

Umweltinformation zum Bebauungsplan „Alte Mühle“ in Meßstetten

26.02.2019

Auftraggeber: Künstler Architektur + Stadtplanung

Bearbeiter: Norbert Menz
Isabel Moser

Inhalt

1	Einleitung	2
2	Bestandserfassung und Bewertung.....	3
2.1	Betroffene Schutzgebiete	3
2.2	Boden, Wasserhaushalt	3
2.3	Klima, Luft, Lärm (menschliche Gesundheit)	3
2.4	Landschaftsbild, Erholung, Kulturgüter	5
2.5	Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt.....	6
2.5.1	Biotoptypen	7
2.5.2	Europäische Vogelarten	8
2.5.3	Fledermäuse	9
2.5.4	Zauneidechse	9
2.5.5	Totholzkäfer	9
3	Prognose der Umweltauswirkungen.....	9
4	Artenschutz	9
5	Überprüfung der Betroffenheit von Arten im Sinne des Umweltschadengesetzes.....	11
6	Empfohlene Maßnahmen	12
7	Literatur.....	13

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

1 Einleitung

Die Stadt Meßstetten beabsichtigt im Zentrum von Meßstetten einen Bebauungsplan der Innenentwicklung aufzustellen (Abbildung 1). Es ist beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB vorgesehen.

Abb.1: Abgrenzung des Planungsgebietes (rot)



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

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

1. Zur Berücksichtigung der Umweltbelange werden die abwägungserheblichen Umweltbelange in einer „Umweltinformation“ dargestellt. Sie kann in die Begründung zum Bebauungsplan übernommen werden. In Anforderungen und Inhalten orientiert sie sich am Handlungsleitfaden des UMWELTMINISTERIUMS BADEN-WÜRTTEMBERG (2011, S. 35).
2. Die artenschutzrechtlichen Belange werden in Form einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) behandelt, diese ist in die Umweltinformation (Kap. 2.5 und 4) integriert.

3. Mögliche Umweltschäden und sonstige besonders geschützte Arten werden in der Umweltinformation ebenfalls berücksichtigt (2.5 und Kap. 4).

Zur Erfassung von besonders geschützten Biotopen, FFH-Lebensraumtypen und der Habitatstruktur erfolgte eine örtliche Bestandsaufnahme am 18.12.2018.

2 Bestandserfassung und Bewertung

2.1 Betroffene Schutzgebiete

Für das Planungsgebiet liegen keine Schutzgebiete nach Wasser- und Naturschutzrecht vor

2.2 Boden, Wasserhaushalt

Den Untergrund des Gebietes bilden die unteren Massenkalk des Weißjuras. Es handelt sich um Kalkstein, z. T. tonig, ungeschichtet, z. T. dolomitisiert bzw. dedolomitisiert (Zuckerkorn). Die Massenkalk bilden einen mächtigen Karstgrundwasserleiter mit hoher bis mittlerer Durchlässigkeit und sehr hoher bis hoher Ergiebigkeit. Je nach Verkarstungsgrad wechselnd starke Klüftung und Verkarstung. Stärkste Verkarstung und dementsprechend besonders hohe Gebirgsdurchlässigkeiten in den Massenkalken bzw. in deren dolomitischen und rekalkitisierten Lochfelszonen (LGRB 2019).

Durch die bestehende, zum Teil Jahrhunderte alte Bebauung sind die Böden stark anthropogen verändert.

2.3 Klima, Luft, Lärm (menschliche Gesundheit)

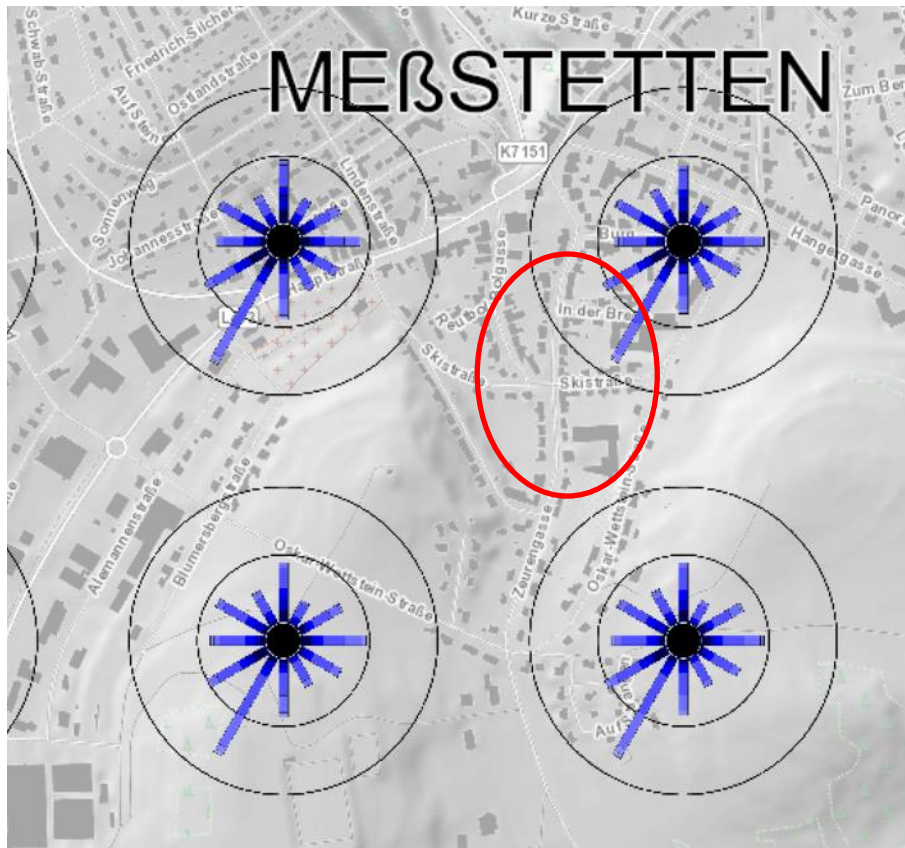
Die großräumige Belüftung von Meßstetten wird von der windoffenen Lage auf der Albtafel beeinflusst. Daher entspricht die Windrichtungsverteilung der großräumigen Verteilungsrichtung mit deutlichem Schwerpunkt im Hauptwindrichtungssektor Südwest (Abbildung 2) ausgeprägt.

Die bioklimatische Situation ist durch die Höhenlage der Alb geprägt. Es besteht eine sehr geringe Inversionshäufigkeit (< 75 d/a), gute Durchlüftung und geringe sommerliche Wärmebelastung (LUBW 2006).

Die mittlere Anzahl der Sommertage beträgt für den Beobachtungszeitraum 2001 bis 2010 33.3 d/a. Seit 1990 ist ein Anstieg um ca. 8 Tage zu verzeichnen. Für die Zukunft sind für den Raum neue Belastungen durch Klimaveränderungen prognostiziert, vor allem durch eine Zunahme der Zahl, Dauer und Intensität von Sommer- und Hitzetagen.

Bis in die Mitte des Jahrhunderts wird eine mittlere Anzahl der Sommertage von durchschnittlich 41.5 bis 48.5 d/a prognostiziert¹ (POTSDAM-INSTITUT FÜR KLIMAFOLGEN-FORSCHUNG 2018). Hinsichtlich der Verletzlichkeit gegenüber Phänomenen des Klimawandels wird für die Themenfelder Mensch, Wirtschaft, Gebäude, Infrastruktur und Siedlungsgrün für den Raum von einer mittleren Gesamtvulnerabilität in naher Zukunft (bis 2050) ausgegangen (MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMA UND ENERGIEWIRTSCHAFT 2015).

Abb. 2: Synthetische Wind- und Ausbreitungsstatistik (LUBW 2019)



Die lufthygienische Situation lässt sich anhand der für das Gebiet modellierten durchschnittlichen Belastungswerte für die Hauptkomponenten Stickstoffdioxid (NO₂), Feinstaub (PM₁₀) und Ozon (O₃) beschreiben. Tabelle 1 zeigt die Vorbelastungswerte für das geplante Baugelände.

Die zum Schutz der menschlichen Gesundheit erlassenen Immissionsgrenzwerte der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissi-

¹ Grundlage ist das RCP 8,5 – Szenario des IPCC – Sachstands Berichts 2007, da die derzeitigen Emissionen in der Nähe oder über den Annahmen dieses Szenarios liegen. Der untere Wert bildet die Prognose bei sehr hohem Strahlungsantrieb (8,5 W/m² im Jahr 2100) und mittlerer Temperaturzunahme ab, während der obere Wert bei gleichen Ausgangsannahmen den Fall der hohen Temperaturzunahme darstellt.

onshöchstmengen (39. BImSchV) werden für Stickstoffdioxid und Feinstaub deutlich unterschritten. Die Belastungswerte für Ozon liegen bezogen auf den ländlichen Raum Baden-Württembergs im höheren Bereich.

Tab. 1: Vorbelastungswerte relevanter Luftschadstoffe (LUBW 2018)

Schadstoffkomponente	Beurteilungswert 39. BImSchV	Prognosebelastung 2020
NO ₂ -Jahresmittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	6
PM ₁₀ -Jahresmittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	40	12
PM ₁₀ Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ [Anzahl]	35	0
Ozon-Jahresmittel [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	-	61

Das geplante Baugebiet liegt inmitten der bebauten Ortslage mit den ortstypischen Lärmquellen, es ist von einer geringen bis mittleren Lärmbelastung auszugehen.

Die mittlere jährliche Sonneneinstrahlung ist ein Maß für die energetische Nutzbarkeit der Sonne. Sie liegt im geplanten Gebiet bei 1115 kWh/m² (bei horizontalen Flächen), die Werte liegen je nach Region im Baden-Württemberg zwischen 1048 und 1197 kWh/m² (LUBW 2017).

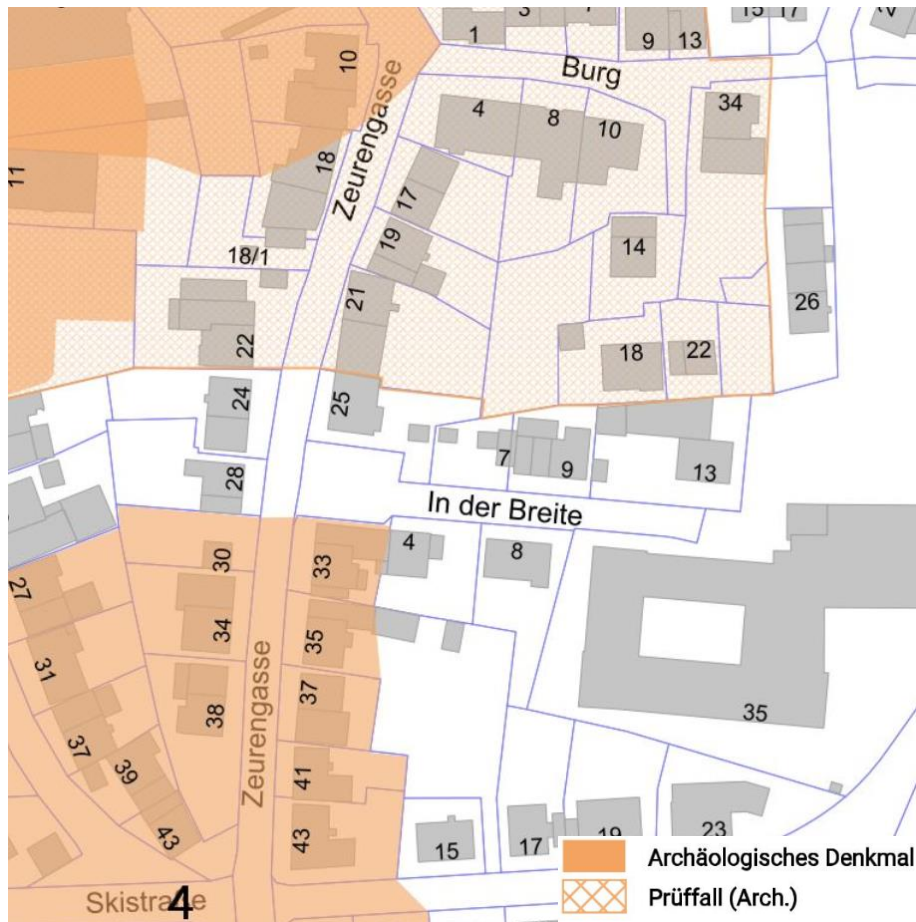
2.4 Landschaftsbild, Erholung, Kulturgüter

Das Ortsbild ist geprägt von einer ehemaligen kleinbäuerlichen Bebauung mit innenliegenden Versorgergärten. Sichtbeziehungen zur freien Landschaft bestehen nicht. Für die Kurzzeiterholung bestehen direkte fußläufige Beziehungen zu reizvollen Landschaften im Gewann Blumersberg, Breite, Wagnershalde und Hornstall.

Das Gebäude Burg Nr. 10 ist in der Denkmalliste eingetragen. Es handelt sich um ein voraussichtlich aus dem 18ten Jahrhundert stammendes Bauernhaus. Eine Prüfung der Denkmalwürdigkeit soll erfolgen, wenn Veränderungen an dem Gebäude geplant sind.

Große Teile des Baugebietes sind außerdem als archäologische Denkmale oder archäologische Prüfflächen gekennzeichnet (Abbildung 3)

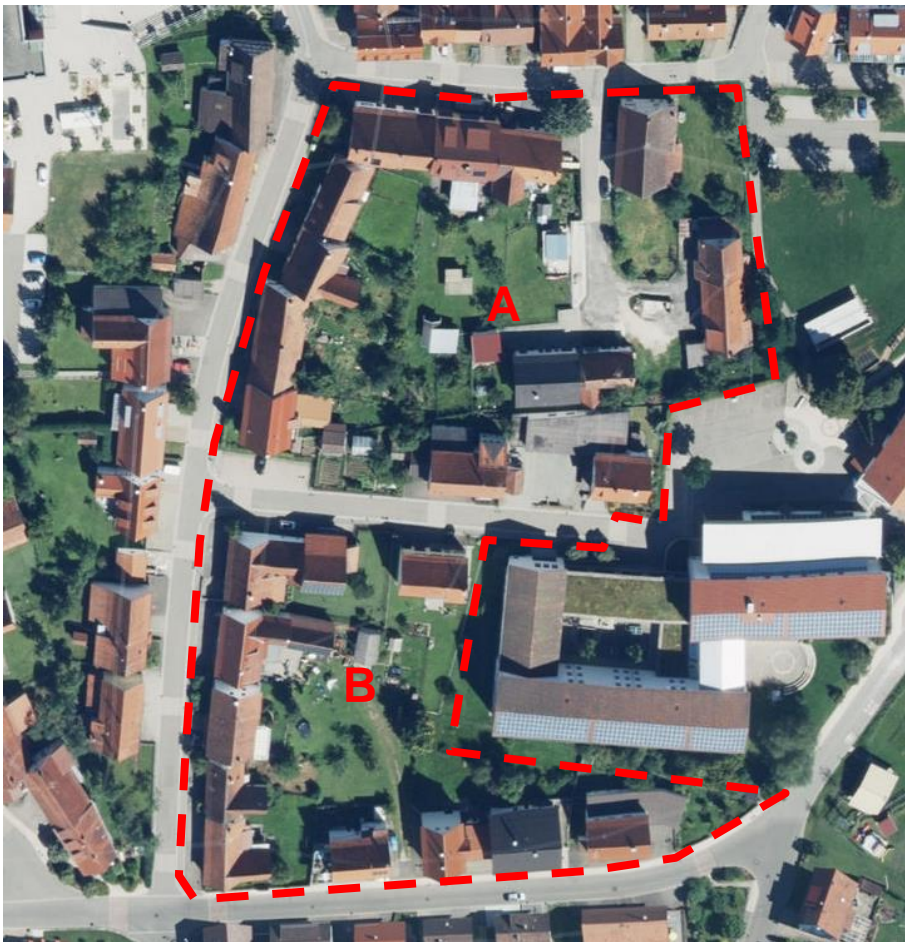
Abb. 3: Flächen mit archäologischen Denkmälern (LANDESAMT FÜR DENKMALPFLEGE 2019)



2.5 Pflanzen, Tiere, biologische Vielfalt

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Zentrum von Meßstetten südlich des Marktplatzes. Das Gebiet A umfasst 9,4 ha mit 16 Flurstücken, 14 Wohnhäusern, angrenzenden Gärten mit vereinzelt Obstbäumen, sowie einer leerstehenden alten Mühle und einer Schreinerei mit Holzlager. Das Gebiet B mit 6,6 ha umfasst 11 Flurstücke mit 11 Wohnhäusern und größeren Gartengrundstücken auf der straßenabgewandten Seite (Abbildung 4).

Abb. 4: Untersuchungsgebiet in Meßstetten



2.5.1 Biotoptypen

Gebäude

Es handelt sich um Wohngebiete mit überwiegend gut sanierten Wohnhäusern und gepflegten Gartengrundstücken. Darunter befinden sich vereinzelte landwirtschaftliche Gebäude in geschlossener Bauweise mit großen Scheunen, sowie einige leerstehende Gebäude. Diese weisen Spalten an der Fassade auf, welche für Fledermäuse als Quartiere genutzt werden können. Diese sind für die artenschutzrechtliche Untersuchung besonders relevant.

Gärten

Die Gärten in Gebiet A weisen vereinzelt alte Bäume auf, teilweise mit Vogelkästen und Futterstellen. Im Gartengrundstück an der alten Mühle werden Hühner gehalten, sowie Holz gelagert.

Die Gartengrundstücke in Gebiet B weisen nur vereinzelte junge Obstbäume auf (Abbildung 6).

Abb. 5: Die alte Mühle in Gebiet A



Abb. 6: Zusammenhängende Gartengrundstücke in Gebiet B mit jungen Obstbäumen



2.5.2 Europäische Vogelarten

Die angrenzenden Gehölze und Hecken im Untersuchungsgebiet bieten Nistmöglichkeiten für gehölzbrütende Vogelarten, die ihr Nest auf bzw. im Stamm, Ast- oder Zweigbereich von Gehölzen anlegen. Die

angebrachten Vogelkästen dienen Höhlenbrütern als Nistplatz. In den Spalten der alten Gebäude nisten bevorzugt gebäudebrütende Arten, wie Haussperling, Mehlschwalben und Rauchschnalben.

2.5.3 Fledermäuse

Die alten Gebäude bieten für Fledermäuse relevante Strukturen zur Sommerquartiernutzung, diese können an den alten Fensterläden oder in Scheunenöffnungen liegen.

2.5.4 Zauneidechse

Es befinden sich keine geeigneten Strukturen für die Habitatnutzung der Zauneidechse im gesamten Untersuchungsgebiet.

2.5.5 Totholzkäfer

Es konnten keine Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, welche ein Vorkommen geschützter Totholzkäfer vermuten lassen.

3 Prognose der Umweltauswirkungen

Durch den geplanten Bebauungsplan wird eine Erneuerung der bestehenden Bebauung ermöglicht. Eine Erhöhung des Versiegelungsgrades ist damit nicht zwangsläufig verbunden, solange die nicht überbaubare Grundstücksfläche nicht vollständig mit Platzflächen oder Schotter- und Kies-“Gärten“ gestaltet werden.

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit durch Luftbelastungen sind nicht zu erwarten. Auch die bioklimatische Situation wird nicht negativ verändert. Vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen ist allerdings mit zunehmender sommerlicher Wärmebelastung zu rechnen. Dieser Effekt wird sich innerhalb baulicher Strukturen stärker auswirken und sollte in der Planung berücksichtigt werden.

Veränderungen des Landschaftsbildes sind durch die geplante Innenentwicklung nicht zu erwarten.

4 Artenschutz

Grundsätzlich unterliegen alle besonders geschützten Arten den Regelungen des § 44 BNatSchG. Das Schutzregime unterscheidet jedoch unterschiedliche Schutzkategorien, sodass sich unterschiedliche Rechtsfolgen ergeben. Die untenstehende Matrix (Tabelle 2) stellt den Zusammenhang zwischen den nach unterschiedlichen Rechtsgrundlagen besonders geschützten Arten und den jeweils zu beachtenden artenschutzrechtlichen Bestimmungen her.

Tab. 2: Schutzstatus und daraus resultierende Bestimmungen des § 44 BNatSchG (rot umrandet: Prüfgegenstand der saP 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. Ruhestätte § 44 (1) 3.	Pflanzen entnehmen, Standorte beschädigen od. zerstören § 44 (1) 4.	Kein Verb. n. § 44 (1) 3. u. 4. wenn ökolog. Funktion weiterhin gewährleistet § 44 (5) S. 2	Generelle Freistellung bei n. § 15 zul. Eingriffen und Vorhaben n. § 18 (2) S. 1 ¹⁾ § 44 (5) S. 5
Streng gesch. Art n. Anh. IV FFH-RL	X	X	X	X	X	
Europäische Vogelart nach VSR	X	X	X		X	
Nach RVO zu § 54 (1) 2. im Bestand gefährdete Arten für die hohe Schutzverantwortung der BRD besteht (Verantwortungsarten)	X		X	X	X	
Streng gesch. Art n. Anh. A EG-VO	X	X	X	X		X
National streng gesch. Art n. Anl. 1 Sp. 3 BArtSchVO	X	X	X	X		X
Arten n. Anhang B EG-VO (besonders gesch. Arten)	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 						

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 Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 5. Das setzt jedoch voraus, dass für diese Arten eine angemessene Berücksichtigung in Form von Vermeidungsmaßnahmen oder vorgezogenen funktionserhaltenden Maßnahmen erfolgt. Bei einem Bebauungsplan nach § 13a und b BauGB gelten aufgrund des Bebauungsplans zu erwartende Eingriffe "als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig" (§ 13a Abs. 2 Nr. 4. BauGB) und es findet keine Umweltprüfung statt (§ 13a Abs. 3 Nr. 1 und 13 Abs. 3 BauGB). Bekannte Vorkommen der o.g. Arten sind in diesem Fall als schwerwiegende Belange im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr.

7a BauGB zu betrachten, die von der Gemeinde in der Abwägung zu berücksichtigen sind.

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

Durch die geplante Entwicklung des Gebietes „Alte Mühle“ in der Gemeinde Meßstetten kommt es zu **Verstößen gegen artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG**.

- Es können bedeutende Gebäudereviere des **Haussperlings, der Mehlschwalbe und der Rauchschwalbe** betroffen sein. Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Beschädigungsverbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG müssen vorgezogene funktionserhaltende Maßnahmen ergriffen werden. Im räumlichen Umfeld sind Nisthilfen für diese Arten zu installieren.
- Es können potenzielle Quartiere von **Fledermäusen** verloren gehen. Für Fledermäuse können Gebäudequartiere durch die Schaffung von Spaltenquartieren an den neu entstehenden Gebäuden (z. B. durch Holzverschalung) oder durch das Aufstellen eines Mehrkammer-Fledermauskastens in einem dunkleren, unbeleuchteten Bereich der späteren Anlage ausgeglichen werden. Bei Nisthilfen ist eine jährliche Reinigung der Rundkästen im Winter festzulegen, um Vogel- und Bilchnester zu entfernen.
- Für diese vorgezogene Maßnahmen muss ein geeigneter Lebensraum vorliegen, der sich durch einen Mangel an Nist- und Quartiermöglichkeiten auszeichnet und ansonsten den Habitatansprüchen der betroffenen Arten entspricht.
- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG müssen notwendige Rodungsarbeiten und Eingriffe in die Gebäude außerhalb der Fortpflanzungsperiode **europäischer Vogelarten** zwischen Anfang Oktober und Ende Februar durchgeführt werden.
- Zur Vermeidung von Verstößen gegen das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist sicherzustellen, dass sich bei Fällung von Höhlenbäumen keine **Fledermäuse** in den potenziellen Quartieren aufhalten. Die Eingriffe in die Gebäude müssen zwischen Anfang November und Ende März bei Frosttemperaturen (am besten < - 10°C) erfolgen.

5 Überprüfung der Betroffenheit von Arten im Sinne des Umweltschadengesetzes

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.

Ein Vorkommen der streng geschützten Arten und Europäischer Vogelarten muss bei der Zulassung des Bebauungsplans berücksichtigt werden. Natürliche Lebensräume gem. § 19 BNatSchG sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Alte Mühle“ nicht zu erwarten.

6 Empfohlene Maßnahmen

Generell ist vor Gehölzfällungen oder Gebäudeabbruch und -sanierungen durch sachkundiges Personal zu erkunden, ob Höhlen und Spalten von Gehölzen oder Gebäuden und geeignete Gebäudeinnenräume wie Dachstuhl oder Keller von artenschutzrechtlich relevanten Tieren besiedelt sind. Wird eine Besiedelung festgestellt, sind die Abbruch- und Rodungszeiten so anzupassen, dass kein Töten oder Verletzen der Tiere eintritt. Sofern es sich um seltene und gefährdete Arten handelt, sind funktionserhaltende Maßnahmen für die Fortpflanzungs- und Ruhestätte zu ergreifen (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

Gehölzfällungen dürfen ausschließlich zwischen Anfang Oktober und Ende Februar erfolgen (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

Die Eingriffe in die **Gebäude** müssen zwischen Anfang November und Ende März bei Frosttemperaturen (am besten < - 10°C) erfolgen (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

An den Neubauten und sanierten Fassaden sind in der Fassade und unter Dachvorsprüngen Nisthilfen für Fledermäuse und Vögel zu integrieren. Je Gebäude sind mindestens zwei Spaltenquartiere für Fledermäuse zu entwickeln. Für Vögel sind je Gebäude mindestens ein Doppelkasten für Mehlschwalben oder ein Kolonienkasten für Hausperlinge vorzusehen (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

Vor dem Hintergrund zunehmender Wärmebelastungen sollte der Bebauungsplan die Pflanzung eines mittel- bis großkronigen **Baumes je Baugrundstück** mit mindestens 14-16 cm Stammumfang oder eines ortstypischen Hochstamm-Obstbaums festsetzen. Die Obstbäume haben einen Mindeststammumfang von 10-12 cm aufzuweisen (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB).

Folgende **Laubbaumarten** sind zu verwenden:

Feld-Ahorn	(Acer campestre)
Hainbuche	(Carpinus betulus)
Vogel-Kirsche	(Prunus avium)
Wild-Birne	(Pyrus pyreaster)
Trauben-Eiche	(Quercus petraea)

Mehlbeere (Sorbus aria)

Apfelsorten

Boiken
Engelsberger
Gehrsers Rambur
Hauxapfel
Jakob Fischer
Rote Sternrenette
Schöner aus Nordhausen
Schöner aus Herrnhut
Welschisner

Birnensorten

Fässlesbirne
Palmischbirne
Schweizer Wasserbirne

Ebenfalls vor dem Hintergrund zunehmender Wärmebelastung ist die Versiegelung der nicht überbauten Flächen zu beschränken. Eine Versiegelung der Vorgartenbereiche (zwischen vorderer Bauflucht und angrenzender öffentlicher Erschließungsfläche) ist bis zu 70 % der Vorgartenfläche zulässig. Die restlichen 30 % sind unversiegelt als Rasenfläche und/oder mit Sträuchern und Bäumen zu gestalten. Schotter- oder Kiesflächen sind innerhalb der gärtnerisch zu gestaltenden 30 % nicht zulässig. In den sonstigen nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind gärtnerisch anzulegen, Schotter- oder Kiesflächen außerhalb von Wegen sind unzulässig (Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB).

7 Literatur

IPCC (2007): Expert Meeting Report - Towards New Scenarios for Analysis of Emissions, Climate Change, Impacts, and Response Strategies Noordwijkerhout, The Netherlands, 19-21 September 2007.

Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB) (2019): Fachthemen Geologie und Hydrogeologie des Geodatenservers. – <<http://maps.lgrb-bw.de>> (zul. aufgerufen am 07.01.2019).

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2006): Klimaatlas Baden-Württemberg. – DVD Karlsruhe.

LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (2019): Daten und Kartendienst der LUBW (UDO). – <<http://brsweb.lubw.baden-wuerttemberg.de>>, Klima und regenerative Energien (zuletzt aufgerufen am 07.01.2019).

Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württem-

berg (2015): Strategie zur Anpassung an den Klimawandel in Baden-Württemberg. – 178 S., Stuttgart.

Potsdam-Institut für Klimafolgenforschung (Hrsg.) (2018): Internetportal KlimafolgenOnline. - Gemeinschaftsprodukt des Potsdam-Instituts für Klimafolgenforschung e. V. und der WetterOnline Meteorologische Dienstleistungen GmbH, <http://www.klimafolgenonline.com>, zul. aufgerufen 10.01.2019.

Umweltministerium und Verkehrsministerium Baden-Württemberg (2011): Beschleunigte Planung mit § 13a BauGB – Handlungsleitfaden für Stadtplaner und kommunale Entscheidungsträger.