spp.</i>	Je nach Art			S
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus oder Vespertilio spp.</i>	Je nach Art		IV	S

Der Großteil der akustischen Nachweise betraf die Zwergfledermaus. Die Bartfledermaus wurde vorwiegend im Bereich der Randstrukturen (Bäume, Hecken) nördlich und östlich des Geltungsbereiches und damit vorwiegend außerhalb des Eingriffsraumes aufgenommen. Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus wurden als vereinzelte Überflüge beobachtet und aufgezeichnet. Im eigentlichen Geltungsbereich über den Grünlandflächen wurde die Zwergfledermaus in relativ geringer Dichte aufgezeichnet. Bei den Transektbegehungen wurde auf regelmäßig beflogene Transferstrecken, auf Flugstraßen und die Jagd entlang von Leitstrukturen geachtet. Transferflüge erfolgten entlang der vom Rand der angrenzenden Bebauung im Nordwesten ausgehend außerhalb des Geltungsbereiches im Norden und Nordosten entlang von Hecken- und Gehölzzügen.

Der Baumbestand im Gebiet weist keine für Fledermäuse geeigneten Höhlungen bzw. Spalten auf, im Geltungsbereich liegt ein geringes Bestandsalter der Bäume vor. Angrenzende teils ältere Laubbäume weisen ebenfalls keine Höhlungen auf. Im Geltungsbereich sind keine Gebäude vorhanden. An einem nahegelegenen Wasserbehälter ergaben sich keine Hinweise auf Fledermäuse. Die im Westen an den Geltungsbereich angrenzenden Häuser weisen ein grundsätzliches Quartierpotential für Fledermäuse auf, es gelangen aber keine Ausflugbeobachtungen von Tieren die mögliche Quartiere verließen.

Die Transektbegehungen erbrachten Nachweise von vier Fledermausarten. Denkbar wären Einzelnachweise vorwiegend saisonal auftretender Arten wie der Rauhhautfledermaus. Aufgrund der Höhenlage mit 950 mNN und der Strukturarmut des Gebietes könnten aber allenfalls sporadische Jagdflüge von Einzeltieren denkbar sein. Es sind weder geeignete Quartiere für in dieser Höhenlage mit Reproduktionsvorkommen zu erwartenden Arten (Fransenfledermaus, Braunes Langohr) noch geeignete Jagdlebensräume vorhanden. Die artenschutzrechtliche Beurteilung der Gebiete dürfte sich damit durch weitere theoretisch denkbare Einzelnachweise nicht verändern. Die einzige Art mit potentiell essentiellen Jagdhabitaten im Offenland entsprechender Höhenlagen wäre die Nordfledermaus, die weder bei der aktuellen Untersuchung noch bei bisherigen Untersuchungen im Zollernalbkreis nachgewiesen wurde. Alle bisher bekannten Wochenstubenvorkommen dieser Art befinden sich im Schwarzwald mit Schwerpunkt im Nordschwarzwald.

Reptilien

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) gehört zu den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und ist gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 in Deutschland streng geschützt. Ursprünglich besiedelt die Zauneidechse Flusstäler sowie Waldränder, auch stark anthropogen geprägte Lebensräume wie Bahndämme, Straßenböschungen sowie Sand- und Kiesgruben sind jedoch als Sekundärlebensräume von hoher Bedeutung. Potenzielle Lebensräume für Reptilienarten innerhalb des Geltungsbereichs stellen die westlichen Randbereiche zu den Gärten der Wohnsiedlung dar. Die Ruderalfläche nördlich des Gebiets sowie die Trockenmauer im Osten können ebenfalls Lebensräume für die Artengruppe darstellen.

Methode

Zur Erfassung etwaiger vorkommender Reptilien wurden vier Begehungen durchgeführt (s. Tabelle 7). Die Erfassung orientierte sich an den von DOERPINGHAUS et al. (2005) vorgeschlagenen Methoden zur Erfassung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Nachweise erfolgen insbesondere über Sichtbeobachtungen. Die relevanten Strukturen wurden langsam (ca. 500 m/h) abgelaufen und anwesende bzw. flüchtende Tiere in eine Karte eingetragen.

Tab. 7: Erfassungsdaten und Witterungsbedingungen

Datum	Zeitraum	Witterung
10.05.2021	9:45 - 11:00 Uhr	bewölkt (phasenweise sonnig), 18 °C, 1 bft, Südwest
01.06.2021	9:45 - 11:15 Uhr	sonnig, 18 °C, 2-3 bft, West
02.09.2021	15:15 - 16:00 Uhr	sonnig, 21,5°C, 1-2 bft, Nord
24.09.2021	13:25 - 14:15 Uhr	sonnig, 21°C, 2 bft, West

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Zauneidechsen nachgewiesen werden. Am 01.06.2021 konnte im westlichen Hangbereich (Flurstück 2377/ 2378) ein Waldeidechsen-Männchen erfasst werden (s. Abbildung 11).

Abb. 11: Im Untersuchungsgebiet erfasste Waldeidechse



Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) sind nach BNatSchG besonders geschützt.

Tagfalter

Die angrenzenden Halbtrockenrasen sowie die Magerrasen-Fragmente innerhalb des Untersuchungsgebiets bieten einen geeigneten Lebensraum für den streng geschützten Schwarzfleckigen Ameisen-Bläuling (*Maculinea arion*). Ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs kann nicht ausgeschlossen werden (STAATLICHES MUSEUM FÜR NATURKUNDE KARLSRUHE 2020).

Methoden

Um die Eignung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Magerasen-Fragmente als Lebensraum des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings zu prüfen, wurden diese am 01.06.2021 begutachtet.

Da der Bläuling insbesondere während der Larvalstadien an Bestände des Gemeinen Dosts (*Origanum vulgare*) und Arznei-Thymians (*Thymus pulegioides*) gebunden ist, wurde bei der Begutachtung insbesondere ein Vorkommen dieser Arten geprüft.

Ergebnisse

Im Rahmen der Begutachtung konnten innerhalb der mageren Stellen der Mähwiesen sowie innerhalb der Magerrasen-Fragmente keine Bestände des Gemeinen Dosts und des Arznei-Thymians festgestellt werden. Die untersuchten Bereiche weisen dementsprechend nur eine eingeschränkte Eignung als Habitat für den Schwarzfleckigen Ameisen-Bläuling auf, ein dauerhaftes Vorkommen im Geltungsbereich kann ausgeschlossen werden.

2.2.4.5 Sonstige Arten

Die Magerwiese innerhalb des Geltungsbereichs weist eine Artenzusammensetzung auf, die z. B. als Lebensraum von Faltern von Bedeutung sein kann. Gemäß dem Zielartenkonzept ist hier das Vorkommen besonders geschützter und/oder landesweit gefährdeter Arten nicht auszuschließen. Unter den Arten des Zielartenkonzepts kommen Storchschnabel-Bläuling, Vogelwicken-Bläuling und Ampfer-Grünwidderchen sowie Wantschrecke und Plumpschrecke für ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs infrage.

3 Umweltauswirkungen

3.1 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

3.1.1 Europäische Vogelarten

Gebäudebrüter

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Bei Eingriffen können Vögel und deren Entwicklungsstadien (insb. Jungtiere und Eier) verletzt oder getötet werden. Um den Verbotstatbestand zu vermeiden, sind Eingriffe in Gebäude und Habitatbäume ausschließlich in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar zulässig (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die festgestellten gebäudebrütenden Arten gehören zu jenen Arten, welche häufig im Siedlungsbereich brüten und für die eine hohe Störungsunempfindlichkeit angenommen werden kann. Im Zuge der Bebauung ist dementsprechend keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen gebäudebrütenden Vogelarten zu erwarten.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Nistplätze der Gebäudebrüter liegen außerhalb der geplanten Eingriffsflächen. Eine anlage- oder baubedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten. Es kommt durch die geplante Neubebauung auch zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Lebensraums. Es sind keine Maßnahmen erforderlich.

Höhlenbrüter

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Bei Eingriffen können Vögel und deren Entwicklungsstadien (insb. Jungtiere und Eier) verletzt oder getötet werden. Um den Verbotstatbestand zu vermeiden, sind Eingriffe in Habitatbäume ausschließlich in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar zulässig (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die festgestellten höhlenbrütenden Arten wie der Feldsperling gehören zu jenen Arten, welche häufig in unmittelbarer Umgebung zu Siedlungsbereichen brüten und für die eine hohe Störungsunempfindlichkeit angenommen werden kann. Im Zuge der Bebauung des Geltungsbereichs ist dementsprechend keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen höhlenbrütenden Vogelarten zu erwarten.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Nistplätze des Feldsperlings liegen direkt angrenzend an den Geltungsbereich. Es kommt zu keiner anlage- oder baubedingten Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Zweigbrüter/ Halboffenlandarten**Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Bei Eingriffen können Vögel und deren Entwicklungsstadien (insb. Jungtiere und Eier) verletzt oder getötet werden. Um den Verbotstatbestand zu vermeiden, sind Eingriffe in Feldgehölze, Gebüsche und angrenzende Saumbereiche ausschließlich in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar zulässig (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Die erfassten Zweigbrüter der Halboffenlandes zählen gemäß GARNIEL ET AL. (2010) zur Gruppe der Brutvögel mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit. Da die Brutreviere der Goldammer, der Klappergrasmücke und des Bluthänflings bereits in störungsintensiven Bereichen um den Spielplatz und den Bikepark herum sowie im Bereich der Gartenanlagen kartiert wurden, kann von einer allgemein geringeren Störungsempfindlichkeit ausgegangen werden. Es ist daher nicht zu erwarten, dass die geplante Bebauung zu erheblichen populationsrelevanten Störungen führt.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Die Nistplätze der Goldammer und Klappergrasmücke liegen außerhalb der geplanten Eingriffsflächen. Eine anlage- oder baubedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten. Durch das geplante Baugebiet kommt es jedoch zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Brutlebensraums des Bluthänflings. Eine anlage- oder baubedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten, da keine Eingriffe in die betroffenen Brutbäume geplant sind. Durch die geplante Bebauung gehen jedoch wichtige Lebensraumstrukturen für die Art verloren, sodass von einer Entwertung des Brutstandorts ausgegangen werden kann und dadurch eine Revieraufgabe für diese Art prognostiziert wird.

Zur Vermeidung des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bluthänflings sind vorgezogene Maßnahmen (CEF-Maßnahmen) zur Schaffung neuer Nahrungsflächen durchzuführen (Maßnahme 2).

Offenlandarten**Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**

Bei Eingriffen können Vögel und deren Entwicklungsstadien (insb. Jungtiere und Eier) verletzt oder getötet werden. Um den Verbotstatbestand zu vermeiden, sind Eingriffe in die Offenlandbereiche nur in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar zuzulassen (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Negative Effekte durch optische oder akustische Wirkungen fallen im Prinzip unter den Störungstatbestand. Werden Tiere aber an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten gestört, kann dies zur Folge haben, dass diese für sie nicht mehr nutzbar sind. Insofern ergeben sich zwischen dem "Störungstatbestand" und dem Tatbestand der "Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten" zwangsläufig Überschneidungen.

Bei der Störung von Individuen an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann von der Beschädigung einer solchen Stätte auszugehen, wenn die Auswirkungen von dauerhafter Natur sind (LANA 2010). Die Kulissenwirkung der geplanten Bebauung ist dieser Kategorie der dauerhaften Auswirkung auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche zuzuordnen. Die damit verbundenen artenschutzrechtlichen Konsequenzen werden dementsprechend unter dem nachfolgenden Punkt abgehandelt.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Im Untersuchungsgebiet besteht aufgrund der umgebenden Wald- und Siedlungsflächen bereits eine hohe Kulissenwirkung, sodass nur Teilflächen des Offenlands für die Feldlerche als Lebensraum geeignet sind. Es kann davon ausgegangen werden, dass bereits eine maximale Besiedlung der Art im Gebiet vorliegt. Es könnte eine Revierdichte von 2 Brutpaaren in ca. 4 ha geeigneter Habitatstruktur bestimmt werden, dies entspricht 5 Rv. /10 ha.

Durch die geplante Bebauung gehen hochwertige, extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen innerhalb des Geltungsbereichs verloren. Feldlerchen halten in der Regel einen Abstand von mindestens 100 m bis 150 m zu vertikalen Strukturen wie Gebäuden oder Gehölzen ein. Die geplante Neubebauung der Bebauungspläne „Loh I“ und „Loh II“ führt daher aufgrund der anlagebedingten Kulissenbildung zu einer erheblichen Abnahme der Habitateignung der angrenzenden Ackerflächen bis hin zur Aufgabe von Revieren im Umfeld von 100 m bis 150 m zur Neubebauung.

Da die Entwertung der Flächen zu voraussichtlich zwei Revieraufgaben führt, kommt dies dem Tatbestand der Entnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten aus der Natur gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG gleich. Um das Eintreten des Verbotstatbestandes zu vermeiden, sind funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF) erforderlich. Es müssen Ackerrandstreifen im Umfang von 0,4 ha angelegt werden (Maßnahme 3).

Häufige Gehölzbrüter

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Bei Eingriffen können Vögel und deren Entwicklungsstadien (insb. Jungtiere und Eier) verletzt oder getötet werden. Um den Verbotstatbestand zu vermeiden, sind Eingriffe in Gehölze und Bruthabitate ausschließlich in der Zeit vom 1. Oktober bis 28. Februar zuzulassen (Maßnahme 1).

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Erhebliche Störungen können ausgeschlossen werden, da keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen häufigen Gehölzbrüter zu erwarten sind.

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Das Entfernen von Gehölzbeständen, die ausschließlich häufigen Gehölzbrütern als Fortpflanzungs- und Ruhestätte dienen, ist grundsätzlich nicht als verbotsrelevant im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG einzustufen (TRAUTNER et al. 2015). Die Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 Abs. 5 Satz 2 ist weiterhin erfüllt, weil eine zeitlich vorgezogene Entwicklung auf Landschaftsebene in den letzten Jahren stetig zu einem steigenden Bestand an freiwachsenden Gehölzen geführt hat⁴.

3.1.2 Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV**3.1.2.1 Fledermäuse**

Bei Fledermäusen sind neben den Quartieren auch die Jagdgebiete zu betrachten, da negative Auswirkungen in den Jagdgebieten direkte Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach sich ziehen können.

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)

Ein Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG tritt ein, wenn das Tötungsrisiko für die vorkommenden Fledermäuse z. B. durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen signifikant steigt. Im vorliegenden Fall ist eine signifikante Erhöhung des Kollisionsrisikos im Betrieb durch den Verkehr nicht zu erwarten. Bei eingriffsbedingten Baumfällungen sind zudem keine Schäden von ruhenden oder überwinternden Individuen zu erwarten, da derzeit keine Quartiere bzw. Höhlenangebote im Geltungsbereich vorhanden sind.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können durch eine erhebliche Erhöhung des Licht- und Lärmpegels in bisher relativ beruhigten Bereichen am Nordwest-, Nord- und Nordostrand außerhalb des Geltungsbereiches ausgelöst werden. Daher ist sicherzustellen, dass diese Bereiche von Beleuchtungseffekten abgeschirmt werden. Die Beleuchtung im Geltungsbereich ist insektenfreundlich mit möglichst zielgerichteter Ausleuchtung, geringstmöglicher Abstrahlung in die Umgebung und bedarfsgerechter Beleuchtungssteuerung oder Abschaltung in den Morgenstunden auszuführen (Maßnahme 4).

Beschädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

Ein Verstoß gegen das Beschädigungsverbot liegt nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorte im räumlichen Zusammenhang gewahrt werden. Bei Fledermäusen sind neben den Quartieren auch die Jagdgebiete zu betrachten, da negative Auswirkungen in den Jagdgebieten direkte Auswirkungen auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach sich ziehen. Ein erheblicher Quartierverlust ist aus der vorliegenden Planung und dem vollständigen Fehlen

⁴ Im Naturraum Hohe Schwabenalb hat die gehölzbedeckte Fläche seit 1996 um 62,8 m²/ha zugenommen.

geeigneter Quartiermöglichkeiten auszuschließen. Die Höhenlage und die Strukturvielfalt lassen essentielle Jagdhabitats sehr unwahrscheinlich erscheinen. Keine der nachgewiesenen Arten ist auf Offenlandbereiche in dieser Höhenlage angewiesen.

3.1.2.2 Reptilien

Die durchgeführten Erfassungen lieferten keine Anhaltspunkte für das Vorkommen von Zauneidechsen im geplanten Geltungsbereich. Im Rahmen der Kartierungen wurde jedoch ein Vorkommen der besonders geschützten Waldeidechse erfasst.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegen für sonstige besonders geschützte Arten, die nicht in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführt, als europäische Vogelarten oder durch eine Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 geschützt sind, bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor, sofern der Eingriff in Natur und Landschaft nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 BNatSchG oder § 18 Absatz 2 Satz 1 zugelassen wird.

Diese Privilegierung setzt voraus, dass die Belange des Artenschutzes im Rahmen der Eingriffsermittlung berücksichtigt werden und Eingang in die planerische Entscheidung finden. Nach Ansicht des Gesetzgebers bezieht die Privilegierung ihr Rechtfertigung aus der Tatsache, „dass bei zulässigen Eingriffen aufgrund ihres planerischen Vorlaufs eine ausreichende Berücksichtigung stattfand und konfliktvermeidende und mindernde Maßnahmen gezielt ergriffen werden können“ (LAU 2016, S. 995). Entscheidend ist demnach nicht die Tatsache, dass ein Vorhaben oder Plan zulässig ist, „sondern dass der mit ihm verbundene Eingriff [...] richtig gesehen und bewältigt worden ist“ (LAU 2016, S. 996). Laut Begründung des Gesetzgebers ist beabsichtigt, dass es „bei Fortdauer der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten [...] nicht zu einer signifikanten Beeinträchtigung des lokalen Bestands einer besonders geschützten Art kommen [kann und darf].“ (DEUTSCHER BUNDESTAG 2007, S. 12)

Um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Waldeidechse dauerhaft zu gewährleisten, sind im Umfeld des Geltungsbereiches Ausgleichshabitats zu schaffen.

3.1.3 Sonstige Arten

Für alle weiteren besonders geschützten Arten, hierbei sind insbesondere die Arten des Zielartenkonzepts zu nennen, greift die Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5 BNatSchG. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung erfolgt. Dies erfolgt im vorliegenden Fall durch die neu zu entwickelnde Magerwiesen (s. Kap. 3.2).

Diese kann von den im Geltungsbereich potenziell vorkommenden Arten des Zielartenkonzepts als Lebensraum genutzt werden.

3.2 Auswirkungen auf Arten und Lebensräume im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Durch das Umweltschadensgesetz sind über das BNatSchG hinausgehend auch jene Lebensräume geschützt, welche im Anhang I der FFH-Richtlinie aufgeführt sind. Dieser Schutz gilt auch für die Flächen entsprechender Ausprägung, welche außerhalb der Schutzgebietskategorie der FFH-Gebiete liegen.

Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Magere Flachland-Mähwiesen stellen Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie dar. Die geplante Bebauung des Gebietes „Loh II“ führt zu einem Verlust des Lebensraumtyps im Umfang von 0,82 ha. Um einen Umweltschaden zu vermeiden, ist der Verlust im Faktor von 1:1 auszugleichen (Ausgleich wird in Endfassung konkretisiert).

3.3 Sonstige Umweltauswirkungen

Die geplante Bebauung führt zu einer Versiegelung von Böden und somit zum Verlust von Bodenfunktionen. Diese weisen insgesamt eine mittlere Bedeutung auf.

Bei Niederschlagsereignissen tritt aufgrund der neuen Versiegelungen eine Erhöhung des Oberflächenabflusses ein, da das Niederschlagswasser nicht versickern kann. Eine erhebliche Verringerung der Grundwasserneubildungsrate ist hierdurch nicht zu befürchten.

Durch die Bebauung gehen Kaltluftentstehungsflächen geringer Größe verloren. Dies ist vor allem im Zusammenhang mit der prognostizierten Zunahme der Sommertage relevant. Erhebliche Beeinträchtigungen des innerörtlichen Klimas sind aufgrund der geringen Größe des Geltungsbereichs und der guten Durchlüftung im Gebiet durch den Verlust dieser Kaltluftentstehungsfläche nicht zu erwarten. Relevante Lärm- und Geruchsemissionen sind nicht zu erwarten.

Der Bebauungsplan schreibt Einzel- und Doppelhäuser vor, was der bestehenden Bebauung im Umfeld entspricht. Die Hausgärten der umgebenden Grundstücke bleiben bestehen und erhalten somit im räumlichen Zusammenhang die derzeitige Struktur wechselnder Grünflächen und Wohnhäuser. Durch die Bebauung des Geltungsbereichs wird der Panoramablick vom Blumersberg aus durch das Meßstetter Tal in das Albvorland verbaut (s. Abbildung 12). Es handelt sich um eine erhebliche Umweltauswirkung, da relevante Blickbeziehungen in Landschaftsteile mit hoher Bedeutung für das Landschaftsbild betroffen sind.

Da sowohl der Mehrgenerationenspielplatz als auch der Bikepark erhalten und weiterhin gut erreichbar bleiben, kann von keiner erheblichen Beeinträchtigung der Erholungsfunktion ausgegangen werden.

Abb. 12: Bereiche im Geltungsbereich, die relevante Sichtbeziehungen vom Blumersberg beeinträchtigen



4 Maßnahmen

4.1 Artenschutzrechtlich erforderliche Maßnahmen

Die nachfolgend beschriebenen Maßnahmen dienen der Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte oder von Konflikten mit geschützten Landschaftsbestandteilen. Sie sind erforderlich, um einen rechtskräftigen Bebauungsplan ohne Ausnahmen oder Befreiungen von naturschutzrechtlichen Vorgaben zu erhalten.

Maßnahme 1 - Gehölzfällungen außerhalb der Vogelbrutzeit

Zur Vermeidung von Verbotsbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind Gehölzfällungen sowie Baufeldfreimachungen im Offenland innerhalb und an der Grenze des Geltungsbereichs, welche in Zuge der Bebauung der Geltungsbereiche erfolgen, außerhalb der Vogelbrutzeit im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen.

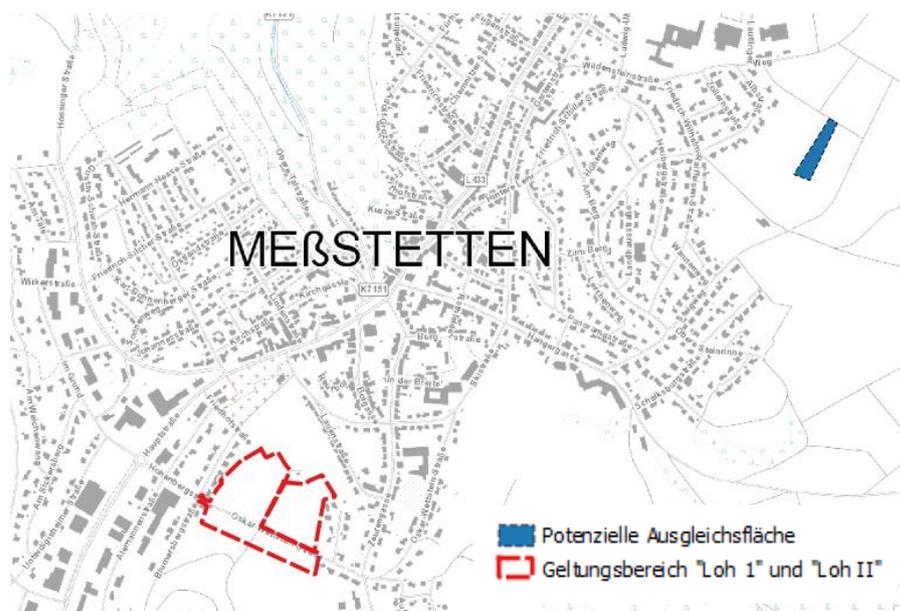
Maßnahme 2 - Anlage eines strukturreichen Saumstreifens

Zur Vermeidung von Verbotsbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG durch den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Bluthänflings sind Ausgleichshabitate zu schaffen. Dies geschieht durch die Anlage von drei 20 m langen und 2,50 m breiten Saumstreifen aus einheimischen ein- und zweijährigen Arten (Ursprungsgebiet 13: Schwäbische Alb). Die Anlage der Saumstreifen erfolgt auf den Flurstücken 2391 und 2394 (Gemarkung Meßstetten). Auf diesen Flurstücken sind im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen für den B-Plan „Loh 1“ bereits eine Extensivierung der Grünlandnutzung, Auflichtungen der Gehölzbestände sowie die Neuanlage von Steinriegeln vorgesehen (s. Maßnahme K1 des Umweltberichts (GROßMANN 2009)). Die Anlage von Saumstreifen fügt sich in dieses Konzept ein und sorgt dementsprechend für eine weitere strukturelle Aufwertung dieser Bereiche.

Maßnahme 3 - Extensivierung der Grünlandbewirtschaftung

Zur Vermeidung von Verbotsbeständen durch den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Feldlerche sind Maßnahmen zur Förderung dieser Art notwendig. Der Verlust von zwei Feldlerchen-Revieren wird durch die Anpassung der Bewirtschaftung des Flurstücks 4547 (Gemarkung Meßstetten) ausgeglichen. Das ca. 0,4 ha große, gemeindeeigene Flurstück liegt nordwestlich des Siedlungsbereichs von Meßstetten und ca. 1 300 m vom Eingriffsstandort entfernt (s. Abbildung 13).

Abb. 13: Lage der potenziellen Ausgleichsfläche (Flurstück 4547)



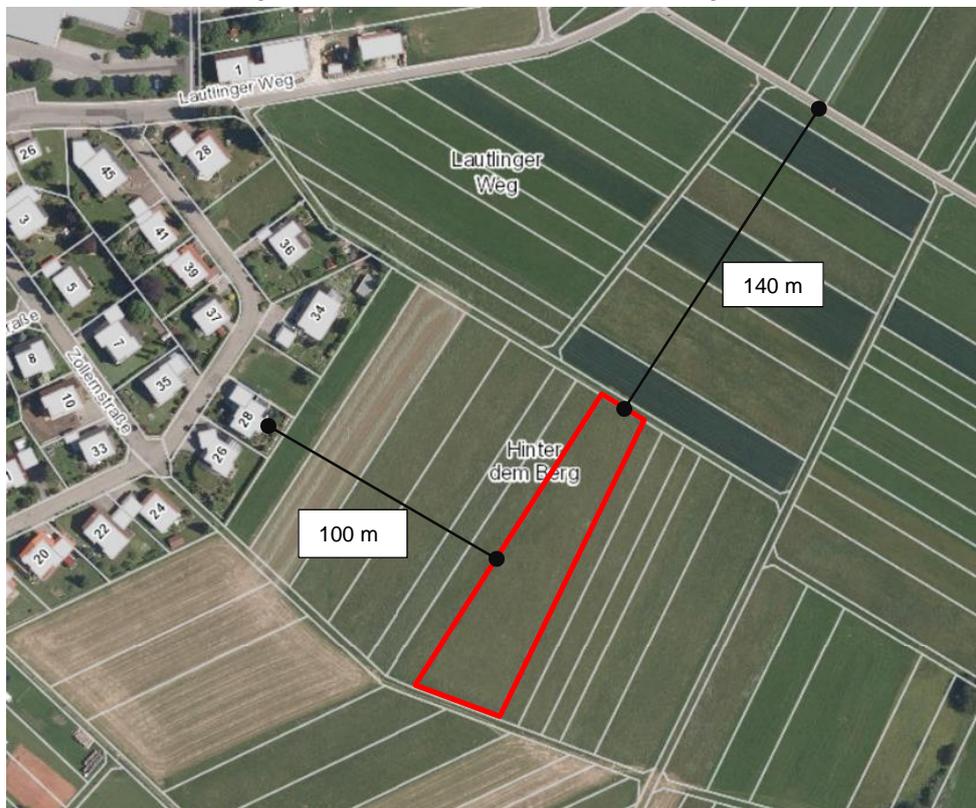
Das Flurstück wird momentan als Grünland bewirtschaftet. Die aktuellen Bewirtschaftungsspuren lassen auf die Düngung mit Gülle oder Jauche, den Einsatz von Walzen und weiterführend auf eine intensive Bewirtschaftung schließen (s. Abbildung 14).

Abb. 14: Blick von der Flurstücksmitte nach Nordwesten



Die Entfernung der Flurstücksgrenze zur Bebauung des Siedlungsbereichs beträgt 100 m. Ein von Fußgängern frequentierte Feldweg verläuft 140 m nordöstlich der Flurstücksgrenze (s. Abbildung 15).

Abb. 15: Entfernung zu Strukturen mit Kulissenwirkung



Zur Aufwertung des Grünlands wird die Bewirtschaftung extensiviert und an die Habitatsprüche der Feldlerche angepasst. Hierfür wird vor der ersten Mahd eine mindesten 8-wöchige Nutzungs- und Bearbeitungsruhe zwischen April und Juni eingelegt. Während dieses Zeitraums ist die Nutzung und Pflege (Mahd / Schleppe / Walzen) untersagt. Grundsätzlich wird auf eine Düngung verzichtet, auch eine Ausbringung von Düngern tierischer Herkunft z. B. Jauche, Festmist, Gülle) ist verboten. Die Mahd erfolgt im Hochschnitt (mind. 12 cm). Bei der Mahd werden Streifen von 10 - 15 cm Breite ausgespart, die Streifen sollten einen Anteil von 5 - 20 % an der Gesamtfläche umfassen. Die Mahd erfolgt von innen nach außen, auf die Nutzung eines Mähauflägers wird verzichtet.

Maßnahme 4 - Insektenfreundliche Beleuchtung

Zur Vermeidung von Störungen gem. § 44 Abs.1 Nr. 2 BNatSchG von querenden Fledermäusen ist die Beleuchtung der Gebäude und Freiflächen mit Full-cut-off-Leuchten mit asymmetrischen Planflächenstrahlern auszubilden, sodass die Lichtverteilung auf die zu beleuchtenden Objekte (Weg, Plätze) beschränkt und Streulicht weitgehend vermieden wird. Die Flächen sind grundsätzlich von oben nach unten

zu beleuchten, die Lichtpunkthöhe darf maximal 4 m betragen. Die Beleuchtung ist mit einer zeit- oder sensorgesteuerten Abschaltungs- oder Dimmfunktion auszustatten und die Beleuchtungsstärke angepasst an die jeweiligen Erfordernisse so gering wie möglich zu halten. Die Gehäuse sind staubdicht auszuführen, um ein Eindringen von Insekten zu verhindern und die Oberflächentemperatur des Leuchtgehäuses darf 40 °C nicht übersteigen. Als insektenfreundliche Leuchtmittel sind Natriumdampf-Niederdrucklampen oder warmweiße LED-Leuchten mit max. 3 000 Kelvin und geringen Blauanteilen zu verwenden. Ultraviolette und infrarote Strahlung sind zu vermeiden.

Maßnahme 5 - Anlage eines Reptilienhabitats

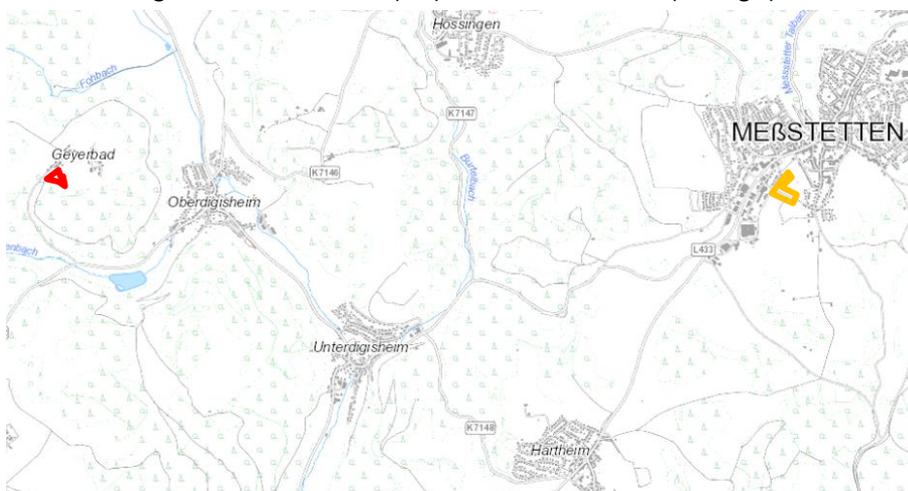
Um die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Waldeidechse dauerhaft zu gewährleisten, sind Ersatzhabitate anzulegen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Im Zuge der Aufstellung des B-Plans „Loh 1“ wurden bereits Maßnahmen entwickelt, welche einen räumlichen Bezug zum Fundort der Waldeidechse aufweisen (Flurstücke 2391, 2394) und die Anlage von Steinriegeln, Gehölzpflege und die Extensivierung von Wiesenflächen vorsehen (s. Maßnahme K1 des Umweltberichts (GROßMANN 2009)). Die Maßnahmen wurden zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht umgesetzt. Die zeitnahe Umsetzung der geplanten Kompensationsmaßnahme K1 würde der Waldeidechse zugutekommen und den erforderlichen Ausgleich erfüllen.

4.2 Maßnahmen zur Vermeidung von Umweltschäden

Der Verlust der FFH-Mähwiese (0,82 ha) innerhalb des Geltungsbereiches ist durch die Neuentwicklung von Magerwiesen 1:1 auszugleichen.

Der Ausgleich erfolgt durch die Entwicklung von Acker- und Grünlandflächen zu artenreichen Magerwiesen mittlerer Standorte. Als potenzielle Ausgleichsfläche könnte das gemeindeeigene Flurstück 2647/1 auf der Gemarkung Oberdisgheim geeignet sein (s. Abbildung 16).

Abb. 16 Lage des Flurstücks (rot) und des BPlans (orange)



Das Flurstück wird abschnittsweise als Acker oder Grünland bewirtschaftet (s. Abbildung 17). Für eine genauere Abschätzung des Aufwertungspotenzials und eine detaillierte Maßnahmenkonzeption ist eine Begehung der Flächen während der nächsten Vegetationsperiode erforderlich.

Abb. 17: Blick über das Flurstück 2647/1 (Blickrichtung: Westen)



4.3 Weitere Maßnahmen

Die vorgeschlagenen Maßnahmen dienen der Berücksichtigung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 5 und 6 Nr. 7 BauGB im Rahmen der Abwägung aller Belange.

Festsetzung wasserdurchlässiger Beläge und Umgang mit Böden

Zur Minderung von Funktionsverlusten des Bodens sind für Stellplätze und Wege wasserdurchlässige Beläge festzusetzen. Der bei den Bauarbeiten anfallende Ober- und Unterboden ist getrennt voneinander zu lagern. Nach Möglichkeit ist der Oberboden auf der verbleibenden Grundstücksfläche oder einer Ackerfläche wiederaufzutragen.

Festsetzungen zum Umgang mit Niederschlagswasser

Das anfallende, nicht verunreinigte Niederschlagswasser der Dach-, Hof- und Belagsflächen muss getrennt vom übrigen Schmutzwasser auf dem eigenen Grundstück zur Versickerung gebracht werden (Mulden- oder Flächenversickerung). Versickerungsmulden sind mit einer durchwurzelbaren Bodenschicht von mindestens 30 cm anzudecken. Wird das Niederschlagswasser auf dem Grundstück versickert, hat der Grundstückseigentümer dafür Sorge zu tragen, dass die angrenzenden Grundstücke nicht beeinträchtigt werden. Falls die Versickerungsfähigkeit nachweislich nicht möglich ist, ist das Niederschlagswasser in bewirtschafteten Zisternen zurückzuhalten und mit gedrosseltem Überlauf an den Mischkanal anzuschließen.

Die abschließende fachliche Beurteilung des Grads der Verunreinigung und Belastung des Niederschlagswassers bzw. die Beurteilung, welche Flächen überhaupt für die dezentrale Niederschlagswasserbe- seitigung geeignet sind, erfolgt unter Berücksichtigung des konkreten Einzelvorhabens im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens.

Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel

Um der zunehmenden Wärmebelastung entgegenzuwirken, sollen Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel im Wohngebiet auf öffentlichen und privaten Flächen vorgesehen werden: mittel- bis groß- kronige Laubbäume zur Beschattung versiegelter Flächen, Grünflä- chen und umfangreiche Dachbegrünung oder Retentionsdächer zur Rückhaltung von Niederschlagswasser und als Verdunstungsflächen zur Minderung der Wärmebelastung.

Vor dem Hintergrund zunehmender Wärmebelastungen sollte der Be- bauungsplan die Pflanzung eines mittel- bis großkronigen **Baumes je Baugrundstück** mit mindestens 14-16 cm Stammumfang oder eines ortstypischen Hochstamm-Obstbaums festsetzen. Die Obstbäume ha- ben einen Mindeststammumfang von 10-12 cm aufzuweisen.

Folgende **Laubbaumarten** sind zu verwenden:

Feld-Ahorn	(<i>Acer campestre</i>)
Hainbuche	(<i>Carpinus betulus</i>)
Vogel-Kirsche	(<i>Prunus avium</i>)
Wild-Birne	(<i>Pyrus pyreaster</i>)
Trauben-Eiche	(<i>Quercus petraea</i>)
Mehlbeere	(<i>Sorbus aria</i>)
Obstbäume als Hochstamm	

Für die Pflanzung von Bäumen im **Straßenraum** ist die Resistenz der Bäume gegenüber Trocken- und Hitzestress von besonderer Bedeu- tung. Daher sind im Straßenraum folgende klimawandelresistente Baumarten mit geringen Standortansprüchen besonders geeignet: Feld-Ahorn (*Acer campestre*) als Hochstamm, Baum-Hasel (*Corylus colurna*) und Purpur-Erle (*Alnus spaethii*). Dabei handelt es sich nicht ausschließlich um gebietsheimische Arten, alle empfohlenen nichthei- mischen Arten sind jedoch nicht invasiv. Eine Einschränkung auf aus- schließlich gebietsheimische Arten ist im Innenbereich wegen der ex- tremen Standortbedingungen, die sich im Zuge des Klimawandels eher verschlechtern, nicht zu empfehlen.

Die Pflanzgruben sind mit einem Volumen von mindestens 16 m³ durchwurzelbarem Boden einzuplanen. Für die offene, dauerhaft luft- und wasserdurchlässige Fläche (Baumscheibe) um den Stamm herum sind mindestens 6 m² vorzusehen.

Ebenfalls vor dem Hintergrund zunehmender Wärmebelastung ist die **Versiegelung** der nicht überbauten Flächen zu beschränken. Eine Versiegelung der Vorgartenbereiche (zwischen vorderer Bauflucht und angrenzender öffentlicher Erschließungsfläche) ist bis zu 70 % der

Vorgartenfläche zulässig. Die restlichen 30 % sind unversiegelt als Rasenfläche und/oder mit Sträuchern und Bäumen zu gestalten. Schotter- oder Kiesflächen sind innerhalb der gärtnerisch zu gestaltenden 30 % nicht zulässig. Die sonstigen nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen, Schotter- oder Kiesflächen außerhalb von Wegen sind unzulässig

Maßnahmen zur Minderung von Konflikten mit dem Schutzgut Landschaftsbild und Erholung

Zur Minderung von Konflikten mit Landschaftsbild und Erholung sollte die Begrenzung der Gebäudehöhen an die vorhandene Bebauung angepasst werden. Zudem sollte eine Durchgrünung des Gebiets sowie eine Begrünung des Ortsrands vorgesehen werden.

4.4 Hinweis zur Nutzung von Solarenergie

Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung ist ein Maß für die energetische Nutzbarkeit der Sonne. Sie liegt im geplanten Gebiet bei 1 115 kWh/m² (bei horizontalen Flächen), die Werte liegen je nach Region in Baden-Württemberg zwischen 1 048 und 1 197 kWh/m² (LUBW 2020b). Damit ist das Gebiet für die Nutzung von Solarenergie geeignet.

5 Literatur/Quellen

- Bauer, H.-G., M. Boschert, M. I. Förschler, J. Hölzinger, M. Kramer & U. Mahler (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 6. Fassung. Stand 31. 12. 2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- Breunig, T., Demuth, S., Wahl, A. (2018): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. Hrsg.: LUBW, Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 5. Auflage. Karlsruhe.
- Breunig, T. (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württemberg. – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 74: 259-307; Karlsruhe.
- Braun, M. & F. Dieterlen (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1. Allgemeiner Teil, Fledermäuse. 687 S.; Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Deutscher Bundestag 2007: Entwurf eines Ersten Gesetzes zur Änderung des Bundesnaturschutzgesetzes. - Bt-Drs. 16/5100, S. 12
- Lau, M. (2016) in: Frenz, W., Müggenborg, H.-J. (Hrsg.): Berliner Kommentar BNatSchG, § 44 Rn 43
- Doerpinghaus, A., C. Eichen, H. Gunnemann, P. Leopold, M. Neukirchen, M. Pettermann & E. Schröder (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S.
- Garniel, A, Mierwald, U. und U. Ojowski (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr - Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/ 2007/ LRB Im Auftrag vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Geißler-Strobel, S., Jooß, R., Trautner, J., Hermann, G. und Kaule, G. (2009): Leitfaden zum Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. In: LUBW (Hrsg.) (2009): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg – Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna.
- Großmann (2009): Umweltbericht mit integriertem Gründordnungsplan zum Bebauungsplan „Loh“ (1. Bauabschnitt) in Meßstetten. Stand: 13. Juli 2009.
- IPCC (2007): Expert Meeting Report - Towards New Scenarios for Analysis of Emissions, Climate Change, Impacts, and Response Strategies. Noordwijkerhout, The Netherlands.
- LANA Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes.
- Lau, M. (2016) in: Frenz, W., Müggenborg, H.-J. (Hrsg.): Berliner Kommentar BNatSchG, § 44 Rn 43
- LGRB Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2020): Bodenkarte 1:50 000, Hydrogeologische Karte 1:50 000 – www.maps.lgrb-bw.de, zul. aufgerufen am 26.11.2020.

- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Klimaatlas Baden-Württemberg. – DVD Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2010): Naturräume Baden-Württembergs.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg., 2011): Bewertung von Böden nach ihrer Leistungsfähigkeit. - Bodenschutz Heft 24, 32 S., Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2013): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg (ZAK). Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts – Fauna. - <https://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt5/zak/>, zul. aufgerufen am 26.10.2020.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden Württemberg. Version 1.3. Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2020): Fachplan Landesweiter Biotopverbund. Karlsruhe.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2020b): Daten und Kartendienst der LUBW (UDO). -<http://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/pages/map/default/index.xhtml>, zul. aufgerufen am 27.11.2020.
- LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2021): Flächeninanspruchnahme. - <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>, zul. aufgerufen am 02.12.2021.
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.; Bonn - Bad Godesberg.
- Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2015): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg. – 178 S., Stuttgart.
- MLR Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum Baden-Württemberg & LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (Hrsg.) (2014): Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie. 2. Auflage. 144
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg., 2020): Internetportal KlimafolgenOnline. - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH. - <http://www.klimafolgenonline.com>, zul. aufgerufen 26.11.2020.
- Regionalverband Neckar-Alb (2015): Regionalplan 2013 – Rechtsgrundlage für die Ordnung und Entwicklung der Region Neckar-Alb

- Regierungspräsidium Tübingen, Abt. 5 Umwelt (2005): Verordnung des Regierungspräsidiums Tübingen über den Naturpark Obere Donau vom 14. Juni 2005. - http://www2.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/abt2/dokablage/oac_67/vo/4.htm, zul. abgerufen am 27.11.2020.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. – Berichte zum Vogelschutz 57.
- Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe (2020): Landedatenbank Schmetterlinge Baden-Württemberg. – www.schmetterlinge-bw.de, zul. aufgerufen Nov. 2020
- Schumacher, J. (2011): Kommentar zu § 19 BNatSchG.- in: Schumacher, J., Fischer-Hüftle, P. (HRSG.): Kommentar zum Bundesnaturschutzgesetz, 1041 S. Kohlhammer, Stuttgart.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, C. Sudfeldt (Hrsg., 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands.- Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten: 777 S.; Radolfzell.
- Trautner, J., F. Straub & J. Mayer (2015): Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten. Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica* 8(2): 75-95.
- Umweltministerium Baden-Württemberg (2011): Beschleunigte Planung mit § 13a BauGB – Handlungsleitfaden für Stadtplaner und kommunale Entscheidungsträger.
- VVG Meßstetten (2018): Vereinbarte Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten bestehend aus der Stadt Meßstetten und den Gemeinden Nusplingen und Obernheim, Zollernalbkreis 1. Änderung Flächennutzungsplan. Fassung 02. März 2018, Grossmann

Anhang 1: Checklisten zu prüfender Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie

Die Auswahl erfolgte auf Basis des im Nationalen FFH-Bericht (BfN 2019)⁵, in den Artsteckbriefen der LUBW (2020)⁶, im Verzeichnis der Fische Baden-Württembergs (LUBW 2001)⁷, in den Verbreitungsangaben zu Brutvögeln (OGBW 2020)⁸, in der Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württemberg (Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe 2020)⁹, den Verbreitungsangaben zu Amphibien und Reptilien (ABS 2020)¹⁰ und in FloraWeb des BfN (2020)¹¹ dargestellten Verbreitungsgebieten/potenziellen Verbreitungsgebieten der jeweiligen Arten sowie einer Vorbegehung des Untersuchungsraumes. Geprüft wurde, ob das Messtischblatt 7819 für die betreffenden Arten als Bestandteil des Verbreitungsgebietes gekennzeichnet ist oder das Messtischblatt an ein als solches gekennzeichnetes unmittelbar anschließt. Zudem wurde beurteilt, ob im Untersuchungsraum potenziell geeignete Habitate vorhanden sind.

Checkliste Artenschutz Anhang IV-Arten FFH-RL

FFH-RL Anhang IV-Arten Baden-Württemberg		aufgrund Ver- breitung nicht zu erwarten	aufgrund Habi- tatansprüchen nicht zu erwar- ten	Prüfbedarf	bereits früher nachgewiesen	Anhang der FFH-RL
		1	2	3	4	
Säugetiere (ohne Fledermäuse)						
<i>Castor fiber</i>	Biber		x			II, IV
<i>Cricetus cricetus</i>	Feldhamster	x				IV
<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	x				IV
<i>Lynx lynx</i>	Luchs	x				II, IV
<i>Muscardinus avellanarius</i>	Haselmaus		x			IV
Fledermäuse						
Mehrere Arten **				x		IV (tw. II)
Reptilien						
<i>Coronella austriaca</i>	Schlingnatter			x		IV
<i>Emys orbicularis</i>	Europ. Sumpfschildkröte	x				II, IV
<i>Lacerta agilis</i>	Zauneidechse			x		IV
<i>Podarcis muralis</i>	Mauereidechse	x				IV
<i>Zamenis longissimus</i>	Äskulapnatter	x				IV

⁵ Bundesamt für Naturschutz (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. - www.bfn.de

⁶ LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Bad.-Württ. (2020): Arten der FFH-Richtlinie. - www.lubw.de, zul. aufgerufen Nov. 2020.

⁷ LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messung und Naturschutz Bad.-Württ. (2001): Fische in Baden-Württemberg. - 176 S. Karlsruhe

⁸ OGBW Ornithologische Gesellschaft Baden-Württemberg (2020): Verbreitung der Brutvögel Baden-Württembergs. – www.ogbw.de, zul. aufgerufen Nov. 2020.

⁹ Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe (2020): Landedaten-bank Schmetterlinge Baden-Württemberg. – www.schmetterlinge-bw.de, zul. aufgerufen Nov. 2020.

¹⁰ ABS Amphibien/Reptilien – Biotop – Schutz Baden-Württemberg e.V. (2020): Verbreitungskarten zu den Artenvorkommen. – www.herpetofauna.de, zul. aufgerufen Nov. 2020.

¹¹ Bundesamt für Naturschutz (2020): FloraWeb Artinformation. - www.bfn.de, zul. aufgerufen Nov. 2020.

Amphibien						
<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	x				IV
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke		x			II, IV
<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte		x			IV
<i>Biffo viridis</i>	Wechselkröte	x				IV
<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch		x			IV
<i>Pelobates fuscus</i>	Knoblauchkröte	x				IV
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	x				IV
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	x				IV
<i>Rana lessonae</i>	Kleiner Wasserfrosch		x			IV
<i>Salamandra atra</i>	Alpensalamander	x				IV
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch		x			II, IV
Schmetterlinge						
<i>Coenonympha hero</i>	Wald-Wiesenvögelchen	x				IV
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	x				II, IV
<i>Gotyna borelii</i>	Haarstrangwurzeleule	x				II, IV
<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	x				IV
<i>Lycaena dispar</i>	Großer Feuerfalter	x				II, IV
<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	x				II, IV
<i>Maculinea arion</i>	Schwarzfl. Ameisenbläuling			x		II, IV
<i>Maculinea nausithous</i>	D. Wiesenknopf-A.-bläuling	x				II, IV
<i>Maculinea teleius</i>	H. Wiesenknopf-A.-bläuling	x				II, IV
<i>Parnassius apollo</i>	Apollofalter		x			IV
<i>Parnassius mnemosyne</i>	Schwarzer Apollofalter		x			IV
<i>Proserpinus proserpina</i>	Nachtkerzenschwärmer		x			IV
Käfer						
<i>Cerambyx cerdo</i>	Heldbock	x				II, IV
<i>Graphoderus bilineatus</i>	Schmal. Breitflügel-Tauchkäfer	x				II, IV
<i>Osmoderma eremita</i>	Eremit, Juchtenkäfer	x				II*, IV
<i>Rosalia alpina</i>	Alpenbock	x				II*, IV
Libellen						
<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	x				IV
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	Zierliche Moosjungfer	x				IV
<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	Große Moosjungfer	x				II, IV
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Flussjungfer		x			II, IV
<i>Sympecma paedisca</i>	Sibirische Winterlibelle	x				IV
Weichtiere						
<i>Anisus vorticulus</i>	Zierliche Tellerschnecke		x			II, IV
<i>Unio crassus</i>	Kleine Flussmuschel		x			II, IV
Farn- und Blütenpflanzen						
<i>Bromus grossus</i>	Dicke Trespe		x			II, IV
<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh		x			II, IV
<i>Gladiolus palustris</i>	Sumpf-Siegwurz		x			IV
<i>Jurinea cyanoides</i>	Silberscharte		x			II, IV
<i>Lindernia procumbens</i>	Liegendes Büchsenkraut		x			IV
<i>Liparis loeselii</i>	Sumpf-Glanzkraut		x			II, IV
<i>Marzilea quadrifolia</i>	Kleefarn		x			II, IV
<i>Myotzotis rehsteineri</i>	Bodensee-Vergißmeinnicht		x			II, IV
<i>Spiranthes aestivalis</i>	Sommer Schraubenstendel		x			IV
<i>Trichomanes speciosum</i>	Europäischer Dünnfarn		x			II, IV

Checkliste Umwelthaftung Anhang II-Arten FFH-RL

FFH-RL Anhang II-Arten Baden-Württemberg		aufgrund Ver- breitung nicht zu erwarten	aufgrund Habi- tatansprüchen nicht zu erwart-	Prüfbedarf	bereits früher nachgewiesen	Anhang der FFH-RL
Fische						
<i>Alosa alosa</i>	Maifisch		x			II
<i>Aspius aspius</i>	Rapfen		x			II
<i>Cobitis taenia</i>	Steinbeißer		x			II
<i>Cottus gobio</i>	Groppe, Mühlkoppe		x			II
<i>Hucho hucho</i>	Huchen		x			II
<i>Lampetra fluviatilis</i>	Flussneunauge		x			II
<i>Lampetra planeri</i>	Bachneunauge		x			II
<i>Telestes souffia</i>	Strömer		x			II
<i>Misgurnus fossilis</i>	Schlammpeitzger		x			II
<i>Petromyzon marinus</i>	Meerneunauge		x			II
<i>Phodeus amarus</i>	Bitterling		x			II
<i>Salmo salar</i>	Atlantischer Lachs		x			II
<i>Zingel streber</i>	Streber		x			II
Schmetterlinge						
<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter		x			II
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Flagge		x			II*
Käfer						
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer		x			II
Libellen						
<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer		x			II
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer		x			II
Weichtiere						
<i>Vertigo angustior</i>	Schmale Windelschnecke		x			II
<i>Vertigo geyeri</i>	Vierzähn. Windelschnecke		x			II
<i>Vertigo moulinsiana</i>	Bauchige Windelschnecke		x			II
Moose						
<i>Buxbaumia virides</i>	Grünes Koboldmoos		x			II
<i>Dicranum virides</i>	Grünes Besenmoos		x			II
<i>Hamatocaulis vernicosus</i>	Firmisglänzendes Sichelmoos		x			II
<i>Orthotrichum rogeri</i>	Rogers Goldhaarmoos		x			II
Sonstige						
<i>Austropotamobius torrentium</i>	Steinkrebs		x			II*
<i>Austropotamobius palipes</i>	Dohlenkrebs		x			II

* Prioritäre Art

** hier nicht weiter differenziert, da Gruppe gesamt in den Blick zu nehmen