

ARTENSCHUTZRECHTLICHE EINSCHÄTZUNG

§ 44 BNatSchG

BEBAUUNGSPLAN „DAFELD“ IN BIRKENHARD

Auftraggeber:

Gemeinde Warthausen
Alte Biberacher Straße 13
88447 Warthausen

Bearbeitung:

Diplom Biologin Tanja Irg

Schützenstraße 17

88477 Kleinschafhausen

Telefon: 07353-75046-13

Mobil: 0176-24114165

E-Mail: kontakt@irg-umweltkonzept.de

Internet: www.irg-umweltkonzept.de

umweltkonzept

Juni 2023

Unter Mitarbeit von Dr. Werner Jans**Inhaltsverzeichnis**

1	Veranlassung und Zielsetzung	3
1.1	Rechtliche Grundlagen	5
2	Untersuchungsmethodik	6
2.1	Brutvogelkartierung	6
2.2	Reptilien	7
2.3	Sonstige Tiergruppen	7
3	Ergebnisse.....	8
3.1	Schutzgebiete.....	8
3.2	Vegetation	9
3.3	Vögel	10
3.3.1	Konkret nachgewiesene Brutvögel im Plangebiet	10
3.3.2	nachgewiesene Brutvogelarten im Umfeld – Wirkraum.....	10
3.4	Reptilien	12
3.5	Sonstige Tiergruppen	12
4	Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens.....	15
5	Maßnahmenempfehlung.....	15
6	Fazit.....	16
7	Literatur	17

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan, rot Plangebiet (Quelle Luftbild: LUBW).....	4
Abbildung 2: Bebauungsplan Bplan, (ES Tiefbauplanung)	4
Abbildung 3: pink: Offenlandbiotop; grün: Waldbiotop; rot: Plangebiet (Quelle Luftbild: LUBW)	9
Abbildung 4: Lage des Rotmilanhorsts, grün: Untersuchungsgebiet Avifauna (Quelle Luftbild: LUBW).....	11
Abbildung 5: Lage der Zauneidechsenfunde (Quelle Luftbild: LUBW).....	12

1 Veranlassung und Zielsetzung

Die Gemeinde Warthausen plant die Entwicklung des Teilorts Birkenhard. Durch die Neuausweisung des Baugebietes „Dafeld“ soll der Nachfrage entsprechend Bauland zur Verfügung gestellt werden. Für den Geltungsbereich des Baugebietes „Dafeld“ wurde von der Gemeinde am 25.07.2022 der Aufstellungsbeschluss gefasst. Das Bebauungsplanverfahren wird nach § 13a BauGB durchgeführt.

Das Plangebiet schließt an die bestehende Bebauung von Birkenhard an. Die Zufahrten sind über die bestehenden Straßen „Haldenweg“ und „Dafeld“ gegeben. Der Geltungsbereich umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1,58 ha.

Topographisch fällt das Plangebiet von Nordwest mit ca. 581,60 müNN, nach Osten auf das Niveau von 573,70 müNN. ab.

- Nördlich an das Plangebiet grenzt eine Grünfläche, welche teilweise landwirtschaftlich genutzt wird an. Die Straße „Haldenweg“ ist im betrachteten Bereich mit einer Breite von ca. 3 m in Asphaltbauweise innerhalb des Geltungsbereiches.
- In Richtung Westen schließt das Plangebiet an die rückwärtigen Parzellen der „Rappenhalde“ an.
- Südlich grenzt der Geltungsbereich ebenfalls an rückwärtige Parzellen der Rappenhalde an.
- Im Osten grenzt direkt die Straße „Dafeld“ an den Geltungsbereich an. Die Straße ist außerhalb des Geltungsbereiches.

Beim Plangebiet handelt es sich um derzeit landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Geplant ist außerdem eine zentrale Regenwasserpufferung und Regenwasserversickerung /Regenwasserreinigung auf der Parzelle 590, welche sich direkt an den Geltungsbereich an der nord-östlichen Ecke anschließt. Diese Fläche wird aktuell als Pferdeweide genutzt.

Nach den gesetzlichen Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) 2010 ist auch die Berücksichtigung artenschutzfachlicher Belange (gem. § 44 NatSchG) im Rahmen des Verfahrens erforderlich.



Abbildung 1: Lageplan, rot Plangebiet (Quelle Luftbild: LUBW)

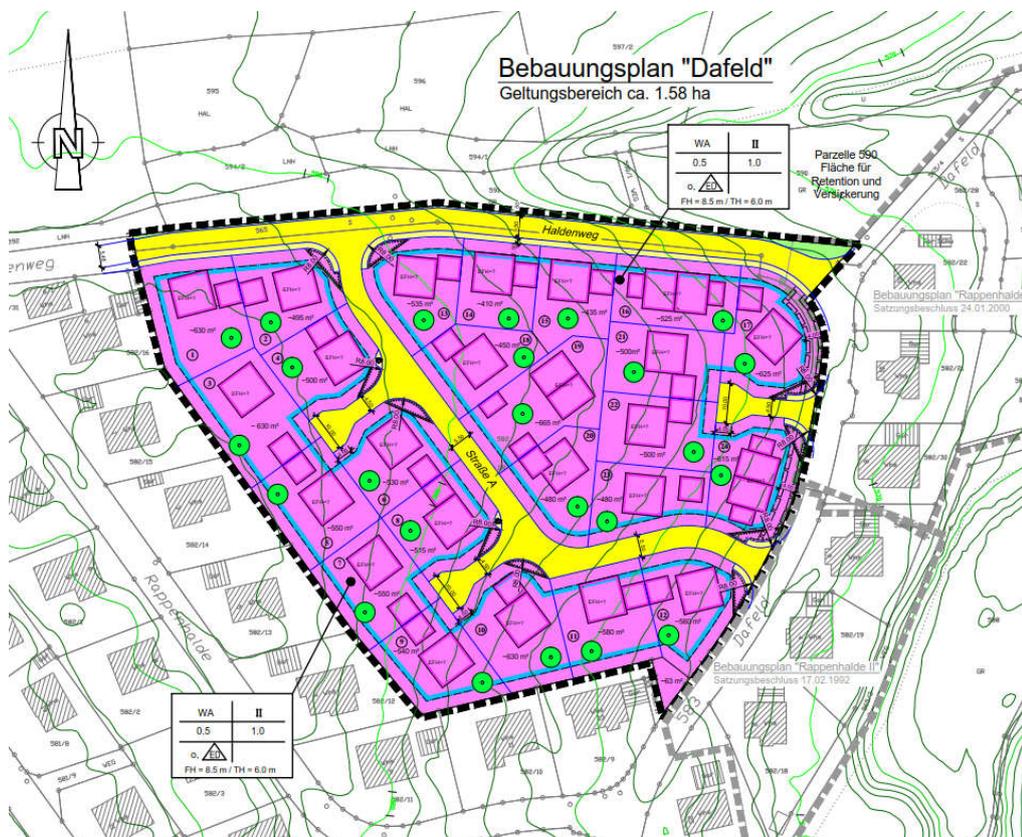


Abbildung 2: Bebauungsplan BPlan, (ES Tiefbauplanung)

1.1 Rechtliche Grundlagen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege / Artenschutzrechtliche Regelungen

Die Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten werden insbesondere im novellierten Bundesnaturschutzgesetz (Geltung ab 01.03.2010) behandelt. So werden in dem neuen § 44 Abs. 1 BNatSchG die Verbotstatbestände an die Vorgaben der FFH- und Vogelschutzrichtlinie angepasst:

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

Verbotstatbestände

(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.

(Zugriffsverbote)

2 Untersuchungsmethodik

Der Untersuchungsumfang zu Avifauna und Reptilien wurden mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Neben dem Geltungsbereich des Bebauungsplans wird auch das nördlich des Haldenwegs angrenzende § 32 Offenlandbiotop "Feldgehölz östlich Birkenhard" untersucht.

2.1 Brutvogelkartierung

Im Untersuchungsgebiet wurde eine Brutvogelkartierung durchgeführt. Dazu wurde der Untersuchungsbereich vormittags an 5 Terminen von Ende März bis Ende Juni 2023 auf vorkommende Vögel untersucht.

Da es bei der Brutvogelkartierung besonders darum geht Reviere zu finden, wird auf die folgenden revieranzeigenden Merkmale (Südbeck et al, 2005) geachtet:

- Singende/balzrufende Männchen
- Paare
- Revierauseinandersetzungen
- Nistmaterial tragende Altvögel
- Nester, vermutliche Neststandorte
- Warnende, verleitende Altvögel
- Kotballen/Eierschalen austragende Altvögel
- Futter tragende Altvögel
- Bettelnde oder eben flügge Junge

Termine:

20.02.2023 14:00 Begutachtung Offenlandbiotop bzgl. Nester / Horste in laubfreiem Zustand

21.03.2023, 06:00-08:00 Uhr, 5-10°C, sonnig, windstill

17.04.2023, 06:30-08:30 Uhr, 5-7°C, bewölkt, schwacher NO-Wind

26.04.2023, 15:30-16:30 Uhr, 20°C, sonnig

02.05.2023, 06:00-09:00 Uhr, 7-8°C, bewölkt, leichter W-Wind

19.05.2023, 08:30-10:30 Uhr, 11-15°C, sonnig, leichter NO-Wind

30.05.2023, 05:30-07:30 Uhr, 10 °C, sonnig, böiger NO- Wind

2.2 Reptilien

Sichtbeobachtung:

Das Untersuchungsgebiet wurde durch langsames und ruhiges Abgehen der vermutlichen Reptilienlebensräume, schwerpunktmäßig Grenz- und Randstrukturen (Säume), abgesucht. Dabei wurden die potentiell bevorzugten Sonnplätze (z.B. Totholz, Reisig- und Steinhaufen etc.) sowie mögliche Verstecke durch Umdrehen von Steinen (v.a. plattenförmig), Holz, Brettern und Müll bei den Begehungen kontrolliert.

Die typischen Geräusche flüchtender Tiere weisen meist auf ein Vorhandensein von Reptilien hin.

Bei den Begehungen wurde auf geeignet Witterung, Jahres- und Tageszeit (wobei die für die Erfassung günstige Witterung wiederum ebenfalls von der Jahreszeit abhängt) geachtet.

Termine:

26.04.2023, 15:30-16:30 Uhr, 20°C, sonnig

25.05.2023, 16:30-17:30 Uhr, 23°C, sonnig

12.06.2023, 10:30-11:30 Uhr, 23°C, sonnig

16.06.2023, 16:00-17:00 Uhr, 24°C, sonnig

19.06.2023, 17:00-17:45 Uhr, 28°C, sonnig

Sowie Beibeobachtungen bei allen Terminen zur Brutvogelkartierung

2.3 Sonstige Tiergruppen

Auf sonstige planungsrelevante Tierarten bzw. Habitatstrukturen wurden bei den Begehungen ebenfalls geachtet.

3 Ergebnisse

3.1 Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine nach § 30 BNatSchG besonders geschützten Biotope (siehe Abbildung 3).

Außerhalb des Plangebiets:

Nördlich des Haldenwegs befindet sich das Offenlandbiotop „Feldgehölz östlich Birkenhard“ (Biotopnummer 178244260511).

Biotopbeschreibung: Linienhafter, dichter und hochwüchsiger Feldgehölzriegel mit randlich eingewachsenen Obstbäumen am östlichen Ortsrand von Birkenhard im Bereich einer Senke (Quelle: Offenlandbiotopkartierung Baden-Württemberg LUBW).

Die Bedeutung des Biotops als Ruhe- und Fortpflanzstätte sowie Nahrungshabitat für geschützte Arten wird auf Grund der räumlichen Nähe in den folgenden Kapiteln dargelegt.

Weiter östlich befindet sich das Waldbiotop „Buchenwälder Rappenhalde O Birkenhard“ (Biotopnummer 278244261126)

Biotopbeschreibung: Naturnahe Buchen-Mischwälder auf Hang-Standorten....(Quelle: Waldbiotopkartierung Baden-Württemberg LUBW).

Zwischen Plangebiet und Waldbiotop befindet sich eine bzw. im nördlichen Teil zwei Häuserreihen sowie ein weiteres Flurstück mit Grünlandnutzung. Der räumliche Zusammenhang zum geplanten Baugebiet ist nicht gegeben. Auswirkungen der Planung auf das Waldbiotop sind nicht zu erwarten.

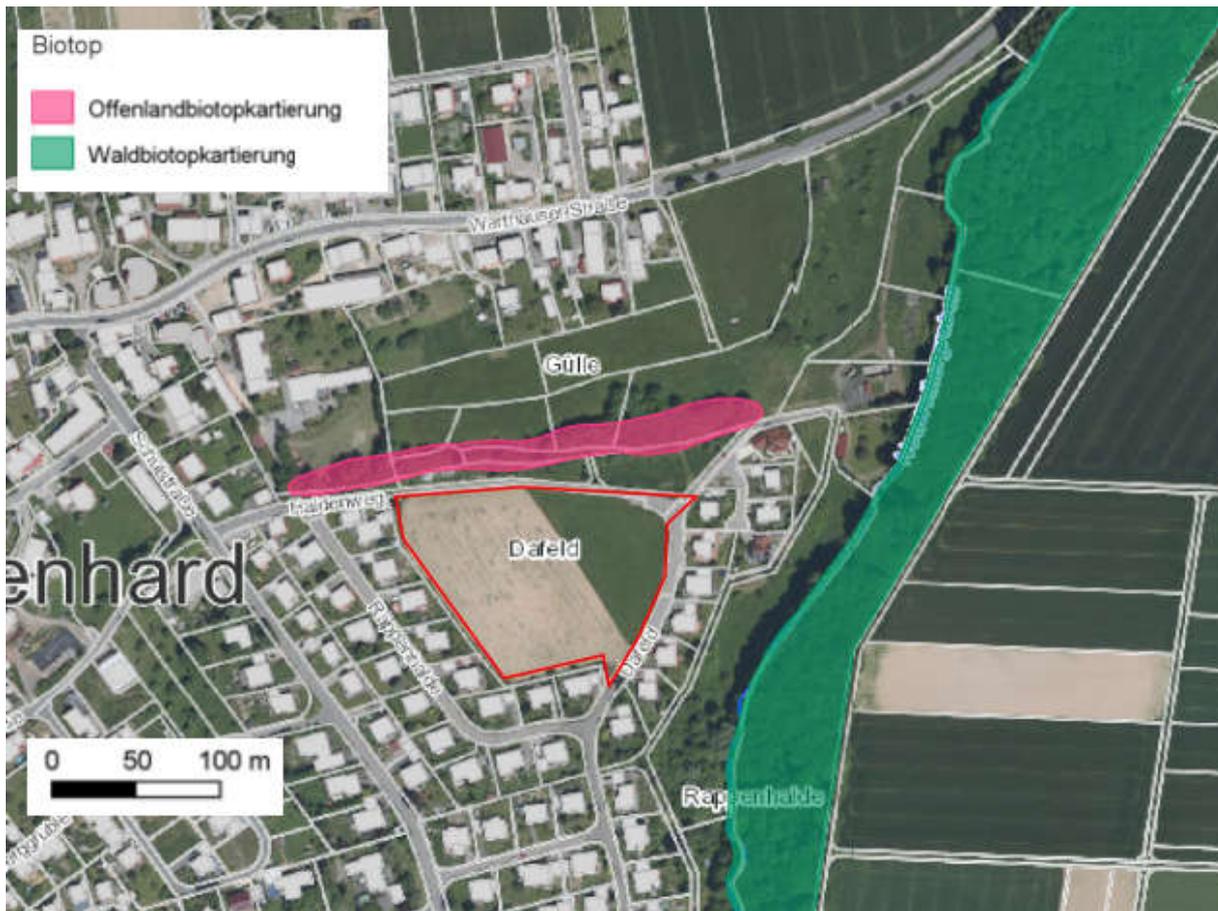


Abbildung 3: pink: Offenlandbiotop; grün: Waldbiotop; rot: Plangebiet (Quelle Luftbild: LUBW)

3.2 Vegetation

Bei der Planfläche handelt es sich ausschließlich um landwirtschaftlich intensiv genutzte Flächen. Im westlichen Teilbereich befindet sich Ackerland, das aktuell mit Gründüngung belegt ist. Im östlichen Bereich befindet sich Grünland / Intensivwiese, das zwischen April und Juni bereits mehrfach gemäht war. Die Vegetation ist dominiert von *Taraxacum* und *Trifolium*. Es handelt sich insgesamt um einen starkwüchsigen, mastigen und artenarmen Bestand.

3.3 Vögel

3.3.1 Konkret nachgewiesene Brutvögel im Plangebiet

Im direkten Planbereich sind keine bodenbrütende Brutvögel festgestellt worden.

Durch die angrenzende Bebauung im Westen, Süden und Osten bestehen bereits Strukturen, die kulissenmeidende Vogelarten des Offenlandes (z.B. Feldlerche) von einer Nutzung des Plangebiets abhalten.

Auf dem eigentlichen Vorhabensgebiet kommen keine Brutvögel vor, sondern ausschließlich Nahrungsgäste. Im nördlich angrenzenden Feldgehölz brüten dagegen eine größere Zahl von Vogelarten (16 Arten siehe Kapitel 3.3.2). Etliche dieser Arten benutzen das Plangebiet neben anderen Flächen im Umfeld als Nahrungsareal (Amsel, Singdrossel, Star, Rotmilan, Rabenkrähe, Elster, Feldsperling, Stieglitz, Grünfink, Buchfink, Hänfling, Stockente, Ringeltaube). Zusätzliche Nahrungsgäste sind Bachstelze, Rauch- und Mehlschwalbe, Mäusebussard und Goldammer.

3.3.2 nachgewiesene Brutvogelarten im Umfeld – Wirkraum

S (Status): Bv=Brutvogel bzw. Brutverdacht, Ng=Nahrungsgast, Dz=Durchzügler, BP= Brutpaar
 Gefährdung/Schutz in Bad.-Württ. KRAMER et al. 2022) und Deutschland (RYSILAVY et al. 2020): 0=ausgestorben,
 1=vom Aussterben bedroht, 2=stark gefährdet, 3=gefährdet, V= Arten der Vorwarnliste
 EU: Vogelart des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie s/b: streng/besonders geschützt nach BNatSchG

Art	S	Gefährdung/Schutz				Bemerkungen
		BW	D	EU	s/b	
Amsel	Bv				b	3 BP nördl. Gehölz, und westl. + östl. Gärten
Bachstelze	Ng				b	
Blaumeise	Bv				b	2 BP nördl. Gehölze und südl. Garten
Bluthänfling	Bv	3	3		b	2 BP südl. und östl. Gärten
Buchfink	Bv				b	3 BP nördl. Gehölze
Buntspecht	Bv				b	1 BP nördl. Gehölze
Elster	Bv				b	1 BP nördl. Gehölze
Feldsperling	Bv	V	V		b	2 BP nördl. Gehölze
Goldammer	Ng	V	V		b	
Grauschnäpper	Bv	V	V		b	1 BP westliche Häuser
Grünfink	Bv				b	2 BP südl. und westl. Gärten
Hausrotschwanz	Bv				b	2 BP westl. und östl. Häuser
Kohlmeise	Bv				b	1 BP nördl. Obstgehölz
Mäusebussard	Ng			x	s	
Mehlschwalbe	Ng	V	3		b	
Mönchsgrasmücke	Ng				b	2 BP nördl. Gehölze
Rabenkrähe	Bv				b	2 BP nördl. Gehölze
Rauchschwalbe	Ng	3	V		b	
Ringeltaube	Bv				b	1 BP nördl. Gehölze
Rotkehlchen	Bv				b	1 BP nördl. Gehölze
Rotmilan	Bv			x	s	1 BP nordöstl. Bäume (Feldgehölz)
Star	Bv		3		b	3 BP nördl. Gehölze
Singdrossel	Bv				b	1 BP nordöstl. Gehölze
Stieglitz	Bv				b	1 BP südl. Gärten
Stockente	Bv	V			b	1 BP nördl. .Gehölz
Zaunkönig	Bv				b	1 BP nordöstl. Gehölz
Zilpzalp	Bv				b	2 BP nördl. Gehölze

Im Beobachtungsgebiet konnten 28 Vogelarten nachgewiesen werden, davon 22 als Brutvögel der angrenzenden Gärten und Gehölze. Erwähnenswert ist hier der Bluthänfling der in der Roten Liste BW und Roten Liste Deutschland in der Kategorie 3 eingestuft ist, der mit 2 Brutpaaren in den angrenzenden Gärten nachgewiesen wurde.

Im nördlich angrenzenden Feldgehölz / Offenlandbiotop brüten ebenfalls eine größere Zahl von Vogelarten (16 Arten).

Als streng geschützte Art ist hier der Rotmilan (*Milvus milvus*) zu nennen der im nördöstlichen Biotopausläufer seinen Horst hat. Auf Grund der Entfernung (ca. 100 m) zum Plangebiet sowie der deutlich tieferen Lage des Gehölzes und der dazwischenliegenden Parzelle die künftig der Retention dienen soll, ist keine Beeinträchtigung für den Brutplatz des Rotmilans zu erkennen. Der Brutplatz befindet sich relativ nah am Bestandsgebäude Dafeld 15 und scheint hier nicht gestört zu sein.



Abbildung 4: Lage des Rotmilanhorsts, grün: Untersuchungsgebiet Avifauna (Quelle Luftbild: LUBW)

3.4 Reptilien

Keine Reptiliennachweise im Plangebiet.

Zauneidechsen konnten nördlich des Vorhabensgebietes nachgewiesen werden. Diese Funde konzentrierten sich auf ein angrenzendes Gartengrundstück im Nordwesten. Hier befinden sich geeignet Sonnen- und Versteckplätze im Bereich von Lagerschuppen, Holzlagern sowie gärtnerischen Strukturen (siehe Fototafel). Weiter östlich wurden keine Tiere festgestellt, bereits im Mai wurden die potentiell geeigneten Sonnplätze mit Brennnesseln und Brombeerranken überwuchert.

Die Zauneidechse steht in Baden-Württemberg auf der Vorwarnliste und ist darüber hinaus noch auf Anhang IV der der FFH-Richtlinie gelistet.

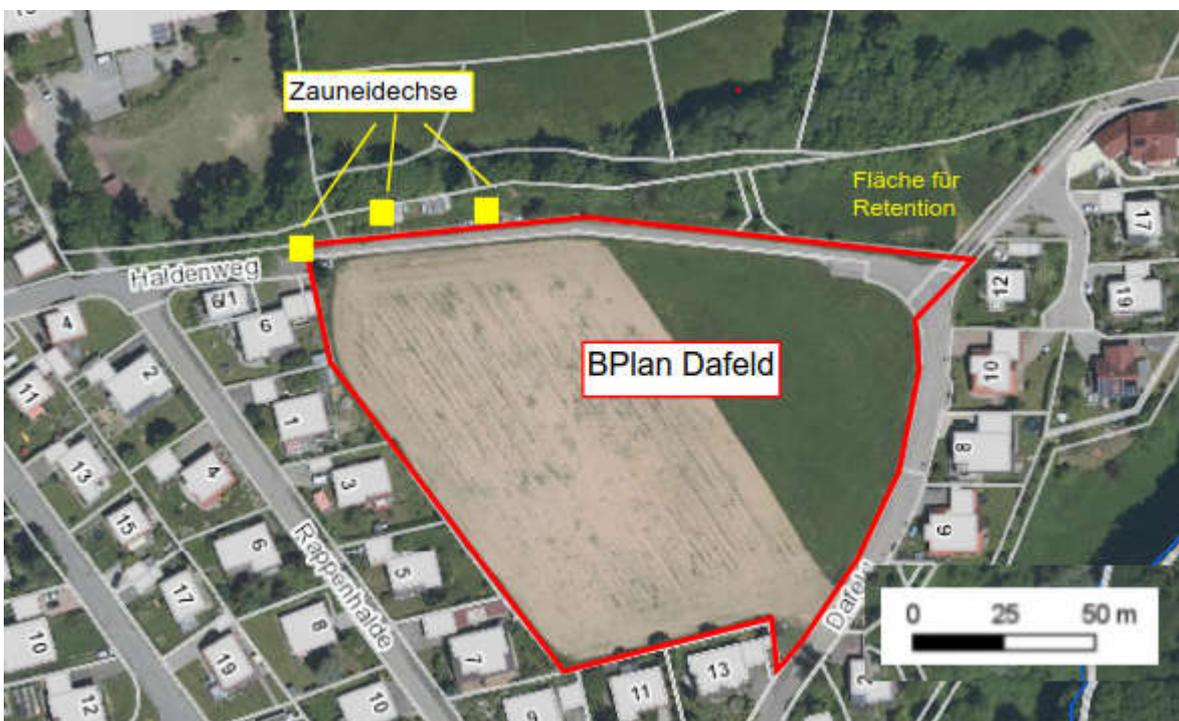


Abbildung 5: Lage der Zauneidechsenfunde (Quelle Luftbild: LUBW)

3.5 Sonstige Tiergruppen

Es konnten keine Amphibien im Vorhabensgebiet erfasst werden.

Im nördlich angrenzenden Feldgehölz konnten am 21.03.2023 und 17.04.2023 vereinzelt Grasfrosch und Erdkröte angetroffen werden. Der Graben, der durch das Biotop verläuft, war nur im zeitigen Frühjahr nach längeren Regenfällen temporär mit Wasser gefüllt.

Fototafel: Strukturen im Plangebiet

	<p><u>Plangebiet</u> Blick aus Südosten nach Westen 12.06.2023</p> <p>landwirtschaftlich genutzte Ackerfläche, randlich Brombeerbewuchs im Vordergrund</p>
	<p><u>Plangebiet</u> Blick von Osten nach Westen 12.06.2023</p>
	<p><u>Plangebiet</u> von Süden nach Norden 20.02.2023</p> <p>Nördliches Biotop/ Feldgehölz in laubfreiem Zustand</p>



Plangebiet
Aus Nordwesten
20.02.2023



Außerhalb:20.02.2023
Künftige Fläche zur
Regenwasserversickerung
/Regenwasserreinigung
auf der Parzelle 590



Außerhalb:12.06.2023
Fundort der Zauneidechse
an Holzstapel entlang des
Haldenwegs

4 Bewertung der Auswirkungen des Vorhabens

Auswirkungen des Vorhabens auf die Vögel

Gemäß den vorliegenden Kenntnissen über z.B. besonders und streng geschützte Arten (gem. BNatSchG, Vogelschutzrichtlinie, FFH-Richtlinie)/ „Rote Liste-Arten“, können durch die geplante Bebauung maßgebliche Beeinträchtigungen für die Vogelwelt, auf Grundlage der vorhandenen Habitatstrukturen prinzipiell ausgeschlossen werden. Durch die angrenzende Bebauung bestehen bereits Strukturen, die kulissenmeidende Vogelarten des Offenlandes (z.B. Feldlerche) von einer Nutzung des Plangebiets abhalten.

Infolge der geplanten Bebauung kommt es zu einer Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzter Fläche. Diese ist aus Artenschutzgründen von vergleichsweise „unterdurchschnittlicher“ Bedeutung.

Eine direkte Betroffenheit des §32 Biotops bzgl. Ruhe- und Fortpflanzstätte sowie als Nahrungshabitat für geschützte Arten ist nicht erkennbar – Es findet dort kein Eingriff statt. Zwischen Plangebiet und Biotop liegt der Haldenweg sowie ein landwirtschaftlich genutztes Grundstück als Puffer.

Indirekte Auswirkungen auf diesen höherwertigen Bereich werden durch Vermeidungsmaßnahmen (Kapitel 5) verhindert.

Auswirkungen des Vorhabens auf andere Gruppen

Im Plangebiet wurden keine planungsrelevanten Tierarten festgestellt. Für die außerhalb es Plangebiets nachgewiesene Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sind keine Beeinträchtigungen erkennbar.

5 Maßnahmenempfehlung

Vermeidungsmaßnahmen:

V1: Verwendung insektenschonender, sparsamer Außenbeleuchtung

Zum Schutz von nachtaktiven Insekten sind für die Außen- und Wegebeleuchtung insektenschonende Leuchten mit nach unten gerichtetem Lichtpunkt zu verwenden. Die Leuchtmittel sollten eine Farbtemperatur von maximal 3000 Kelvin haben, die Lampen oberhalb von 85° zur Senkrechten kein Licht abstrahlen und staubdicht eingekoffert sein.

V2: Minimierung von Vogelschlag an Glasfassaden/flächen

Das Risiko von Kollisionen an unmarkierten Glasscheiben steigt mit der Gehölzbedeckung der Umgebung und mit abnehmendem Abstand der Fassade zu

Gehölzen. Verantwortlich dafür sind Spiegelungen der Gehölze oder des Himmels in den Glasscheiben.

Zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden oder Glasflächen wird empfohlen, Transparenzsituationen, bei denen Vögel durch Glasscheiben hindurch attraktive Ziele sehen können und beim Anflugversuch mit den Scheiben kollidieren (z.B. „über-Eck“-Situationen mit Durchsicht, Glaspavillons) sowie großflächig spiegelnden Glasscheiben baulich/konstruktiv zu vermeiden. Sofern solche Flächen baulich nicht von vornherein vermieden werden können, müssen spiegelungsarme Scheiben oder geeignete Strukturierungen der Scheiben zur Risikoreduzierung genutzt werden.

Detaillierte Informationen hierzu sind z.B. der Informationsbroschüre der Schweizer Vogelwarte Sempach zu entnehmen (<https://vogelglas.vogelwarte.ch>, SCHMID, H., DOPPLER, W., HEYNEN, D. & RÖSSLER, M. (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht).

6 Fazit

Die Gemeinde Warthausen plant die Entwicklung des Teilorts Birkenhard. Durch die Neuausweisung des Baugebietes „Dafeld“ soll der Nachfrage entsprechend Bauland zur Verfügung gestellt werden. Das Plangebiet schließt an die bestehende Bebauung von Birkenhard an.

Der Planbereich wird derzeit als landwirtschaftliche Nutzfläche genutzt.

Infolge der geplanten Bebauung kommt es zu einer Inanspruchnahme von intensiv bewirtschafteter Ackerfläche. Diese ist aus Artenschutzgründen von vergleichsweise „unterdurchschnittlicher“ Bedeutung.

Unter Berücksichtigung der vorhandene Habitatausstattung und der bereits bestehenden Kulissen können erheblichen Störungen auch im Wirkraum des Vorhabengebiets ausgeschlossen werden.

Als Vermeidungsmaßnahme sind insektenschonende Beleuchtung und Festsetzungen zum Vogelschutz an Glasfassaden zu nennen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass durch das geplante Vorhaben weder für gemeinschaftlich geschützte Arten (Anhang IV der FFH-Richtlinie, europäische Vogelarten) noch für streng geschützte Arten Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1,2,3 BNatschG ausgelöst werden.

7 Literatur

- BAUER, H.-G., & BERTHOLD, P. (1996): Die Brutvögel Mitteleuropas. Bestand und Gefährdung. Aula, Wiesbaden.
- HÖLZINGER, J. MAHLER, U. (2001): Die Vögel Baden – Württembergs, Nicht – Singvögel 3.- Verlag Eugen Ulmer. Stuttgart.
- Kramer, M., H.-G. Bauer, F. Bindrich, J. Einstein & u. Mahler (2022): Rote Liste der Brutvögel Baden-Württembergs. 7. Fassung, Stand 31.12.2019. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.
- LANDESVERMESSUNGSAMT BADEN – WÜRTTEMBERG (1997): Geologische Karte von Baden – Württemberg 1 : 25.000.- Blatt 7824 Biberach-Nord, Stuttgart.
- LANDESSTELLE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE BADEN - WÜRTTEMBERG (1993): Die potentielle natürliche Vegetation von Baden-Württemberg.
- LAUFER, FRITZ, SOWIG (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs.- Ulmer Verlag, Stuttgart.
- LUBW (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden – Württembergs, 5. Fassung. Stand 31.12.2004.- Karlsruhe.
- MINISTERIUM LÄNDLICHER RAUM BADEN – WÜRTTEMBERG (2003): Natura 2000 in Baden – Württemberg.- Stuttgart.
- TRAUTNER, J. & JOOSS, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störung“ nach §42 BNatSchG bei Vogelarten – ein Vorschlag zur praktischen Anwendung. Naturschutz und Landschaftsplanung 40, (9) 2008:S.265.272