



Umweltbericht mit Grünordnungsplan
zum Bebauungsplan
„Loh, 1. Änderung“ in Meßstetten

Stand 23.02.2024

Fassung zum Satzungsbeschluss

Auftraggeber

Künster Architektur + Stadtplanung

Bearbeitung

Hannah Kälber

Philipp Fritz

Isabelle Moser

Christian Dietz

www.menz-umweltplanung.de

info@menz-umweltplanung.de

Magazinplatz 1
72072 Tübingen

Tel 07071 - 440235

20088_UB_mit_GOP

Inhalt

1	Aufgabenstellung	6
2	Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)	6
3	Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes.....	7
3.1	Fachgesetze.....	7
3.2	Pläne und Programme.....	13
3.3	Schutzgebiete.....	14
4	Methodik der Umweltprüfung	15
5	Umweltauswirkungen.....	20
5.1	Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt	20
5.1.1	Bestand	20
5.1.2	Bewertung/Prognose der Auswirkungen	21
5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	22
5.2.1	Untersuchungsmethoden	22
5.2.2	Zielartenkonzept, Biotopverbund	25
5.2.3	Biotoptypen und Vegetation	27
5.2.4	Europäische Vogelarten.....	28
5.2.4.1	Gebäudebrüter.....	30
5.2.4.2	Höhlenbrüter	30
5.2.4.3	Zweigbrüter / Halboffenlandarten	31
5.2.4.4	Offenlandarten	31
5.2.4.5	Häufige Gehölzbrüter.....	32
5.2.5	Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV	32
5.2.5.1	Fledermäuse.....	32
5.2.5.2	Reptilien.....	34
5.2.5.3	Schwarzfleckiger Ameisenbläuling.....	35
5.2.6	Sonstige wertgebende Arten.....	35
5.2.7	Bewertung	35
5.2.8	Prognose der Auswirkungen	36
5.2.9	Artenschutzrechtliche Auswirkungen	37
5.2.9.1	Europäische Vogelarten.....	37
5.2.9.2	Arten der FFH-Richtlinie	40
5.2.9.3	Sonstige Arten	40
5.2.10	Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadengesetzes	41
5.3	Boden.....	41
5.3.1	Bodentypen und Bodenarten	41

5.3.2	Fläche.....	41
5.3.3	Archivfunktion	42
5.3.4	Bewertung	43
5.3.5	Prognose der Auswirkungen	44
5.4	Wasser.....	45
5.4.1	Grundwasser	45
5.4.2	Oberflächenwasser	45
5.4.3	Bewertung	45
5.4.4	Prognose der Auswirkungen	45
5.5.	Klima.....	46
5.5.1	Bestand	46
5.5.2	Bewertung	48
5.5.3	Prognose der Auswirkungen	48
5.6	Landschaft.....	48
5.6.1	Bestand	49
5.6.2	Bewertung	50
5.6.3	Prognose der Auswirkungen	50
5.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	50
5.7.1	Bestand	50
5.7.2	Prognose der Auswirkungen	51
5.8	Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen	51
6	Maßnahmen	53
6.1	Maßnahmenübersicht.....	53
6.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes	53
7	Eingriffs-Ausgleichbilanz.....	61
7.1	Flächeninanspruchnahme	61
7.2	Kompensationsbedarf.....	62
7.2.1	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	62
7.2.2	Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt	63
7.2.3	Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter	63
7.3	Fazit	63
8	Prüfung von Alternativen.....	64

9	Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen.....	64
10	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	65
11	Literatur/Quellen.....	67

Anlagen

- U1 Erläuterungsbericht
- U2 Bestandsplan
- U3 Maßnahmenplan

Anhang

- 1 Waldweidekonzept Unterdigisheim
- 2 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanz
- 3 Empfehlenswerte Obstsorten für den Streuobstbau
- 4 Anleitung zum Bau einer Lebensraumhilfe für Eidechsen und andere Reptilien

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 Aufgabenstellung

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes ist für Bauleitpläne nach § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch eine Umweltprüfung durchzuführen. In dieser werden die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet. Die zu beachtenden Schutzgüter in der Bauleitplanung sind in § 1 Abs. 6 Punkt 7 BauGB beschrieben (siehe auch Kapitel 3.1).

Der Umweltbericht stellt somit den zentralen Teil der Umweltprüfung dar und ist die Grundlage für die Öffentlichkeitsbeteiligung sowie für die Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde. Er ist selbständiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Bestandteile des Umweltberichts sind in Anlage 1 zum Baugesetzbuch geregelt. Danach sind neben der Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auch Angaben zu geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen gefordert. Die Entwicklung dieser Maßnahmen erfolgt, soweit es sich um Maßnahmen der Freiraumgestaltung und des Naturschutzes im weitesten Sinne handelt, im Grünordnungsplan. Sie werden dort im weiteren Verfahren detailliert dargestellt und begründet. Der vorliegende Bericht fasst beide Instrumente (Umweltbericht und Grünordnungsplan) zusammen.

2 Beschreibung des Vorhabens (Inhalte und Ziele des Bebauungsplanes)

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans „Loh, 1. Änderung“ sollen die planungsrechtlichen Grundlagen für die Ausweisung eines Wohngebiets geschaffen werden. Der räumliche Geltungsbereich befindet sich im Süden von Meßstetten (Abb. 1) und grenzt im Norden und Osten an Wohn- und Mischbauflächen an. Das geplante Gebiet umfasst eine Fläche von ca. 1,43 ha.

Innerhalb des Wohngebiets wird eine Grundflächenzahl von 0,4 festgesetzt. Die Gebäudehöhen werden auf 8 m begrenzt. Die Hauptschließung erfolgt über die Oskar-Wettstein-Straße.

Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs (rote Umrandung)



3 Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes

3.1 Fachgesetze

Die Ziele des Umweltschutzes sind als Umweltstandards in einschlägigen Fachgesetzen sowie Plänen und Programmen festgelegt. Sie dienen als rechtlicher Bewertungsrahmen zur Berücksichtigung der Umweltbelange in der Bauleitplanung. Nachfolgend werden die für den vorliegenden Bebauungsplan maßgeblichen Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Planaufstellung genannt.

Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 Abs. 5 BauGB: „Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (...) gewährleisten.“

(...) „Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln, sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung insbesondere auch in der Stadtentwicklung zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.“

§ 1 Abs. 6 BauGB: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen:

1. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)

5. (...) die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (...)
7. die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere
- a) die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, (...)
 - c) umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
 - d) umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
 - e) die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
 - f) die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie, (...)
 - i) die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d,
 - j) unbeschadet des § 50 Satz 1 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, die Auswirkungen, die aufgrund der Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen zu erwarten sind, auf die Belange nach den Buchstaben a bis d und i“

§ 1a BauGB: „(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeit der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. Die Grundsätze nach den Sätzen 1 und 2 sind nach § 1 Abs. 7 in der Abwägung zu berücksichtigen. (...)

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Die Umweltbelange werden durch den Umweltbericht herausgearbeitet und sollen in der Abwägung Berücksichtigung finden. Zum Ausgleich nicht vermeidbarer Beeinträchtigungen werden ggf. Maßnahmen ergriffen. Im Grünordnungsplan werden Maßnahmen zur Klimaanpassung vorgeschlagen.

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)**§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege**

"(1) Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind: der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

(2) Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere

1. lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedelungen zu ermöglichen,
2. Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,
3. Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten: bestimmte Landschaftsteile sollen der natürlichen Dynamik überlassen bleiben.

(3) Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sind insbesondere

1. die räumlich abgrenzbaren Teile seines Wirkungsgefüges im Hinblick auf die prägenden biologischen Funktionen, Stoff- und Energieflüsse sowie landschaftlichen Strukturen zu schützen: Naturgüter, die sich nicht erneuern sind sparsam und schonend zu nutzen; sich erneuernde Naturgüter dürfen nur so genutzt werden, dass sie auf Dauer zur Verfügung stehen,
2. Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können, nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen,
3. Meeres- und Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer

einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen,

4. Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu,
5. wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten,
6. der Entwicklung sich selbst regulierender Ökosysteme auf hierfür geeigneten Flächen Raum und Zeit zu geben.

(4) Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere

1. Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,
2. zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.

(5) Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich. Verkehrswege, Energieleitungen und ähnliche Vorhaben sollen landschaftsgerecht geführt, gestaltet und so gebündelt werden, dass die Zerschneidung und die Inanspruchnahme der Landschaft sowie Beeinträchtigungen des Naturhaushalts vermieden oder so gering wie möglich gehalten werden. Beim Aufsuchen und bei der Gewinnung von Bodenschätzen, bei Abgrabungen und Aufschüttungen sind dauernde Schäden des Naturhaushalts und Zerstörungen wertvoller Landschaftsteile zu vermeiden; unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern."

§ 13 Allgemeiner Grundsatz

"Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren."

§ 44 Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten

"(1) Es ist verboten,

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

(...)

(5) Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach §17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme,

die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

(6) Die Zugriffs- und Besitzverbote gelten nicht für Handlungen zur Vorbereitung gesetzlich vorgeschriebener Prüfungen, die von fachkundigen Personen unter größtmöglicher Schonung der untersuchten Exemplare und der übrigen Tier- und Pflanzenwelt im notwendigen Umfang vorgenommen werden. Die Anzahl der verletzten oder getöteten Exemplare von europäischen Vogelarten und Arten der in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Tierarten ist von der fachkundigen Person der für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörde jährlich mitzuteilen.“

Berücksichtigung:

Die Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie die Belange des Artenschutzes werden im Rahmen der Beschreibung der Umweltauswirkungen und Maßnahmen (Kapitel 5) berücksichtigt. Zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Belange erfolgte eine Bestandserfassung der Artengruppen Vögel, Reptilien und Fledermäuse um ggf. Maßnahmen zum Schutz dieser Arten zu ergreifen.

Wassergesetz Baden-Württemberg (WG)

§ 12 (3): „Das natürliche Wasserrückhaltevermögen ist zu erhalten. Besteht kein natürliches Wasserrückhaltevermögen oder reicht dieses nicht aus, ist es zu verbessern. Der Wasserabfluss darf nur aus wichtigem Grund, insbesondere zum Schutz von Siedlungsbereichen vor Hochwasser, beschleunigt werden (...)

(5): „Bei der Planung und Ausführung von Baumaßnahmen und anderen Veränderungen der Erdoberfläche sind die Belange der Grundwasserneubildung, der Gewässerökologie und des Hochwasserschutzes zu berücksichtigen.“

Berücksichtigung:

Zur Minderung der Beeinträchtigungen werden Maßnahmen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser sowie die Verwendung wasserdurchlässiger Beläge festgesetzt.

Bundes - Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 BBodSchG: „Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.“

Berücksichtigung:

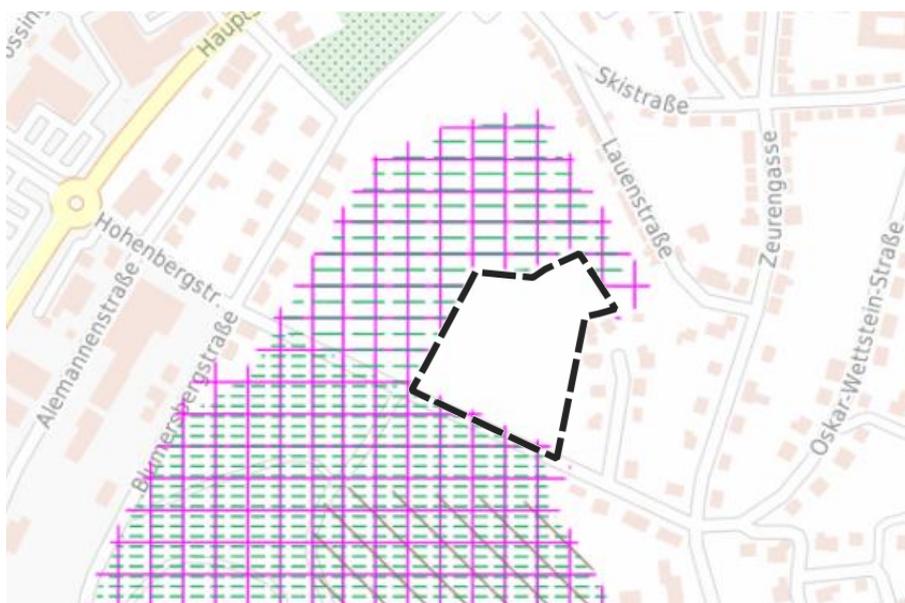
Die geplante Bebauung geht zwangsläufig mit Verlusten der natürlichen Bodenfunktionen einher. Hierfür ist eine entsprechende Kompensation vorgesehen.

3.2 Pläne und Programme

Regionalplan

Der Regionalplan Neckar-Alb 2013 (Regionalverband Neckar-Alb, 2023) weist den Geltungsbereich als geplante Siedlungsfläche Wohnen und Mischgebiet aus. Weitere Festsetzungen bestehen innerhalb des Geltungsbereichs nicht. Unmittelbar westlich und nördlich grenzt ein Vorbehaltsgebiet für den Regionalen Grünzug an. Im Süden besteht ein Vorranggebiet des Regionalen Grünzugs. Alle genannten Flächen sind zudem als Vorbehaltsgebiet für Erholung ausgewiesen.

Abb. 2: Ausschnitt aus dem Regionalplan Neckar-Alb (Regionalverband Neckar-Alb, 2023)



Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Meßstetten-Nusplingen-Obernheim weist den Geltungsbereich als geplante Wohnbaufläche aus. Der Bebauungsplan wird somit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

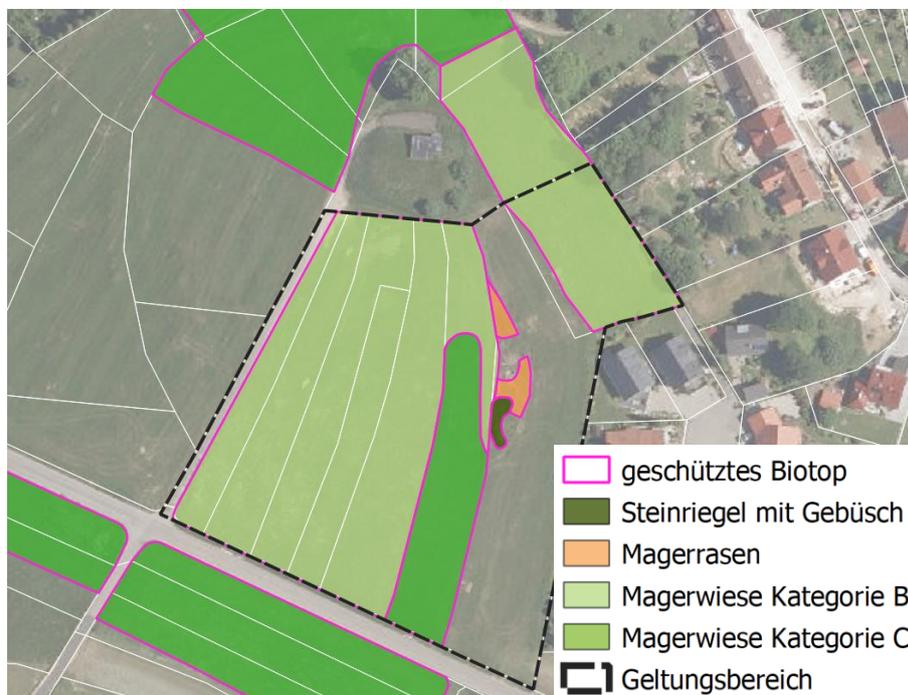
Berücksichtigung:

Der Bebauungsplan wird aus dem Flächennutzungsplan entwickelt. Beeinträchtigungen mit den Zielen der Regionalplanung sind nicht zu erwarten.

3.3 Schutzgebiete

Das Grünland im Westen und Nordosten des Geltungsbereichs wurde im Rahmen der kreisweiten Mähwiesenkartierung 2014 als magere Flachland-Mähwiesen eingestuft (FFH-LRT 6510). Die Abgrenzung der Magerwiesen wurde an die Ergebnisse der 2023 durchgeführten Biotopkartierung angepasst (s. Kap. 5.2.3). Die Magerwiesen sind gem. § 30 BNatSchG geschützt. Mittig im Geltungsbereich besteht zudem das ebenfalls nach § 30 BNatSchG geschützte Biotop „Kleiner Steinriegel Gewann Loh“ (Biotop-Nr. 178194175333). Der Steinriegel ist überwiegend von Gebüsch bestanden, unmittelbar angrenzend besteht kleinflächig ein Magerrasen. Der gesamte Geltungsbereich liegt innerhalb des Naturparks „Obere Donau“.

Abb. 3: Geschützte Biotope im Geltungsbereich



Berücksichtigung:

Die geplante Bebauung führt zu einem Verlust geschützter Magerwiesen und Steinriegel im Umfang von 10 090 m² bzw. 175 m². Die geschützten Biotope werden im Rahmen der Maßnahmen 2, 9, 10 und 11 an anderer Stelle neu entwickelt.

4 Methodik der Umweltprüfung

Erhebungen

Grundlage der Umweltprüfung sind örtliche Bestandsaufnahmen und Auswertungen allgemein verfügbarer Unterlagen wie Luftbilder, geologische, klimatologische und topographische Daten. Zur Klärung von Beeinträchtigungen der Pflanzenwelt wurde eine Biotoptypenkartierung durchgeführt, für das Schutzgut Tiere wurden die Artengruppen Brutvögel, Reptilien und Fledermäuse erfasst. Detaillierte Methodenbeschreibungen zur Bestandsaufnahme finden sich in Kapitel 5 ff. Die Datengrundlagen zur Beurteilung der Beeinträchtigungen sind als ausreichend zu werten.

Beurteilung der Umweltauswirkungen

Die Umweltprüfung verzichtet auf einheitliche ordinale Bewertungen zu allen Schutzgütern, da ein Vergleich zwischen den Schutzgütern im vorliegenden Fall auch ohne diese methodische Vereinheitlichung möglich ist. Die jeweilige Bestandsbeschreibung zu den Schutzgütern gibt einen zusammenfassenden Überblick. Die betroffenen Schutzgüter werden im Hinblick auf ihre Bedeutung betrachtet und den zu erwartenden Belastungen gegenübergestellt. Die Wirkungsprognosen erfolgen verbal-argumentativ unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung negativer Auswirkungen.

Die Definition erheblicher Umweltauswirkungen im Sinne des § 2 Abs. 4 Baugesetzbuch erfolgte anhand der Parameter Umfang der Belastung, Bedeutung und Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter und ggf. auftretende irreversible (nicht ausgleichbare) Schäden. Dabei werden Umweltauswirkungen dann als erheblich eingestuft, wenn sie entscheidungserheblich sind. So werden Auswirkungen, die zwingende Maßnahmen zur Schadensabwehr, die nicht der Abwägung zugänglich sind, erfordern, wie z. B. Lärmschutzmaßnahmen bei Überschreitung von Grenzwerten, als erheblich eingestuft. Ebenfalls erheblich sind Auswirkungen, die nicht ausgeglichen werden können. Dabei wird auf die Unterscheidung zwischen Ausgleichbarkeit und Ersatz im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung (§ 15 Abs. 2 BNatSchG) zurückgegriffen. Nicht oder schwer ausgleichbare Beeinträchtigungen werden generell als erhebliche Umweltauswirkungen eingestuft.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzguts und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wird in den folgenden Kapiteln (z.T. auch durch Querverweise) hingewiesen. Enge Wechselwirkungen bestehen

im vorliegenden Fall zwischen den Schutzgütern Boden und Wasserhaushalt, da durch die Versiegelung die Grundwasserneubildung reduziert wird. Der Grundwasserhaushalt wiederum steht in Beziehung mit Flora und Fauna sowie dem Schutzgut menschliche Gesundheit.

Bei der Prognose der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter werden die Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits berücksichtigt.

Berücksichtigung der Eingriffsregelung

Die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG wird im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans zum Bebauungsplan berücksichtigt.

Wesentliches Ziel der Konfliktanalyse im Umweltbericht und Grünordnungsplan ist die Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt, die einen Eingriffstatbestand im Sinne von § 14 Abs. 1 BNatSchG darstellen.

Das Maßnahmenkonzept im Umweltbericht und Grünordnungsplan soll gewährleisten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen vermieden oder gemindert bzw. nicht reduzierbare Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Die Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation sind in Kapitel 6 des vorliegenden Berichts aufgeführt.

Berücksichtigung artenschutzrechtlicher Belange

Im vorliegenden Bericht werden die artenschutzrechtlich relevanten Sachverhalte in Verbindung mit dem geplanten Bebauungsplan in Kapitel 5.2.9 dargestellt. Die in Verbindung mit dem Artenschutzrecht erforderlichen Maßnahmen werden in Kapitel 6 ausführlich dargestellt. In den vorliegenden Erläuterungen werden die Maßnahmen hinsichtlich ihrer Wirkung für die betroffenen Arten beschrieben.

Die naturschutzfachlichen Angaben wurden so aufgebaut, dass eine schrittweise Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange möglich ist. Dabei waren folgende Fragen zu klären:

1. Welche Arten können durch das Vorhaben betroffen sein?
2. Wie wirkt das Vorhaben auf diese Arten?
3. Treten Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG ein?
4. Sind im Falle von 3. die Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 erfüllt?

Zu 3. und 4. ergeben sich jeweils weitere Fragestellungen, die je nach betroffener Art beantwortet werden müssen. Daher werden sämtliche betroffene Arten einzeln beschrieben. In Ausnahmefällen ist es möglich, Arten zu sogenannten ökologischen Gilden zusammenzufassen. Dies erfolgt für Arten des gleichen oder ähnlichen Anspruchstyps, die durch gleiche Vorhabenswirkungen und an gleicher Stelle betroffen

sind. Außerdem müssen der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation für die Arten einer Gilde ähnlich sein. In der Regel werden daher nur weit verbreitete Arten zu Gilden zusammengefasst.

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 (Tabelle 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.

Für alle weiteren besonders geschützten Arten greift die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 13, 14 und 15 BNatSchG stattfindet. Dies geschieht durch die indikatorische Berücksichtigung wertgebender Artengruppen und der festgestellten besonders geschützten Arten im Rahmen des Umweltberichts und Grünordnungsplans.

Unter dem Aspekt der Umwelthaftung gem. Umweltschadengesetz und § 19 BNatSchG sind weitere europäisch geschützte Arten zu beachten (z. B. Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie). Diese Arten werden ebenfalls im Umweltbericht berücksichtigt.

Tab. 1: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei Zulassungsentscheidungen zu Eingriffen n. § 15 BNatSchG [z.B. Planfeststellung] 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. Ruhe- stätte § 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	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 						

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.

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)

Im vorliegenden Fall sind nur die Biodiversitätsschäden nach § 19 BNatSchG relevant. Zu betrachten sind:

- Arten des Art. 4 Abs. 2 EG-VogelSchRL (Zugvögel mit besonderer Schutzerfordernis)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 auch 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 & Fischer-Hüftle, 2021, S. 525).

¹ Welche Arten dies sind, wird von den Mitgliedsstaaten unter Berücksichtigung der Schutzerfordernisse festgelegt. Für Bad.-Württ. sind die Arten durch das Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (2014) veröffentlicht.

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 Umwelthaftungsrichtlinie enthaltenen Kriterien heranzuziehen.

5 Umweltauswirkungen

5.1 Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

5.1.1 Bestand

Betroffenheiten des Menschen entstehen zum einen indirekt durch Auswirkungen auf andere Schutzgüter des Naturhaushalts, die Lebensgrundlage des Menschen sind. Solche Auswirkungen werden unter dem jeweiligen Schutzgut beschrieben. Als eigenständige Schutzgüter besonders zu betrachten sind die Gesundheit des Menschen und Bedingungen seiner Lebensqualität im umweltrelevanten Sinn (vgl. Gassner et al., 2010). Hierzu zählen die Situation im Wohnumfeld sowie die menschliche Gesundheit beeinträchtigende Störungen wie Lärm- und Luftbelastungen sowie Belastungen durch elektromagnetische Felder.

Lärm

Ca. 1,3 km östlich des Geltungsbereichs befinden sich die militärischen Liegenschaftsbereiche vom Standort Stetten a.k.M., hier im Besonderen der Truppenübungsplatz Heuberg und der Standortübungsplatz. Von den Liegenschaften gehen am Tag und in der Nacht Lärmimmissionen in Form von Schieß- und Fluglärm aus.

Nördlich des Geltungsbereichs verläuft die L433 in einem Abstand von mind. 230 m. Bei den nähergelegenen Straßen ist überwiegend von Anliegerverkehr auszugehen.

Luftbelastungen

Ein wesentlicher umweltbezogener Aspekt der menschlichen Gesundheit ist die Belastung des Freiraums mit Luftschadstoffen. Tabelle 2 zeigt die für das Untersuchungsgebiet gegebene Vorbelastung mit Luftschadstoffen für einige quellenstarke Leitkomponenten.

Tab. 2: Vorbelastung ausgewählter Leitkomponenten von Luftschadstoffen

Schadstoffkomponente	Grenzwert 39. BIm- SchV	Vorbelas- tung 2016 Planungs- gebiet (LUBW, o. J.-a)	Prognose 2025 Planungs- gebiet (LUBW, o. J.-a)
Stickoxide (NO ₂) Jahresmittel [µg/m ³]	40	7	5
Feinstaub (PM ₁₀) Jahresmittel [µg/m ³]	40	10	8
(PM ₁₀) Anzahl Tage > 50 µg/m ³	35	0	0
Ozon (O ₃) - Jahresmittel [µg/m ³]	-	75	74

5.1.2 Bewertung/Prognose der Auswirkungen

Lärm

Aufgrund der Entfernung zur L433 ist im Gebiet nicht von einer Überschreitung der in Tab. 3 genannten Grenz- Richt- und Orientierungswerte des Lärmschutzes auszugehen. Durch militärische Übungen kann es zu allen Tageszeiten zu Lärmimmissionen kommen. Im Rahmen des Umweltberichts können keine Maßnahmen zur Lärminderung getroffen werden.

Tab. 3: Grenz- und Richtwerte Lärmimmissionen

Nutzung	Orientierungswert DIN 18005		Richtwert TA Lärm		Grenzwert 16. BImSchV	
	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]	tags [dB(A)]	nachts [dB(A)]
Allgem. Wohn- gebiet	55	45/40	55	40	59	49
Misch- und Dorfgebiet	60	50/45	60	45	64	54
Kerngebiet	65	55/50	60	45	64	54
Gewerbege- biet	65	55/50	65	50	69	59
Sondergebiet Klinik	45	35	45	35	57	47

Luftbelastungen

Der Beurteilungswert gem. der 39. BImSchV beträgt für Feinstaub- (PM₁₀) und Stickstoffdioxid-Belastungen (NO₂) jeweils 40 µg/m³. Diese Werte werden mit 10 bzw. 7 µg/m³ deutlich unterschritten.

Klimaanpassung

Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen ist mit zunehmender sommerlicher Wärmebelastung zu rechnen. Dies wird in Kapitel 5.5.3

näher erläutert und es werden Maßnahmen zur Klimaanpassung beschrieben.

Fazit:

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Orientierungswerte der DIN 18005 voraussichtlich eingehalten. Erhöhte Luftschadstoffkonzentrationen sind nicht zu erwarten.

5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

5.2.1 Untersuchungsmethoden

Für den Untersuchungsraum lagen keine ausreichenden Daten zu Artenvorkommen vor. Am 05.11.2020 erfolgte eine **Übersichtsbegehung** zur Erfassung der im Gebiet vorhandenen Habitatstrukturen. Aufgrund der strukturellen Eignung des Gebietes ergab sich die Notwendigkeit für vertiefende Untersuchungen der Artengruppen Avifauna, Reptilien und Fledermäuse. Zudem erfolgte eine Erfassung der Wirtspflanzen des Schwarzfleckigen Ameisenbläulings. Außerdem wurde eine Kartierung zur Erfassung des LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiesen) im Gebiet durchgeführt. Die Geländearbeiten wurden in den Monaten April bis September 2021 durchgeführt.

Die Erfassung der **Vögel** erfolgte im Wesentlichen nach der Methode der Revierkartierung (Südbeck et al., 2005). Bei den Begehungen 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. 4: Erfassungsdaten Brutvogelkartierung

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

Die Erfassung der **Fledermäuse** wurde von Mai bis Juli 2021 durchgeführt. 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.

Zur Erfassung etwaiger vorkommender **Reptilien** wurden vier Begehungen durchgeführt (s. Tabelle 5). 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. 5: Erfassungsdaten Reptilienkartierung

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

Um die Eignung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Mager-rasen-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.

Die Kartierung des FFH-Lebensraumtyps **Magere Flachland-Mäh-wiese** erfolgte am 01.06.2021 und orientierte sich an den Vorgaben für die Erstellung von Managementplänen in FFH-Gebieten (LUBW, 2014).

5.2.2 Zielartenkonzept, Biotopverbund

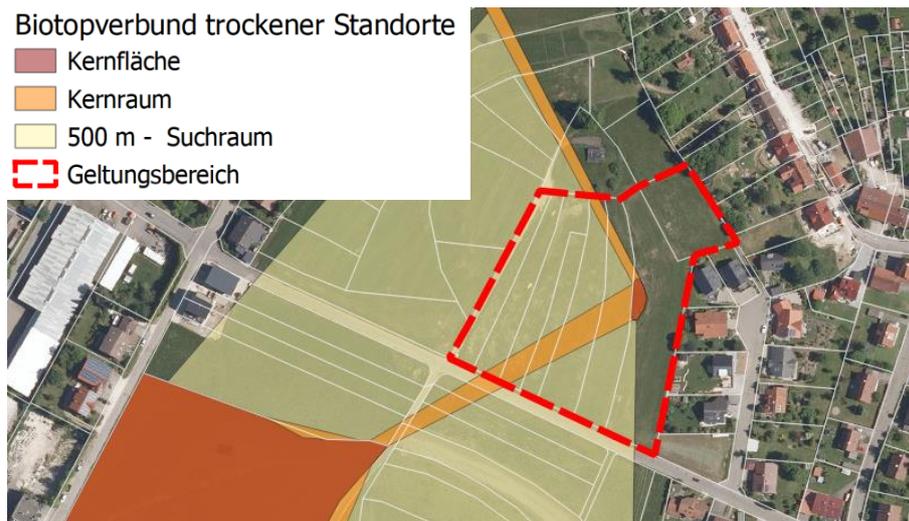
Nach dem **Zielartenkonzept** Baden-Württemberg (LUBW, 2013) hat die Stadt Meßstetten eine besondere Schutzverantwortung für folgende Anspruchstypen:

- 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 (Geißler-Strobel et al., 2009). Unter den Arten des Zielartenkonzepts kommen Weißdolch-Bläuling, Sonnenröschen-Würfel-Dickkopffalter und Platterbsen-Widderchen sowie Heuschrecken wie Wanstschrecke und Plumpschrecke für ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs in Frage.

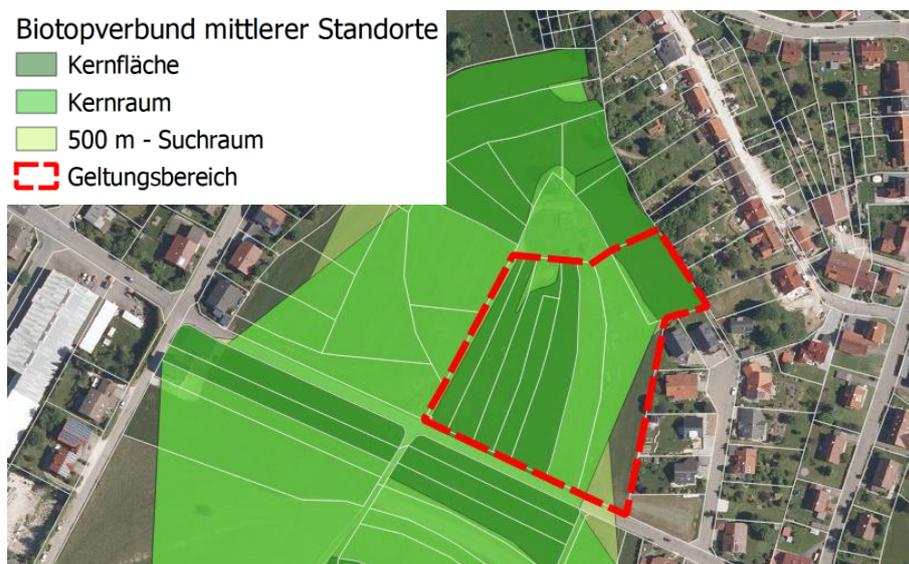
Der Steinriegel innerhalb des Geltungsbereichs sowie der südwestlich am Blumersberg gelegene Magerrasen sind als Kernflächen des Biotopverbunds trockener Standorte ausgewiesen. Ein Kern- und Suchraum erstreckt sich zwischen den genannten Kernflächen sowie einem weiteren Steinriegel ca. 120 m nordwestlich des Geltungsbereichs und umfasst auch weite Teile des Plangebietes (s. Abbildung 4, (LUBW, o. J.-a)).

Abb. 4: Biotopverbund trockener Standorte im und angrenzend an den Geltungsbereich (rote Markierung)



Die Magerwiesen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs sind Kernflächen des Biotopverbunds mittlerer Standorte. Die Magerwiesen werden durch Kernräume miteinander verbunden. Die Kernflächen und Kernräume mittlerer Standorte nehmen ebenfalls einen Großteil des Geltungsbereiches ein (s. Abbildung 5, LUBW, 2020).

Abb. 5: Biotopverbund mittlerer Standorte im und angrenzend an den Geltungsbereich



5.2.3 Biotoptypen und Vegetation

Die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen wurden am 23.05.2023 unter Verwendung des Kartierschlüssels der LUBW (LUBW, 2018) erfasst. Die Lage der Biotoptypen ist in Anlage U2 grafisch dargestellt und im Folgenden beschrieben.

Der Geltungsbereich wird überwiegend als Grünland genutzt. Der östliche Bereich ist hierbei als gräserdominierte Fettwiese mittlerer Standorte einzustufen. Im Westen und Nordosten handelt es sich gem. der landesweiten Grünlandkartierung um Magere Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510). Gemäß der Mähwiesenkartierung wird der westliche Bestand mit B (gut), der nördlich Bestand mit C (durchschnittlich) bewertet. Zur Überprüfung der 2014 vorgenommenen Abgrenzung der Mageren Flachland-Mähwiesen, wurde im Mai 2023 eine erneute Kartierung der Grünlandbestände durchgeführt und die Abgrenzungen und die Bewertung angepasst.

Bei dem nordwestlichen Bestand handelt es sich um eine Glatthafer-Wiese in ebenem bis leicht westexponiertem Gelände. Die Obergrasschicht ist mäßig dicht und wird in hohem Maße von der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) geprägt. Magerkeitszeiger, zum Beispiel Wiesen-Margerite (*Leucanthemum vulgare*), Zottiger Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*), Futter-Esparsette (*Onobrychis viciifolia*) oder Wiesen-Kümmel (*Carum carvi*) sind regelmäßig auf der gesamten Fläche vorhanden, während Stickstoffzeiger wie Wiesen-Löwenzahn (*Taraxacum sect. ruderalia*) und Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) nur in geringem Umfang am Bestandsaufbau beteiligt sind. Mit 30 Arten/25 m², und dem Fehlen von Beeinträchtigungen ist der Bestand im Geltungsbereich mit B - gut - zu bewerten.

Die Magerwiese im Westen weist überwiegend eine mäßig dichte bis lichte Obergrasschicht auf, welche insbesondere von der Aufrechten Trespe (*Bromus erectus*) und dem Flaumigen Wiesenhafer (*Helictotrichon pubescens*) gebildet wird. Auch der Zottige Klappertopf (*Rhinanthus alectorolophus*) ist lokal mit hohem Anteil am Bestandsaufbau beteiligt. Daneben treten zahlreiche wertgebende Arten wie Gewöhnliches Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*) und Acker-Witwenblume (*Knautia arvensis*) stetig auf. Zudem wurden einzelne Exemplare der Echten Schlüsselblume (*Primula veris*), Trauben-Hyazinthe (*Muscari botryoides*) und des Knöllchen-Steinbrechs (*Saxifraga granulata*) festgestellt. Beide Arten sind gem. BNatSchG besonders geschützt. Mit 29 bis 31 Arten je 25 m², im Norden kleinflächig noch höhere Artenzahl, ist die Magerwiese ebenfalls mit B – gut – zu bewerten. Die Abgrenzung der Magerwiese wurde gegenüber der Kartierung 2014 angepasst. Die Abgrenzung umfasst nun auch 2014 als Holzlager genutzte Flächen im Norden, zudem wurde auch das nördliche Viertel des Flst. 2350 einbezogen.

Der mittlere und südliche Teil des Flst. 2350 wird ebenfalls als magerer Flachland-Mähwiese eingestuft. Der Bestand ist jedoch deutlich grasreicher und wüchsiger. Die Aufrechte Trespe fehlt hier weitestgehend.

Magerzeiger sind vorhanden, mit Ausnahme des Zottigen Klappertopfs aber mit geringerem Deckungsanteil als in der angrenzenden Fläche. Mit 26 Arten/25 m² kann der Bestand als durchschnittlich (Stufe C) bewertet werden.

Östlich angrenzend an die Magerwiesen, besteht ein gem. § 30 BNatSchG geschützter Steinriegel, welcher teilweise von Gebüsch bestanden wird. Die umliegenden Flächen werden teils von einer grasreichen Ruderalvegetation bewachsen, auf zwei Teilflächen hat sich jedoch auch ein Magerrasen entwickelt. Dieser ist verbracht und grasreich, es treten jedoch zahlreiche Kennarten der Magerrasen wie Sonnenröschen (*Helianthemum nummularium*), Hufeisenklee (*Hippocrepis comosa*), Karthäuser-Nelke (*Dianthus carthusianorum*) und Küchenschelle (*Pulsatilla vulgaris*) auf. Der Magerrasen weist eine Fläche von insgesamt 175 m² auf und ist ebenso wie die umliegenden Magerwiesen gem. § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt. Zudem zählt er zum FFH-Lebensraumtyp der Naturnahen Kalk-Trockenrasen (6210). Karthäuser-Nelke und Küchenschelle sind gem. BNatSchG besonders geschützt.

Auch um den nördlich des Geltungsbereichs gelegenen Wasserhochbehälters hat sich eine Ruderalvegetation entwickelt. Am Rand des Hochbehälters bestehen zudem einige kleinere Gebüsche. Nordwestlich des Geltungsbereichs besteht eine Baumgruppe mit 6 Eichen. Im Westen und Süden des Geltungsbereichs verläuft ein versiegelter Weg.

Streng geschützte Pflanzenarten wurden innerhalb des Geltungsbereichs nicht festgestellt.

5.2.4 Europäische Vogelarten

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 um Durchzügler (Tabelle 6). 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).

Die Revierzentren der wertgebenden Arten sind in Anlage U2 dargestellt.

Tab. 6: Liste der festgestellten Vogelarten (wertgebende Vogelarten sind grün hinterlegt)

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	3	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		
Haussperling	<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

Art		Abk.	Status	# Reviere	Ökol. Gilde	Rote Liste		BNatSchG	VSRL	ZAK
						BW	D			
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	Rm	N			*	V	s	I	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		
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		

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: (Kramer et al., 2022); D: (Ryslavý 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).

5.2.4.1 Gebäudebrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

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.

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

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

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.

5.2.4.2 Höhlenbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Viele Arten dieser Gilde bevorzugen halboffene, gehölzreiche Landschaften und kommen heute auch in Bereichen menschlicher Siedlungen vor. Hier nistet sie in gehölzreichen Stadtlebensräumen sowie in

struktureichen Dörfern. Von Bedeutung ist die ganzjährige Verfügbarkeit von Nahrungsressourcen sowie Höhlen und Nischen in Bäumen und Gebäuden als Brutplätze.

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

Vorkommen im Untersuchungsraum

Der Feldsperling nistet in den künstlichen Nisthilfen der östlich angrenzenden Streuobstbäume innerhalb der Privatgärten.

5.2.4.3 Zweigbrüter / Halboffenlandarten

Ökologie, Schutz und Gefährdung

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 struktureichen Saumbiotopen anlegen.

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.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Der Bluthänfling brütet bevorzugt in offenen bis halboffenen Landschaften mit Gebüsch und Hecken. 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.

5.2.4.4 Offenlandarten

Ökologie, Schutz und Gefährdung

Die Feldlerche legt als Bodenbrüter ihr Nest in höheren Kraut- und Grasvegetationen in möglichst busch- und baumfreien Ackergebieten oder Grünland an. Sie hält zum Schutz vor Prädatoren in der Regel einen Abstand von 100 m bis 150 m zu vertikalen Strukturen wie Gebäuden oder Gehölzen ein.

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

Vorkommen im Untersuchungsraum

Innerhalb der westlich und südwestlich an den Geltungsbereich angrenzenden Wiesenflächen konnten zwei Reviere der Feldlerche kartiert werden. Unter den festgestellten Brutvögeln im Untersuchungsgebiet sowie den angrenzenden Flächen kommt der Feldlerche eine besondere Bedeutung zu.

5.2.4.5 Häufige Gehölzbrüter

Ökologie, Schutz und Gefährdung

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. 2015²).

Vorkommen im Untersuchungsraum

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

5.2.5 Arten der FFH-Richtlinie Anhänge II und IV

5.2.5.1 Fledermäuse

Ökologie, Schutz und Gefährdung

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 ge-

² 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.

hölzreichen Hangbereichen nördlich des Gebiets (Feldgehölze, Friedhof) und den offenen Halbmagerasen südlich des Gebiets (Blumersberg).

Vorkommen im Untersuchungsraum

Insgesamt wurden im Rahmen der Untersuchung vier Arten sicher nachgewiesen. In den folgenden Tabellen (Tabellen 7 und 8) werden alle vorgefundenen Arten sowie ihre Gefährdungssituation aufgeführt. Dabei wurden vier Arten eindeutig bis auf Artniveau bestimmt (Tabelle 7). Bei einigen Lautaufnahmen war eine eindeutige Artzuordnung nicht möglich und erfolgte daher nur auf Gattungsniveau oder in Gattungsgruppen (Tabelle 8). Der Großteil dieser Laute dürfte zu einer der sicher bestimmten Arten gehören. Alle im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt (vgl. Tabellen 7).

Tab. 7: 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
Zweifarbflodermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	i	D	IV	S
Erläuterungen: <u>Rote Liste</u> BW: (Braun & Dieterlen, 2003), D: (Meinig et al., 2020): 2 stark gefährdet; 3 gefährdet; * ungefährdet; i gefährdete wandernde Tierart (vgl. Schnittler et al., 1994); D Daten unzureichend <u>BNatSchG</u> : S streng geschützte Art <u>FFH-Richtlinie</u> : IV Art des Anhangs IV					

Tab. 8: Liste der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen nicht näher bestimmbareren Fledermausgattungen.

Art	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		FFH	BNatSchG
		BW	D		
„ <i>Myotis</i> “-Gattung	<i>Myotis spp.</i>	Je nach Art			S
Nyctaloid	<i>Nyctalus, Eptesicus oder Vespertilio spp.</i>	Je nach Art		IV	S
Erläuterungen s. Tab. 7					

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 wurden im Nordteil des Unetrsuchungsraumes vorwiegend außerhalb des Geltungsbereiches beobachtet. Dabei folgten die Fledermäuse ausgehend von den Quartiergebieten im Siedlungsraum den 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.

5.2.5.2 Reptilien

Ökologie, Schutz und Gefährdung

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, Brachflächen 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.

Vorkommen im Untersuchungsraum

Im Untersuchungsgebiet konnten keine Zauneidechsen oder sonstigen Reptilien nachgewiesen werden.

5.2.5.3 Schwarzfleckiger Ameisenbläuling

Ökologie, Schutz und Gefährdung

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).

Vorkommen im Untersuchungsraum

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.

5.2.6 Sonstige wertgebende 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 Wantschaftschrecke und Plumpschrecke für ein Vorkommen innerhalb des Geltungsbereichs infrage.

5.2.7 Bewertung

Biotoptypen und Arten

Das Untersuchungsgebiet wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz bewertet. Tabelle 9 zeigt die Bewertung der einzelnen Biotoptypen des Gebiets (= kleinste bewertete räumliche Einheit) unter Berücksichtigung der Bedeutung der Tierlebensraumkomplexe. Die Habitate von Tieren entsprechen nicht unbedingt den Abgrenzungen der Biotoptypen, sie können über diese hinausgehen oder umfassen ggf. verschiedene Biotoptypen.

Tab. 9: Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Bedeutung	Erläuterung/ wesentliche Kriterien der Tierlebensraumkomplexe	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet
hervorragend 6	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
sehr hoch 5	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
hoch 4	Grünland: Lebensraum der Feldlerche	- Magerwiese - Magerrasen - Steinriegel
mäßig 3	Wohngebiet: Brutlebensraum von Haus- und Feldsperling	- Fettwiese - ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation - Baumgruppe - Gebüsch
gering 2	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor	Kommt im Untersuchungsgebiet nicht vor
sehr gering 1		- Weg versiegelt

5.2.8 Prognose der Auswirkungen

Es ist davon auszugehen, dass auf einem Großteil der Fläche innerhalb des Geltungsbereiches die Vegetation beseitigt wird. Es kommt zum Verlust folgender Biotoptypen:

- Steinriegel
- Fettwiese mittlerer Standorte
- Magerwiese mittlerer Standorte
- Magerrasen basenreicher Standorte
- Ausdauernde grasreiche Ruderalvegetation
- Gebüsch mittlerer Standorte

Artenschutzrechtliche Konflikte, die sich im Rahmen der geplanten Bebauung ergeben, sind in Kapitel 5.2.9 aufgeführt.

Maßnahmen

Im Bereich der Baugrundstücke und der öffentlichen Grünfläche sind Bäume und Hecken zu pflanzen (Maßnahme 7 und 8). Planextern wird ein Steinriegel angelegt (Maßnahmen 9). Im Rahmen der Maßnahmen 2 und 10 werden Magerwiesen mittlerer Standorte neu entwickelt. Maßnahme 11 sieht die Umsetzung eines Waldweidekonzeptes sowie die Entwicklung von Wacholderheiden als Ausgleich für den Verlust des geschützten Magerrasens vor.

Es sind zudem artenschutzrechtliche Maßnahmen erforderlich. Diese werden in Kapitel 5.2.6 genannt.

5.2.9 Artenschutzrechtliche Auswirkungen

5.2.9.1 Europäische Vogelarten

Gebäudebrüter

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

Die betroffenen Nistplätze der Gebäudebrüter liegen außerhalb der geplanten Eingriffsflächen. Eine anlage- oder baubedingte Tötung von Individuen ist nicht zu erwarten.

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 des Geltungsbereichs ist dementsprechend keine erheblichen Rückwirkungen auf die lokalen Populationen der betroffenen gebäudebrütenden Vogelarten zu erwarten.

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

Die betroffenen 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)

Die betroffenen Nistplätze der Höhlenbrüter liegen außerhalb der geplanten Eingriffsflächen. Eine anlage- oder baubedingte Tötung von Individuen ist nicht zu erwarten.

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)

Die Lebensstätten der Goldammer, Klappergrasmücke und des Bluthänflings liegen außerhalb der geplanten Eingriffsflächen. Eine anlage- oder baubedingte Tötung von Individuen ist nicht zu erwarten.

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

Die erfassten Zweigbrüter der Halboffenlandes zählen gemäß dem Bundesministerium für Verkehr (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, Klappergrasmücke und des Bluthänflings liegen außerhalb der geplanten Eingriffsflächen. Eine anlage- oder baubedingte Zerstörung bzw. Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist nicht zu erwarten.

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 außerhalb der Brutzeit der Feldlerche in der Zeit vom 1. September bis 28. Februar zulässig (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 (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, 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 bereits eine hohe Kulissenwirkung aufgrund der umgebenden Wald- und Siedlungsflächen, 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 konnte eine Revierdichte von 2 Brutpaaren in ca. 4 ha geeigneter Habitatstruktur bestimmt werden, dies entspricht 5 Rv./10 ha.

Durch die geplante Bebauung gehen für Offenlandbrüter 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, 1. Änderung“ und „Loh II³“ führt daher aufgrund der anlagebedingten Kulissenbildung zu einer erheblichen Abnahme der Habitateignung der angrenzenden Grünlandflächen bis hin zur Aufgabe von Revieren im Umfeld von 100 m bis 150 m zur Neubebauung.

Da die Entwertung der Flächen durch die Bebauungspläne „Loh, 1. Änderung“ und „Loh II“ voraussichtlich zu 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.

Der Verlust von zwei Feldlerchen-Revieren wird durch die Anpassung der Bewirtschaftung des Flurstücks 4547 (Gemarkung Meßstetten) ausgeglichen. Zur Verbesserung der Habitateignung für die Feldlerche wird die Bewirtschaftung der Fläche extensiviert und an die Habitatansprüche der Feldlerche angepasst (s. Maßnahme 2)

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.

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 Da der Bebauungsplan „Loh II“ unmittelbar neben „Loh, 1. Änderung“ liegt und sich die Kulisseneffekte beider Bebauungspläne überschneiden, werden im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans die Beeinträchtigungen der Offenlandbrüter für beide Bauvorhaben zusammengefasst.

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

5.2.9.2 Arten der FFH-Richtlinie

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 vorhanden sind.

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

Störungen im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG können durch eine erhebliche Erhöhung der Lichtimmissionen in bisher relativ beruhigten Bereichen außerhalb des Geltungsbereiches am Nordwest-, Nord- und Nordostrand ausgelöst werden. Daher ist sicherzustellen, dass diese Bereiche von Beleuchtungseffekten abgeschirmt werden. Die Beleuchtung im B-Plan-Gebiet ist insektenfreundlich mit möglichst zielgerichteter Ausleuchtung, geringstmöglicher Abstrahlung in die Umgebung und bedarfsgerechter Beleuchtungssteuerung oder Abschaltung in den Morgenstunden auszuführen (Maßnahme 3).

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 aufgrund der vorliegenden Planung und dem vollständigen Fehlen geeigneter Quartiermöglichkeiten auszuschließen. Die Höhenlage und die Strukturvielfalt lassen essenzielle Jagdhabitats sehr unwahrscheinlich erscheinen und keine der nachgewiesenen Arten ist auf Offenlandbereiche in dieser Höhenlage angewiesen.

5.2.9.3 Sonstige Arten

Für alle weiteren besonders geschützten Arten 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 für die potenziell im Gebiet vorkommenden Falterarten durch die im Rahmen der Maßnahme 2 und 10 neu zu entwickelnde Magerwiese. Diese kann von den im Geltungsbereich potenziell vorkommenden Falterarten als Lebensraum genutzt werden.

5.2.10 Überprüfung der Betroffenheiten im Sinne des Umweltschadensgesetzes

Nach § 19 BNatSchG gilt die Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen als Umweltschaden im Sinne des USchadG. Zu diesen Arten zählen die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie und die Vogelarten nach Artikel 4 Abs. 2 oder Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. Zu den natürlichen Lebensräumen zählen die Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie sowie die Lebensräume der oben genannten Arten und die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der in Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten. Eine Schädigung liegt auch außerhalb der FFH- und Vogelschutzgebiete vor.

Wird jedoch ein Projekt in einem Verfahren zugelassen, bei dem in einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung nach § 34 BNatSchG oder, wenn dies nicht erforderlich ist, im Rahmen der Eingriffsregelung nach §§ 13-15 BNatSchG und einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach § 44 BNatSchG mögliche Auswirkungen auf diese Arten und Lebensräume beachtet wurden, liegt keine Schädigung im Sinne des USchadG vor.

Im vorliegenden Fall sind die entsprechenden Prüfungen durchgeführt worden. Sämtliche Schädigungen wurden beachtet. Das Vorhabengebiet befindet sich außerhalb von ausgewiesenen FFH- und Vogelschutzgebieten. Artenschutzrechtliche Konflikte werden durch Maßnahmen vermieden und der Verlust von Mageren Flachland-Mähwiesen (FFH-LRT 6510, § 30 Biotop) sowie des Steinriegels mit Magerrasen (§ 30 Biotop) planextern ausgeglichen.

Eine Schädigung im Sinne des USchadG liegt daher nicht vor.

Fazit:

Es wurden Erhebungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien durchgeführt. Es sind Beeinträchtigungen von Vögeln und Fledermäusen zu erwarten. Diese werden durch Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden. Der Verlust der mageren Flachland-Mähwiesen, des Magerrasens und des Steinriegels wird planextern ausgeglichen.

5.3 Boden

5.3.1 Bodentypen und Bodenarten

Nach Angaben der Bodenübersichtskarte (LGRB, o. J.) 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.

5.3.2 Fläche

Nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 8.9.2017 BGBl. I S. 3370) sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens zu beschreiben. Es

ist die Art anzugeben, in der die Schutzgüter betroffen sind. Neu zu betrachten ist hierbei das Schutzgut Fläche. Dabei soll das Ziel, einen Beitrag zur Rückführung der täglichen Flächeninanspruchnahme von Siedlungs- und Verkehrsflächen insgesamt auf einen Orientierungswert von 30 ha/Tag bundesweit im Jahr 2030 zu bewirken, Berücksichtigung finden. Für Baden-Württemberg leitet sich daraus für 2030 ein Zielwert von 3 Hektar pro Tag ab. Langfristiges Ziel für Baden-Württemberg ist die Netto-Null (LUBW, o. J.-b).

Der Geltungsbereich liegt am südlichen Ortsrand von Meßstetten und weist eine Fläche von ca. 1,43 ha auf. Das Gebiet wird bisher landwirtschaftlich genutzt.

Flächeninanspruchnahme durch Siedlungs- und Verkehrsfläche

Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsflächen stieg in der Stadt Meßstetten von 756 ha (9,5 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2015 auf 764 ha (9,6 % der Bodenfläche insg.) im Jahr 2020 (Statistisches Landesamt Baden-Württemberg, o. J.). Im Stadtgebiet beträgt der Freiraumverlust pro Kopf im Jahr 2021 2,18 m²/Jahr und liegt damit geringfügig unter dem durchschnittlichen Verlust pro Kopf im Zollernalbkreis von 2,19 m²/Jahr (IÖR-Monitor, 2020).

5.3.3 Archivfunktion

In Böden und in geologischen Aufschlüssen hat die Erd- und Landschaftsgeschichte oder die Kulturgeschichte Spuren hinterlassen. Diese Zeugnisse sind dort archiviert und abzulesen. Böden sind nach den §§ 1 und 2 BBodSchG zum Schutz der Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte vor Beeinträchtigungen zu schützen. Erd- und naturgeschichtliche Bildungen, die über den rein bodenkundlichen Bereich hinausgehen, sind, sofern sie Träger von Bodenfunktionen sind, mit eingeschlossen. Geotope stellen die bedeutendsten Aufschlüsse und Landschaftsformen dar.

Die Funktion der Böden als Natur- und Kulturgeschichte wird nach dem Leitfaden der (LUBW, 2008) bewertet. Als Datengrundlage dient die Bodenkarte im Maßstab 1:50 000 (LGRB, o. J.).

Tab. 10: Böden mit besonderer Bedeutung als Archive der Natur- und Kulturgeschichte im Untersuchungsgebiet

Wertgebende Eigenschaft	Landesweite Übersicht Typen von Archivböden (LUBW, 2008)	Böden im USG
Archiv für Naturgeschichte		
besondere Bedeutung für die Bodengenese	<u>Paläoböden:</u> Terra rossa, fersialitische und ferralitische Böden; fossile Parabraunerde	kommen im USG nicht vor
regionale oder überregionale Seltenheit einer Bodenform	<u>holozäne Bodenbildungen:</u> Kalkanmoorgley Moorstagnogley, Moorgley, Anmoorgley Bändchenpodsol, Bändchenstagnogley, Ockererde Schwarzerde (Tschernosem) Humusbraunerde Lockerbraunerde Vertisol-Pelosol	kommen im USG nicht vor
besondere Bedeutung für die Erd- und Landschaftsgeschichte, Geologie, Mineralogie oder Paläontologie	<u>Spezielle Ausgangssubstrate</u> basische und ultrabasische Magmatite und Metamorphite, eisenreiche Sedimentgesteine (z. B. Ostreenkalke im Mitteljura), Vulkanite (Basalte und Tuffe), Kalktuffe, Seekreide und Mudde, Bohnerzton Grabungsschutzgebiet Fossilfundstellen	kommen im USG nicht vor
	<u>Spezielle landschaftsprägende morphologische Elemente und Landschaftsgeschichte</u> alpine Moränen, Endmoränen der Schwarzwaldvereisung „ältere“ (pliozäne, pleistozäne) Flussablagerungen „jüngere“ (holozäne) Flussterrassen holozäne Flugsande	kommen im USG nicht vor
Archiv für Natur- und Kulturgeschichte		
hoher Informationswert für Bodenkunde, Bodenschutz und Landschaftsgeschichte	Standorte von Bodenmessnetzen Moore	kommen im USG nicht vor
Kulturgeschichte		
Besonderheit der Siedlungs- und Landnutzungsgeschichte	Urkunden historischer Agrarkulturtechniken (z.B. Wölbäcker) überdeckte Urkunden kultureller Entwicklung (Objekte der Archäologie)	sind im UG nicht bekannt

5.3.4 Bewertung

Die nachstehende Bewertung der Böden erfolgt anhand der digitalen Bodenschätzungsdaten des Landesamt für Geologie Rohstoffe und Bergbau Baden-Württemberg (2010).

Tab. 11: Bodenarten und deren Bewertung im Untersuchungsgebiet

Bewertung der Leistungsfähigkeit (Bedeutung)					
Klassenzeichen/ (Grünlandgrundzahl)	Sonderstandort für die naturnahe Vegetation*	Natürliche Bodenfruchtbarkeit	Ausgleichskörper im Wasserkreislauf	Filter und Puffer für Schadstoffe	Gesamtbewertung der Böden*
L III d 2	3	1	1	2	1,33
L III d 3-	4	1	1	2	4
L II d 3-	3	1	3	2	2
Anthropogen beeinträchtigte Böden					
Weg versiegelt	0	0	0	0	0
Bodenart: L = Lehm Bodenstufe (Grünland, Leistungsfähigkeit): II = mittel; III = gering. Wärmestufe (Jahresdurchschnittstemperatur): d = ≤ 5,6° Wasserstufe: 1 = frisch; 3 = feucht; 5 = nass; 5- = dürr. (2 und 4 sind Zwischenstufen, nachgestelltes Minuszeichen = trockene Standorte) Wertklassen und Funktionserfüllung: 0= keine 1 = gering; 2 =mittel; 3 =hoch; 4 = sehr hoch; 8 = keine hohe oder sehr hohe Bewertung als Sonderstandort für naturnahe Vegetation - = keine Bewertung (jeweils bezogen auf die Bodenfunktion). * Für die Bodenfunktion „Sonderstandort für naturnahe Vegetation“ werden nur Standorte der Wertklasse 4 berücksichtigt					

5.3.5 Prognose der Auswirkungen

Boden

Aufgrund der Versiegelung durch die geplante Bebauung kommt es zu einem Verlust von Böden mit bedeutenden Bodenfunktionen auf einer Fläche von 9 065 m².

Fläche

Innerhalb des Geltungsbereichs erfolgt eine Umwandlung der Flächennutzung von landwirtschaftlicher Fläche hin zu einem Wohngebiet. Es werden bisher unversiegelte Flächen bebaut oder anderweitig versiegelt und anthropogen beeinträchtigt.

Maßnahmen

Zur Minderung der baubedingten Beeinträchtigungen der Böden werden Maßnahmen zum schonenden Umgang mit Böden festgesetzt. (Maßnahme 4). Zudem sind unbelastete Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen (Maßnahme 5). Durch die Extensivierung des Grünlandes im Rahmen der Maßnahmen 2 und 10 erfolgt eine Aufwertung des Bodens durch die Nutzungsextensivierung sowie eine Verbesserung der Grundwasserqualität aufgrund der starken Einschränkung der Düngung. Das verbleibende Kompensationsdefizit wird durch die Umsetzung eines Waldweidekonzeptes ausgeglichen (Maßnahme 11).

Fazit:

Durch die Versiegelung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden. Eine Minderung erfolgt durch den schonenden Umgang mit dem Boden sowie die teilweise Verwendung von wasser-durchlässigen Bodenbelägen. Die Beeinträchtigungen werden durch Nutzungsextensivierungen von Grünland sowie schutzgutübergreifend kompensiert.

5.4 Wasser**5.4.1 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, o. J.).

5.4.2 Oberflächenwasser

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

Starkregen

Die Böden innerhalb des Geltungsbereichs weisen keine erhöhte Erosionsgefährdung bei Starkregenereignissen auf. Bevorzugte Abflussbahnen des Niederschlagswassers verlaufen nicht durch das Gebiet (LGRB, o. J.).

5.4.3 Bewertung

Die Massenkalk-Formation weist eine hohe Bedeutung als Grundwasserkörper auf. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung wird als mittel eingestuft (LGRB, o. J.).

5.4.4 Prognose der Auswirkungen

Durch die Neuversiegelung von ca. 9 065 m² wird die Grundwasserneubildungsrate reduziert. Aufgrund der im Vergleich zum Grundwasserkörper geringen Fläche, ist nicht von einer erheblichen Minderung des Grundwasserdargebots auszugehen. Darüber hinaus kommt es zu einem erhöhten Oberflächenwasserabfluss.

Maßnahmen

Zur Minderung der Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser durch Versiegelung sind unbelastete Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen (Maßnahme 5). Das unverschmutzte Niederschlagswasser des Geltungsbereichs (vorwiegend Abflüsse von den Dachflächen) ist getrennt vom Schmutzwasser zu fassen und in eine bewirtschaftete Zisterne abzuleiten (Maßnahme 6).

Fazit:

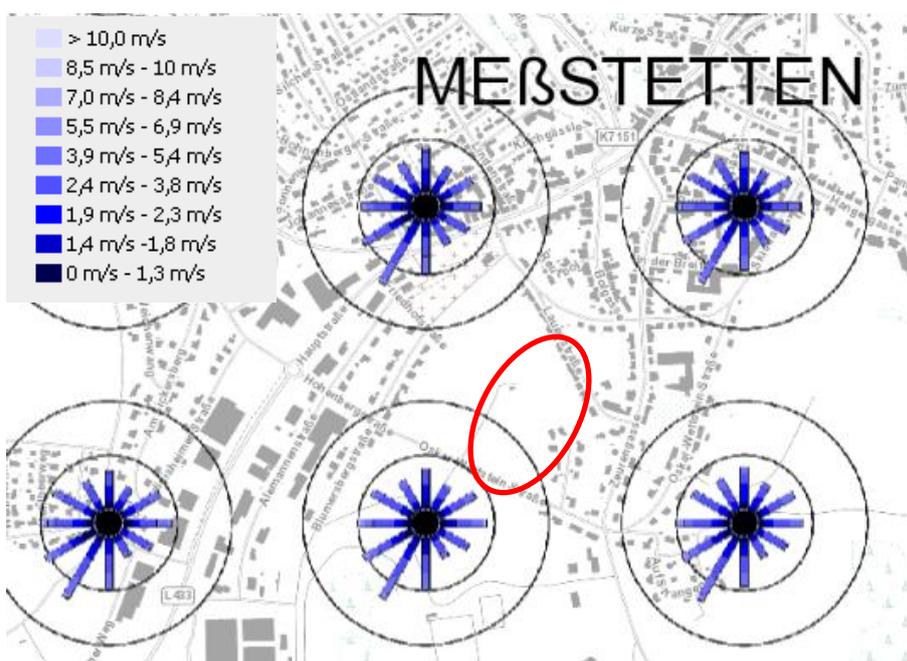
Das anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort zurückgehalten. Eine Erhöhung des Oberflächenabflusses ist daher nicht zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser können hierdurch vermieden werden.

5.5. Klima

5.5.1 Bestand

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 6). Die Windstärken liegen größtenteils im mittleren Bereich, wobei Schwachwinde während nur etwa 9 % der Zeit herrschen und damit vergleichsweise selten sind (LUBW, o. J.-a).

Abb. 6: Synthetische Windstatistik im Planungsraum (LUBW, o. J.-a) die abgebildeten Windrosen zeigen die Richtung der großräumigen Luftbewegungen sowie die Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten.



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 (Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, 2006).

In Folge des Klimawandels ist mit einer stärkeren sommerlichen Erwärmung, milderem Wintern und höheren Jahresniederschlägen zu rechnen. Die Niederschlagsverteilung erfährt eine Erhöhung im Sommer und Herbst, während die Niederschläge im Winter und Frühjahr abnehmen werden. Das Ausmaß dieser Veränderungen hängt von einer zukünftigen Reduktion der die Veränderungen antreibenden Treibhausgasemissionen ab. Grundlage der Prognose in den Klimamodellen zur künftigen Entwicklung verschiedener Klimaparameter sind vom Weltklimarat veröffentlichte Emissionsszenarien (Intergovernmental Panel on Climate Change, 2014) von denen das sog. „Zwei-Grad-Szenario“ RCP 2.6 die Entwicklung bei erfolgreichen Anstrengungen zur Reduktion der Treibhausgase auf das Niveau des Pariser Klimaschutzabkommens darstellt und das Szenario RCP 8.5 die Entwicklung bei unvermindertem Ausstoß von Treibhausgasen aufzeigt. Tabelle 12 gibt einen Überblick der Veränderung einiger Leitparameter für den Raum.

Tab. 12: Veränderung verschiedener klimatischer Leitparameter bei verschiedenen Emissionsszenarien im 10-jährigen Mittel (Datengrundlage: (Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung, o. J.)

Parameter	Beobachtung bis 2010	Szenario RCP 2.6 bis 2050	Szenario RCP 8.5 bis 2050
Anzahl heißer Tage (maximale Tages-temperatur ≥ 30 °C)	3,9	4,3	7,8
Anzahl schwüler Tage	2,0	3,4	7,6
Anzahl Tage mit Starkniederschlag	6,1	6,9	6,6

Ein Anstieg der Jahresdurchschnittstemperatur um 0,7 °C (RCP 2.6) bzw. 1,3 °C (RCP 8.5) bis 2050 führt zu einer Erhöhung der mittleren Anzahl der heißen Tage im Raum⁵ um 0,4 bis 3,9 Tage. Die Anzahl schwüler Tage nimmt um 1,4 bis 5,6 Tage zu und die Tage mit Starkniederschlägen erhöhen sich im ungünstigen Fall auf 6,6. Bei einem Verfehlen der Klimaschutzziele ist mit einem deutlichen Anstieg gesundheitsgefährdender Wärmebelastungen zu rechnen.

Auf den Wiesen im Geltungsbereich entsteht in Strahlungs Nächten Kaltluft. Es ist anzunehmen, dass diese sich der Topografie folgend

⁵ Die Prognosedaten beziehen auf den Zollernalbkreis, der aufgrund der räumlichen Lage für Meßstetten hinsichtlich der klimatischen Bedingungen repräsentativ ist

nach Nordosten abfließt und sich hier an der bestehenden Bebauung sammelt.

5.5.2 Bewertung

Die Bildung von Inversionen befindet sich im gesamten Vorhabengebiet im geringen Häufigkeitsbereich.

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 Baden-Württemberg, 2015).

Die im Geltungsbereich entstehende Kaltluft fließt in Richtung der Siedlung ab. Aufgrund der geringen Größe des Kaltluftentstehungsgebiets weist der Geltungsbereich keine besondere siedlungsklimatische Bedeutung auf.

5.5.3 Prognose der Auswirkungen

Durch die geplante Bebauung ist im direkten Vorhabenbereich mit einer stärkeren Aufheizung zu rechnen, da sich die Gebäude und Straßen stärker aufheizen als der bisherige Pflanzenbewuchs.

Es kommt zu einem kleinräumigen Verlust von Kaltluftentstehungsflächen. Aufgrund der geringen Größe sowie der guten Durchlüftung im Gebiet ist hierdurch nicht von erheblichen Beeinträchtigungen auszugehen.

Maßnahmen

Vor dem Hintergrund zunehmender Wärmebelastungen sind zur Durchgrünung und Beschattung des Baugebiets Bäume und Gehölze zu pflanzen (Maßnahme 7 und 8).

Fazit:

Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen. Eine Durchgrünung des Geltungsbereichs und Beschattung versiegelter Flächen erfolgt durch die Neupflanzung von Gehölzen.

5.6 Landschaft

Die vorangegangenen Aspekte sind zu einem großen Teil Funktionen der Landschaft. Üblicherweise wird unter dem Oberbegriff „Landschaft“ deren visuelle Ausprägung (Landschaftsbild) und Eignung als Erholungsraum betrachtet.

5.6.1 Bestand

Landschaftsbild

Die Stadt Meßstetten liegt in der Großlandschaft „Schwäbische Alb“ im Naturraum „Hohe Schwabenalb“ (LUBW, 2010). Wertbestimmende Elemente des Naturraums sind Laub- und Laubmischwälder, extensiv genutzte Grünländer, lineare Feldgehölze, Feldkreuze und Einzelbäume (Institut für Landschaftsplanung und Ökologie & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung, 1999). Der besondere Landschaftscharakter der Stadt Meßstetten begründet sich in Lage am Albtrauf und den umliegenden Hochflächen mit mageren Berg- und Flachlandmähwiesen, Wacholderheiden, Magerrasen und naturnahen Wäldern überwiegend entlang der Hangbereiche am Albtrauf.

Der Geltungsbereich liegt auf der östlichen Hälfte einer Geländekuppe, die als Grünland genutzt wird. Im Westen und Nordosten handelt es sich um blütenreiche Magerwiesen. 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.

Vom Geltungsbereich aus bestehen nach Norden Blickbeziehungen über die Siedlungsflächen zum Meßstetter Tal, welches durch steil abfallenden Felsformationen in den bewaldeten Hangbereichen charakterisiert wird (Abb. 7). Vom südlich gelegenen Blumersberg ist der Geltungsbereich gut einsehbar.

Abb. 7: Blick vom Rand des Geltungsbereich in das Meßstetter Tal



Erholung

Südlich des Geltungsbereichs befindet sich auf der Kuppe des Blumersbergs ein Mehrgenerationenspielfeld, sowie eine Wohnmobilstellplatz. Die südlich des Geltungsbereichs verlaufende Oskar-Wettstein-Straße ist als Radweg ausgewiesen.

5.6.2 Bewertung

Die offenen Wiesenflächen im Geltungsbereich weisen mit den angrenzenden Landschaftsteilen eine hohe Landschaftsbildqualität auf und haben somit eine hohe Bedeutung für den Erholungswert des Gebiets.

5.6.3 Prognose der Auswirkungen

Es ergeben sich visuelle Veränderungen durch die geplante Bebauung. Diese sind insbesondere aus südlicher Richtung vom Blumersberg sowie der Oskar-Wettstein-Straße wahrnehmbar. Da der Geltungsbereich im Norden und Osten von Wohn- und Mischbebauung umgeben ist und sich die zulässigen Abmessungen der geplanten Bebauung am Bestand orientieren, fügt sich die geplante Bebauung in das Ortsbild ein. Entlang der Oskar-Wettstein-Straße wird durch die geplante Bebauung abschnittsweise die Sicht ins Meßstetter Tal versperrt. Vom Blumersberg sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Sichtbeziehungen zu erwarten.

Durch Maßnahmen zur Durchgrünung des geplanten Wohngebiets kann eine landschaftsgerechte Einbindung des Baugebiets in die Landschaft erfolgen.

Der Radweg ist von der Bebauung nicht betroffen und steht weiterhin für die Erholungsnutzung zur Verfügung.

Maßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereichs sind Baumpflanzungen zur Durchgrünung des Gebietes vorgesehen (Maßnahmen 7 und 8).

Fazit:

Es ergeben sich aufgrund der neuen Baukörper visuelle Veränderungen. Durch Pflanzgebote erfolgt eine Durchgrünung und landschaftsgerechte Einbindung des geplanten Baugebiets in die Landschaft.

5.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

5.7.1 Bestand

Angesichts der Ökosystem-orientierten Schutzrichtung des UVPG sind unter Kultur- und sonstigen Sachgütern „vornehmlich geschützte oder schützenswerte Kultur-, Bau- oder Bodendenkmäler, historische Kulturlandschaften und Landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart“ gemeint (Erbguth & Schink, 1992).

Kultur- und Sachgüter sind im Geltungsbereich nicht bekannt.

5.7.2 Prognose der Auswirkungen

Beeinträchtigungen des Schutzguts Kultur- und Sachgüter sind nicht zu erwarten.

Sollten sich während der Bauarbeiten archäologische Funde ergeben, ist umgehend die zuständige Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen. Die Möglichkeit zur fachgerechten Dokumentation und Fundbergung ist einzuräumen.

Fazit:

Es ist nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben auszugehen.

5.8 Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels

Extreme Wetterereignisse wie Starkregenereignisse, die zu Überschwemmungen, Unterspülungen oder Erdbeben führen können, sowie Hitzewellen, die sich z. B. auf Bauwerke auswirken können, sind unter Umständen Auslöser für Störfälle, schwere Unfälle oder Katastrophen. Extreme Wetterereignisse betreffen das Thema Klimaanpassung.

Im Umweltbericht werden die Auswirkungen infolge der Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels betrachtet. Für die konkrete Planung sind im Grundsatz die verfügbaren technischen Standards maßgeblich, bei deren Einhaltung keine entscheidungserheblichen Risiken verbleiben. Im Umweltbericht sind deshalb die relevanten Vorsorge- und Notfallmaßnahmen in Bezug auf die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber Klimawandelfolgen beschrieben (Kap. 6).

Die Gefährdung gegenüber extremer Hitze wird in Kapitel 5.5 Klima behandelt.

Die Gefährdung gegenüber Starkniederschlägen und Schlammeintrag (erosionsempfindliche Böden) wird in Kapitel 5.4.2 Oberflächenwasser behandelt.

Risiken von Unfällen und Katastrophen

Hierbei sind solche Umweltauswirkungen darzustellen, die durch schwere Unfälle und Katastrophen vernünftigerweise vorhersehbar sind. Entsprechende Risiken, insbesondere für die menschliche Gesundheit, für Natur und Landschaft und das kulturelle Erbe, sind durch Maßnahmen zu vermeiden.

In Meßstetten sind keine Betriebe verzeichnet, die mit gefährlichen Stoffen umgehen (IE-Anlagenstandort oder Serveso III-Betriebsbereich) und von denen ein erhöhtes Risiko für schwere Unfälle ausgehen könnte (LUBW, o. J.-a). Laut Flächennutzungsplan verlaufen keine Ferngasleitungen oder Hochspannungs-Stromleitung 110 KV in der Nähe des Vorhabens als Auslöser für sonstige Unfallrisiken.

Katastrophen

Erdbeben

Einen Hinweis auf mögliche Katastrophen durch Erdbeben geben die Karten des Landeserdbebendienstes (LGRB, o. J.). Die Eintrittswahrscheinlichkeit und die potentielle Schadenshöhe bzw. zu ergreifende Vorsorge- und Notfallmaßnahmen sind durch Fachplaner und -behörden zu ermitteln.

In der Abbildung 8 sind Erdbebenzonen im Umfeld des Untersuchungsgebiets dargestellt. Das Untersuchungsgebiet liegt im markierten Bereich und in der Erdbebenzone 3. Die Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen bezieht sich auf DIN 4149:2005-04 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten – Lastannahmen, Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten“.

Die Erdbebenzone 3 ist ein Gebiet, in dem rechnerisch die Intensitäten 7,5 und größer und somit Gebäudeschäden zu erwarten sind (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005).

Abb. 8: Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000 (Innenministerium Baden-Württemberg, 2005)



Gefahren durch Erdbeben, Erdrutsch, Steinschlag/ Felsbruch, Dolinen, Erdfälle, Setzungen, Hebungen

Die möglichen Gefahren bestehen laut der Ingenieurgeologischen Gefahrenhinweiskarte 1:50 000 (IGHK50, LGRB, n.d.) im gesamten Untersuchungsgebiet durch Verkarstungsgefährdung.

6 Maßnahmen

6.1 Maßnahmenübersicht

Zur Vermeidung, Minderung und Kompensation von erheblichen Beeinträchtigungen wurden Maßnahmen entwickelt. Diese sind in nachstehender Tabelle 13 aufgeführt.

Tab. 13: Maßnahmenübersicht

Maßnahme Nr.	Maßnahme (Kurztitel)	Kategorie ¹⁾
1	Zeitliche Beschränkungen der Baufeldfreimachung	V _{§44}
2	Maßnahme zur Förderung der Feldlerche	V _{CEF} , A
3	Beschränkung der Beleuchtung	V _{§44}
4	Schonender Umgang mit Böden	M
5	Verwendung wasserdurchlässiger Beläge	M
6	Rückhaltung von Niederschlagswasser	V
7	Pflanzung von Einzelbäumen	A
8	Pflanzung von Hecken	A
9	Anlage eines Steinriegels	A
10	Entwicklung einer Magerwiese mittlerer Standorte	A
11	Umsetzung eines Waldweidekonzeptes	A

¹⁾: M= Minderungsmaßnahme, V = Vermeidungsmaßnahme, A = Ausgleichsmaßnahme; V_{§44}=Vermeidungsmaßnahme nach § 44 BNatSchG

6.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation, Maßnahmen des Artenschutzes

Maßnahme 1 V_{§44} – Zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind Gehölzfällungen ausschließlich im Zeitraum von Anfang Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Die Baufeldfreimachung im Bereich der gehölzfreien Flächen ist im Zeitraum von Anfang September bis Ende März durchzuführen. Alternativ sind diese Flächen bis zum Baubeginn

für Offenlandbrüter unattraktiv zu gestalten, um eine mögliche Brut innerhalb des Baugebietes zu vermeiden.

Maßnahme 2 V_{CEF}, A – Maßnahmen zur Förderung der Feldlerche
(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 1a BauGB) – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände sind vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen (CEF) zur Aufwertung des Lebensraumes der Feldlerche notwendig. Dies erfolgt durch eine Beschränkung der Bewirtschaftung des Flurstücks 4547 Gmk. Meßstetten. 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.

Zur Aufwertung des Grünlands wird die Bewirtschaftung extensiviert und an die Habitatansprüche 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 Mähauflerers wird verzichtet.

Abb. 9: Lage der Ausgleichsfläche



Maßnahme 3 V_{§44} – Beschränkung der Beleuchtung

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Zur Vermeidung von Störungen der Fauna 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 weitestgehend vermieden wird. Die Flächen sind grundsätzlich von oben nach unten zu beleuchten. Die Beleuchtung ist mit einer bedarfsgerechten Steuerung und Abschaltung in den Morgenstunden auszustatten. Die Beleuchtungsstärke ist 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 4 M – Schonender Umgang mit Böden

(Rechtsverbindliche Sicherung erfolgt im Rahmen der Baugenehmigung oder durch einen städtebaulichen Vertrag)

Der humose Oberboden ist vor Baubeginn auf allen baubedingt in Anspruch zu nehmenden Flächen abzuschieben und getrennt in Boden-

mieten zu lagern. Der humusfreie Erdaushub sollte abseits des Baubetriebes in Mieten zwischengelagert werden. Es darf keine Vermischung von Oberboden und Erdaushub (humusfreier Unterboden) erfolgen. Ein Befahren der Bodenlager ist zu vermeiden.

Erdarbeiten sind bei trockener Witterung und trockenem, bröseligem Boden ausgeführt werden. Nicht zulässig sind Umlagerungen des Bodens bei sehr feuchten bis sehr nassen Bodenverhältnissen (weiche bis zähflüssige Konsistenz nach DIN 19682-5) sowie Befahren/Bodendarbeiten bei nassen bis sehr nassen Bodenverhältnissen (breiige bis zähflüssige Konsistenz nach DIN 19682-5).

Böden im Bereich der nicht zu bebauenden Flächen, die baubedingt beeinträchtigt werden, sind nach Beendigung der Baumaßnahme fachgerecht wiederherzustellen. Ggf. ist eine Tiefenlockerung des Bodens vorzunehmen.

Der anfallende Oberboden ist innerhalb des Geltungsbereichs oder auf planexternen Flächen wiederaufzutragen. Ggf. ist hierfür eine Genehmigung zu beantragen.

Maßnahme 5 M – Verwendung wasserdurchlässigen Beläge

(Festsetzung nach § 74 (1) 3 und § 74 (3) 1 LBO)

Zur Minderung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt sind unbelastete Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen wie z.B. Schotterrasen, Pflasterflächen mit wasserdurchlässigen Fugenanteilen, offenporigen Belägen oder Rasengittersteinen herzustellen.

Maßnahme 6 V – Rückhaltung von Niederschlagswasser

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB)

Das auf den Grundstücken anfallende Oberflächen- und Dachabwasser ist getrennt zu sammeln und in eine Zisterne abzuleiten. Zur Rückhaltung und Nutzung des anfallenden Oberflächen- und Regenwassers erhält jedes Grundstück im Zuge der öffentlichen Erschließung eine Retentionszisterne mit einem Speichervolumen von 5 m³ und einem Rückhaltevolumen vom 3 m³ Inhalt. Die Dimensionierung der Retention für die jeweiligen Grundstücke muss mit einer Drosselwassermenge von 0,5 l/s je Grundstück mit T=3 ermittelt werden. Das nicht genutzte Rückhaltevolumen wird über eine mechanisch gesteuerte Schwimmerdrossel und einem nachgeschalteten Kontrollschacht dosiert dem Schmutzwasserkanal zur weiteren Ableitung zugeführt.

Die Dach- und Oberflächenentwässerung ist in den Baugesuchsunterlagen darzustellen.

Maßnahme 7 A - Pflanzung von Einzelbäumen

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Zur Durchgrünung des Baugebiets und zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ist auf den mit PFG 1 gekennzeichneten Flächen je angefangene 650 m² des Baugrundstücks ein hochstämmiger Baum mit mindestens 14--16 cm Stammumfang zu pflanzen. Es sind Arten der Pflanzliste 1 zu verwenden und dauerhaft zu erhalten.

An den mit PFG 2 gekennzeichneten Standorten ist auf den öffentlichen Grünflächen je ein Baum zu pflanzen. Es sind die Arten der Pflanzliste 2 mit einem Umfang von mind. 18-20 cm und einem Kronenansatz von mind. 2,5 m zu verwenden. 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. Ungeschützte unterirdische Leitungen haben zu den Baumstandorten einen Abstand von mindestens 2,5 m (zum Baummittelpunkt) einzuhalten. Wenn der Leitungsabstand unterschritten wird, sind Wurzelschutzmaßnahmen erforderlich.

Die Bäume sind dauerhaft zu pflegen, abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Pflanzliste 1

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Baum-Hasel	<i>Corylus colurna</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>
Schwedische Mehlbeere	<i>Sorbus intermedia</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>
Hochstämmige Streuobstbäume in Sorten ⁶	

Pflanzliste 2 (Alle Arten auch in Sorten)

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Winter-Linde	<i>Tilia cordata</i>

⁶ Eine Liste empfehlenswerter, heimischer Obstsorten findet sich in Anhang 3

Maßnahme 8 A - Pflanzung von Hecken

(Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)

Die mit PFG 3 gekennzeichneten Flächen sind auf mindestens 50 % der Länge des jeweiligen Baugrundstücks und einer Breite von mindestens 2 m zu begrünen. Auf der Fläche sind heimische, standortgerechte Sträucher (Qualität 60 - 100, 2 x verpflanzt) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Es sind Arten der Pflanzliste 3 zu verwenden.

Pflanzliste 3

Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>
Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>
Zweiggriffeliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>
Liguster	<i>Ligustrum vulgare</i>
Schlehe	<i>Prunus spinosa</i>
Hunds-Rose	<i>Rosa canina</i>

Zur Eingrünung des geplanten Wohngebiets ist entsprechend der Plandarstellung auf mindestens 80 % der mit PFG 4 gekennzeichneten Fläche des jeweiligen Baugrundstücks eine dichte Hecke aus standortgerechten, heimischen Sträuchern der Pflanzliste 3 sowie Bäume der Pflanzliste 4 zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Ein Formschnitt ist nicht zulässig.

Der Pflanzgebotstreifen ist von Baukörpern freizuhalten und darf nicht als Lagerfläche für Holz, Kompost u. ä. dienen.

Pflanzliste 4

Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>
Kornellkirsche	<i>Cornus mas</i>
Vogel-Kirsche	<i>Prunus avium</i>
Schwarzer Holunder	<i>Sambucus nigra</i>
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>
Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>
Vogelbeere	<i>Sorbus aucuparia</i>

Maßnahme 9 A – Anlage eines Steinriegels

(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 1a BauGB) – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss

Im Süden des Flst. 2347/2 ist auf einer Fläche von mind. 70 m² ein Steinriegel mit ca. 1 m Höhe anzulegen. Es ist zu 80 % Steinmaterial mit Kantenlängen zwischen 20 und 40 cm zu verwenden. Es wird auf die „Anleitung zum Bau einer Lebensraumhilfe für Eidechsen und anderen Reptilien“ des Verbundprojekts Lebendige Agrarlandschaften

verwiesen (s. Anhang 4). Das bei den Bauarbeiten anfallende Gesteinsmaterial kann für die Anlage des Steinriegels verwertet werden.

Abb. 10: Neuanlage eines Steinriegels (orange Fläche)



Maßnahme 10 A – Entwicklung einer Magerwiese mittlerer Standorte

(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 1a BauGB) – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss

Durch Neuansaat und extensive Bewirtschaftung ist auf Teilflächen im Norden der Flurstücke 838, 839 und 842 Gmk. Heinstetten eine magerere Flachland-Mähwiese im Umfang von 9 270 m² zu entwickeln. Auf der Fläche war 2023 Grünland angesät.

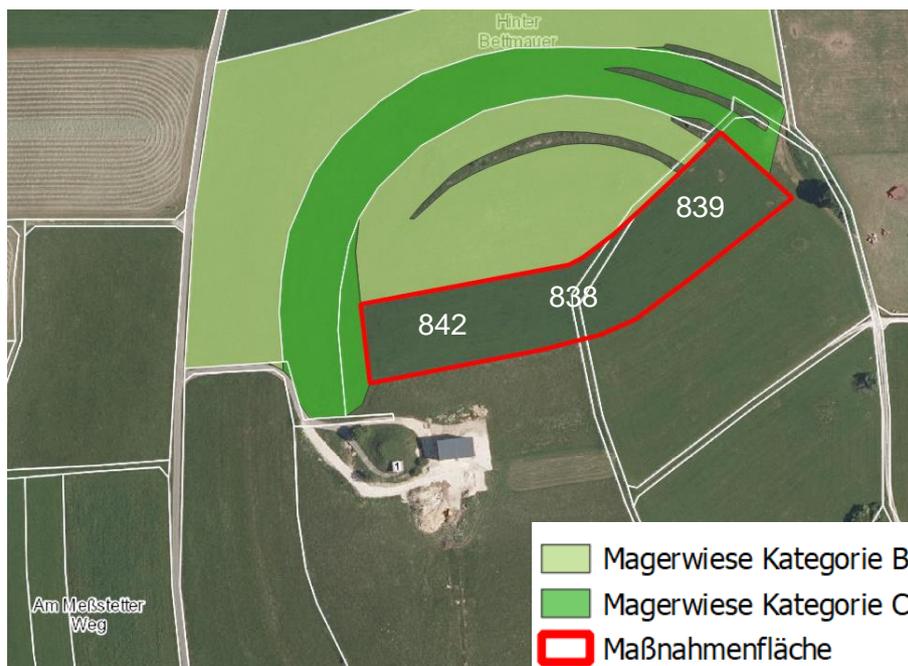
Da unmittelbar nördlich angrenzend bereits Magerwiesen mit gutem Erhaltungszustand (Kategorie B) mit dem gewünschten Arteninventar vorhanden sind, sollte sofern möglich, eine Mahdgut- oder Druschgut-Übertragung von diesen Spenderflächen durchgeführt werden. Für die Mahdgut-Übertragung wird der Bestand der Spenderflächen kurz vor der Samenreife der Obergräser gemäht und das Mähgut sofort ohne Zwischenlagerung auf der Zielfläche ausgebracht. Bei der Druschgut-Übertragung wird ebenfalls kurz vor der Samenreife der Obergräser geerntet. Das Mähgut muss anschließend getrocknet und gedroschen werden. Das Druschgut wird auf der Zielfläche ausgebracht. Alternativ ist eine Verwendung von zertifiziertem Saatgut einer Salbei-Glatthaferwiese möglich. Es ist gebietseigenes Saatgut aus dem Produktionsraum und Ursprungsgebiet 7 - Süddeutsches Berg- und Hügelland - zu verwenden.

Die Regelbewirtschaftung besteht in einer ein- bis zweischürigen Mahd mit Nutzung bzw. Abräumen des Mahdgutes. Der erste Schnitt erfolgt zur Blüte der bestandbildenden Gräser (Anfang bis Ende Juni). Erhal-

tungsdüngungen mit betriebseigenem Wirtschaftsdünger sind nach Erreichen eines guten Erhaltungszustands der Magerwiese zulässig. Der Zustand der Fläche ist durch eine fachkundige Person zu beurteilen. Die Düngung ist auf 100 dt/ha Festmist in Herbstausbringung oder bis zu 20 m³/ha verdünnte Gülle (TS-Gehalt etwa 5 %, nicht zum ersten Aufwuchs) max. alle zwei Jahre zu beschränken und am Aufwuchs zu orientieren. Bei beginnender Gräserdominanz oder Zunahme der Nährstoffzeiger ist diese auszusetzen. Bei zu starker Wüchsigkeit ist in den ersten Jahren ein vorlaufender Schröpfschnitt bei einer Aufwuchshöhe von 10 – 15 cm im Frühjahr durchzuführen. Das Schnittgut ist abzuräumen.

Alternativ kann ein Mähweidesystem mit Frühjahrsvorweide etabliert werden. Die Flächen sind dazu in der Regel bis in das erste Mai-Drittel kurzzeitig (wenige Tage) mit hoher Besatzdichte kräftig zu beweiden. Anschließend erfolgt nach einer ca. sechs- bis achtwöchigen Weideruhe eine, je nach Wüchsigkeit, bis zu zweischürige Mahd. Bei Beweidung der Fläche ist auf eine Düngung zu verzichten.

Abb. 11: Fläche für die Neuentwicklung einer Magerwiese



Die Maßnahme dient in Verbindung mit Maßnahme 2 dem Ausgleich des Verlusts der mageren Flachland-Mähwiesen. Insgesamt werden durch die beiden Maßnahmen 13 275 m² Magerwiesen wiederhergestellt. Da unmittelbar nördlich der Maßnahme 10 bereits Magerwiesen der Kategorie B bestehen, ist davon auszugehen, dass auch das Grünland auf den Maßnahmenflächen einen guten Erhaltungszustand erreichen wird.

Maßnahme 11 A – Umsetzung eines Waldweidekonzeptes

(Maßnahmen zum Ausgleich nach § 9 Abs. 2 BauGB) – rechtlich zu sichern durch Abschluss eines öffentlich-rechtlichen Vertrags mit der Unteren Naturschutzbehörde vor dem Satzungsbeschluss

Der Ausgleich des Verlustes des geschützten Magerrasens sowie die Kompensation des verbleibenden Ausgleichsdefizites in Höhe von 160 574 ÖP erfolgt durch die Umsetzung eines Waldweidekonzeptes in Meßstetten-Unterdigisheim. Auf zwei Flächen westlich und nördlich von Unterdigisheim soll eine extensive Weidenutzung etabliert und langfristig ein Hutewald entwickelt werden. Am nördlichen Rand der Teilfläche 2 ist zudem entsprechend der Vorgaben des Managementplans die Entwicklung von Wacholderheiden auf ca. 5 905 m² vorgesehen. Die genaue Maßnahmenbeschreibung ist Anhang 1 zu entnehmen.

Die Umsetzung des Waldweidekonzeptes auf den beiden Teilflächen führt zu einem Wertgewinn von 91 215 ÖP und 67 735 ÖP. Für den Bebauungsplan „Loh, 1. Änderung“ wird die Teilfläche 1 vollständig, die Teilfläche 2 zu ca. 44,4 % angerechnet. Dies entspricht insgesamt 158 950 ÖP.

7 Eingriffs-Ausgleichbilanz

Durch die Ausweisung des Baugebiets kommt es zu Beeinträchtigungen von Naturhaushalt und Landschaftsbild, die durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen nicht ausreichend reduziert werden können, sodass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Ausführliche Beschreibungen der Maßnahmen finden sich in den vorangegangenen Kapiteln.

Die Quantifizierung der Beeinträchtigungen des Bodens und der Biotope erfolgt nach der Bewertungsmethode der Ökokontoverordnung (ÖKVO 2010).

Um den Nachweis führen zu können, dass die vorgesehenen Maßnahmen zur Kompensation der erheblichen Beeinträchtigungen ausreichen, erfolgte eine Bewertung des Ausgangszustandes und des Zielzustandes nach der Ökokontoverordnung ÖKVO (2010).

7.1 Flächeninanspruchnahme

Der Bilanz liegt der Entwurf des Bebauungsplans zugrunde. Der Flächenbedarf innerhalb des Geltungsbereiches gliedert sich wie folgt:

Tab. 14: Flächeninanspruchnahme

Versiegelte Flächen	ca. m²
Versiegelung im Bereich des Wohngebietes (GRZ 0,4)	7 210
Versiegelung durch Versorgungsanlagen	35
Versiegelung durch Verkehrsflächen und Gehwege	2 155
gesamt	9 400
abzüglich bestehender versiegelter Flächen	335
Neuversiegelung gesamt	9 065

Sonstige Flächen	ca. m²
Nicht überbautes/versiegeltes Baugrundstück	4 810
Öffentliche Grünfläche	75

7.2 Kompensationsbedarf

7.2.1 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Beeinträchtigungsumfang

Durch das geplante Wohngebiet kommt es zu Beeinträchtigungen von Biotoptypen. Es tritt ein Biotopwertverlust von 260 199 Ökopunkten ein. Es kommt zu einem Verlust von gem. § 30 BNatSchG geschützten mageren Flachland-Mähwiesen, Magerrasen und einem Steinriegel. Zudem werden zwei Reviere der Feldlerche beeinträchtigt.

Vermeidung/Minderung

Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände werden zeitliche Beschränkungen für die Baufeldfreimachung festgesetzt. Zur Förderung der Feldlerche werden planexterne Flächen durch Extensivierung für Offenlandbrüter aufgewertet. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen von Fledermäusen wird die Beleuchtung innerhalb des Geltungsbereichs eingeschränkt.

Ausgleich

Zum Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigung werden innerhalb des Geltungsbereichs Einzelbäume und Gehölze gepflanzt. Hierdurch können 21 016 ÖP erzielt werden. Der geschützte Steinriegel wird unmittelbar nördlich des Geltungsbereichs neu angelegt (Maßnahme 9), dies führt zu einem Gewinn von 840 ÖP. Nördlich von Heinstetten wird eine Magerwiese entwickelt (Maßnahme 10), ebenso im Rahmen der Maßnahmen zur Förderung der Feldlerche (Maßnahme 2). Die beiden Maßnahmen führen zu einem Wertegewinn von 171 090 ÖP.

$$\mathbf{-260\ 199\ \ddot{O}P + 21\ 016\ \ddot{O}P + 840\ \ddot{O}P + 171\ 090\ \ddot{O}P = - 67\ 253\ \ddot{O}P}$$

Der Ausgleich des Magerrasens sowie des verbleibenden Kompensationsdefizites erfolgt durch die Umsetzung eines Waldweidekonzeptes in Unterdigshheim. Hiervon werden für den Bebauungsplan 158 950 ÖP

angerechnet. Damit wird das Defizit beim Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ausgeglichen.

7.2.2 Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt

Beeinträchtigungsumfang

Aufgrund der geplanten Bebauung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen von Bodenfunktionen durch Versiegelungen im Umfang von 9 065 m². Dies entspricht einem Wertverlust von insgesamt 146 057 Ökopunkten.

Vermeidung/Minderung

Es sind Maßnahmen zur Minderung von baubedingten Bodenbeeinträchtigungen vorgesehen. Zur Minderung der Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Wasserhaushalt sind Stellplätze, Parkierungsflächen, Platzbefestigungen und Wege mit wasserdurchlässigen oder -zurückhaltenden Belägen herzustellen und das unbelastete Niederschlagswasser ist innerhalb des Geltungsbereichs zurückzuhalten.

Ausgleich

Im Rahmen der Maßnahmen 2 und 10 wird extensiv genutztes Grünland entwickelt. Durch die Nutzungsextensivierung und die durch die Einschränkung der Düngung zu erwartende Verbesserung der Grundwassergüte kann gem. ÖKVO eine Aufwertung von insgesamt 54 360 ÖP für die Schutzgüter Boden und Wasser erzielt werden.

$$\mathbf{-146\ 057\ \text{ÖP} + 54\ 360\ \text{ÖP} = -91\ 697\ \text{ÖP}}$$

Der verbleibende Ausgleichsbedarf von 91 697 ÖP wird schutzgutübergreifend durch den Überschuss an Ökopunkten im Rahmen des Waldweidekonzeptes kompensiert.

7.2.3 Schutzgüter Landschaft und Erholung, Wohnumfeld, Kulturgüter

Für diese Schutzgüter ist ein quantitativer Vergleich nicht möglich. Die vor allem visuellen Beeinträchtigungen werden durch Pflanzbindungen und Eingrünungsmaßnahmen so weit kompensiert, dass eine landschaftsgerechte Einbindung des geplanten Baugebietes erreicht wird.

7.3 Fazit

Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen werden die Beeinträchtigungen auf das unbedingt erforderliche Maß gesenkt. Verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen werden durch planinterne sowie durch planexterne Maßnahmen im Gemeindegebiet Meßstetten vollständig kompensiert.

8 Prüfung von Alternativen

Für das Baugebiet „Loh, 1. Änderung“ besteht bereits ein gültiger Bebauungsplan. Eine Alternativenprüfung entfällt daher.

9 Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen „um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln“ und ggf. Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Die Überwachungspflicht setzt also ein, wenn **Umweltauswirkungen erheblich** sind und es sind insbesondere **unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen** zu betrachten. § 4c BauGB spricht nicht die Kontrolle des Vollzugs des Bauleitplans an, dies ist nach wie vor Aufgabe der Bauaufsichtsbehörde (Busse et al., 2005).

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der Neubebauung erhebliche Umweltauswirkungen für die Schutzgüter Boden, Pflanzen und Tiere sowie das Landschaftsbild prognostiziert worden. Prognoseunsicherheiten bestehen diesbezüglich nicht, da allgemein anerkannt ist, dass im Zuge der Versiegelung die Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt werden. Eine Überwachung dieser Auswirkungen ist nicht erforderlich.

Die Überwachung der Umsetzung sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt und wird als selbstverständlich vorausgesetzt.

Um den Erfolg der Maßnahmen zu prüfen, ist ein Monitoring der Maßnahmenflächen 2 und 10 bis zur Entwicklung des Zielzustands einer mageren Flachland-Mähwiese (FFH-LRT 6510) notwendig. Auf dem Flst. 4547 Gmk. Meßstetten ist der Zielzustand erreicht, wenn die magerere Flachland-Mähwiese einen durchschnittlichen Erhaltungszustand (Kategorie C) aufweist, auf den Flurstücken 838, 839 und 842 Gmk. Heinstetten muss ein guter Erhaltungszustand (Kategorie B) erreicht werden.

Zur Kontrolle der Maßnahme zur Förderung der Feldlerche (Maßnahme 2) erfolgt im ersten, dritten und fünften Jahr nach Anlage der Maßnahme ein Monitoring. Dies umfasst jeweils eine Kontrolle der Umsetzung der Maßnahme sowie eine Erfassung der Feldlerche durch eine einmalige Begehung, bei welcher insbesondere auf die Nutzung der Maßnahmenfläche durch die Feldlerche geachtet wird.

Die Ergebnisse des Monitorings sind der Unteren Naturschutzbehörde vorzulegen.

10 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Mensch und Gesundheit, Bevölkerung insgesamt

Innerhalb des Geltungsbereichs werden die Orientierungswerte der DIN 18005 voraussichtlich eingehalten. Erhöhte Luftschadstoffkonzentrationen sind nicht zu erwarten.

Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt

Es wurden Erhebungen der Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien durchgeführt. Es sind Beeinträchtigungen von Vögeln und Fledermäusen zu erwarten. Diese werden durch Vermeidungsmaßnahmen und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen vermieden. Der Verlust der mageren Flachland-Mähwiesen, des Magerrasens und des Steinriegels wird planextern ausgeglichen.

Boden

Durch die Versiegelung kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden. Eine Minderung erfolgt durch den schonenden Umgang mit dem Boden sowie die teilweise Verwendung von wasserdurchlässigen Bodenbelägen. Die Beeinträchtigungen werden durch Nutzungsextensivierungen von Grünland sowie schutzgutübergreifend kompensiert.

Wasser

Das anfallende Niederschlagswasser wird vor Ort zurückgehalten. Eine Erhöhung des Oberflächenabflusses ist daher nicht zu erwarten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate ist nicht zu erwarten. Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Wasser können hierdurch vermieden werden.

Klima

Es kommt zu keinen erheblichen Umweltauswirkungen. Eine Durchgrünung des Geltungsbereichs und Beschattung versiegelter Flächen erfolgt durch die Neupflanzung von Gehölzen.

Landschaft

Es ergeben sich aufgrund der neuen Baukörper visuelle Veränderungen. Durch Pflanzgebote erfolgt eine Durchgrünung und landschaftsgerechte Einbindung des geplanten Baugebiets in die Landschaft.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Es ist nicht von erheblichen Umweltauswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter durch das geplante Vorhaben auszugehen.

Wechselwirkungen

Auf räumliche und funktionale Beziehungen zwischen einzelnen Elementen eines Schutzgutes und die funktionalen Beziehungen zwischen den Schutzgütern wurde in den vorangegangenen Abschnitten hingewiesen. Darüber hinaus sind keine Wechselwirkungen zu erwarten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist auf der Fläche die Umsetzung des bereits rechtsgültigen Bebauungsplans anzunehmen.

Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels und für Risiken von schweren Unfällen und Katastrophen

Es besteht ein geringes Risiko für Gebäudeschäden durch Erdbeben oder Verkarstung im Untergrund.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Ausgleich werden nachstehend zusammengefasst aufgeführt:

- Zeitliche Beschränkungen der Baufeldfreimachung
- Maßnahme zur Förderung der Feldlerche
- Beschränkung der Beleuchtung
- Schonender Umgang mit Böden
- Verwendung wasserdurchlässiger Beläge
- Rückhaltung von Niederschlagswasser
- Pflanzung von Einzelbäumen
- Pflanzung von Hecken
- Anlage eines Steinriegels
- Entwicklung einer Magerwiese mittlerer Standorte
- Umsetzung eines Waldweidekonzeptes

Geplante Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen

Die Überwachung der Umsetzung, sowie der dauerhaften Funktionsfähigkeit der vorgesehenen Maßnahmen ist Aufgabe der Stadt Meßstetten.

11 Literatur/Quellen

Verweise auf Webquellen ohne Datumsangabe: Der Stand der Daten entspricht dem Stand des Berichts.

Folgende Abkürzungen werden verwendet:

LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
LGRB	Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau

- Braun, M., & Dieterlen, F. (2003). *Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 1* (M. Braun & F. Dieterlen, Hrsg.). Ulmer Verlag.
- Bundesministerium für Verkehr, B. und S. (Hrsg.). (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr*.
- Busse, J., Dirnberger, F., Pröbstl, U., & Schmid, W. (2005). *Die neue Umweltprüfung in der Bauleitplanung. Ratgeber für Planer und Verwaltung*. Hüthig Jehle Rehm Verlag.
- Doerpinghaus, A., Eichen, C., Gunnemann, H., Leopold, P., Neukirchen, M., Petermann, J., & Schröder, E. (2005). Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 20.
- Erbguth, W., & Schink, A. (1992). *Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung: Kommentar*. Beck.
- Gassner, E., Winkelbrandt, A., & Bernotat, D. (2010). *UVP und strategische Umweltprüfung* (5. Aufl.). Müller.
- Geißler-Strobel, S., Jooß, S., Trautner, J., Hermann, G., & Kaule, G. (2009). Leitfaden zum Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. In *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg - Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten und Maßnahmenkonzepts Fauna*. Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg.
- Innenministerium Baden-Württemberg (Hrsg.). (2005). *Karte der Erdbebenzonen und geologischen Untergrundklassen für Baden-Württemberg 1:350.000*.
- Institut für Landschaftsplanung und Ökologie, & Universität Stuttgart/Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (Hrsg.). (1999). *Materialien zum Landschaftsrahmenprogramm - Naturraumsteckbriefe*.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (Hrsg.). (2014). Klimaänderung 2014: Synthesebericht. In *Beitrag der Arbeitsgruppen I, II und III zum Fünften Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen (IPCC)* (S. 151).
- IÖR-Monitor. (2020). *Monitor der Siedlungs- und Freiraumentwicklung*. <https://monitor.ioer.de>
- Kramer, M., Bauer, H. G., Bindrich, F., Einstein, J., & Mahler, U. (2022). Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs, 7. Fassung. Stand 31.12.2019. *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, 11. <https://pd.lubw.de/10371>
- Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz. (2010). *Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes*.

- Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. (2006). *Klimaatlas Baden-Württemberg* (LUBW, Hrsg.).
- LGRB. (o. J.). *LGRB-Kartenviewer*. <https://maps.lgrb-bw.de/>
- LGRB (Hrsg.). (2010). *Digitale Bodenschätzungsdaten*.
- LUBW. (o. J.-a). *Daten und Kartendienst der LUBW (UDO)*. LUBW. <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>
- LUBW. (o. J.-b). *Flächeninanspruchnahme*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/boden/flaecheninanspruchnahme>
- LUBW (Hrsg.). (2008). *Böden als Archive der Natur- und Kulturgeschichte - Bodenschutz 20*.
- LUBW (Hrsg.). (2010). *Naturräume Baden-Württembergs*.
- LUBW (Hrsg.). (2013). *Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg, Planungswerkzeug zur Erstellung eines kommunalen Zielarten- und Maßnahmenkonzepts Fauna*. <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/zielartenkonzept>
- LUBW (Hrsg.). (2014). *Handbuch zur Erstellung von Management-Plänen für die Natura 2000-Gebiete in Baden-Württemberg. Version 1.3*.
- LUBW (Hrsg.). (2018). *Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten*.
- LUBW (Hrsg.). (2020). *Biotopverbund Offenland*.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 170(2), 73.
- Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (Hrsg.). (2014). *Im Portrait - die Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie*.
- Ministerium für Umwelt Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (Hrsg.). (2015). *Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg*.
- Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung. (o. J.). *KlimafolgenOnline - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH*. <https://www.klimafolgenonline.com/>
- Regionalverband Neckar-Alb (Hrsg.). (2023). *5. Änderung des Regionalplans Neckar-Alb 2013. Verbindliche Fassung vom 13.01.2023*. <https://www.rvna.de/Startseite/Regionalplanung/Regionalplan+2013.html>
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbek, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands - 6. Fassung, 30. September 2020. *Berichte zum Vogelschutz*, 57.
- Schnittler, M., Ludwig, G., Pretscher, P., & Boye, P. (1994). Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten - unter Berücksichtigung der neuen internationalen Kategorien. *Natur und Landschaft*, 69(10), 451–459.
- Schumacher, J., & Fischer-Hüftle, P. (Hrsg.). (2021). *Bundesnaturschutzgesetz - Kommentar mit Umweltrechtsbehelfsgesetz und Bundesartenschutzverordnung*. W. Kohlhammer.
- Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe. (2020). *Landesdatenbank Schmetterlinge Baden-Württemberg*.

- Statistisches Landesamt Baden-Württemberg. (o. J.). *Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsfläche*. <https://www.statistik-bw.de/BevoelkGebiet/GebietFlaeche/>
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (5. Aufl.).
- Trautner, J., Straub, F., & Mayer, J. (2015). Artenschutz bei häufigen gehölzbrütenden Vogelarten - Was ist wirklich erforderlich und angemessen? *Acta ornithoecologica*, 8(2), 75–95.