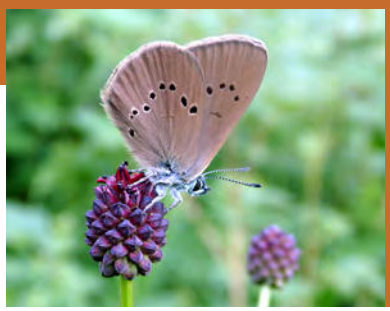
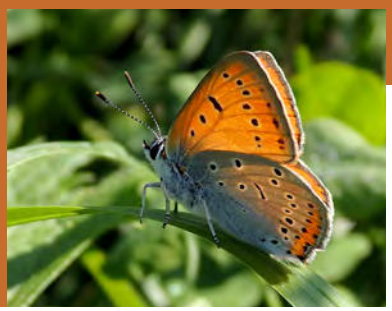
Geplantes Wohnbaugebiet „Ettern“ bei Neuhausen-Hamberg

Suche nach Maßnahmenflächen für die streng geschützten Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Großer Feuerfalter





September 2016

Arbeitsgruppe
für Tierökologie und Planung
J. Trautner

Geplantes Wohnbaugebiet „Ettern“ bei Neuhausen-Hamberg

Suche nach Maßnahmenflächen für die streng geschützten Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Großer Feuerfalter

September 2016

Bearbeitung:

Kirsten KOCKELKE, Dipl.-Biologin

Unter Mitarbeit von:

Gabriel HERMANN, Dipl.-Ing. Ökol. Umweltsicherung

Auftraggeber:

KBB GmbH, Kommunalberatung u. Infrastrukturentwicklung, Baden-Baden

Arbeitsgruppe
für Tierökologie und Planung
J. Trautner
Johann-Strauß-Straße 22
D-70794 Filderstadt
Telefon: +49 (0) 7158/21 64
Fax: +49 (0) 7158/6 53 13
E-Mail: info@tieroekologie.de
Internet: www.tieroekologie.de

Inhaltsverzeichnis

1 Rechtliche Rahmenbedingungen und Aufgabenstellung 6
2 Methodisches Vorgehen der Flächensuche für funktionserhaltende Maßnahmen 8
2.1 Eignungskriterien für Maßnahmen zugunsten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 10
2.2 Eignungskriterien für Maßnahmen zugunsten des Großen Feuerfalters ... 12
3 Potenzialflächen mit fachlicher Eignung zur Umsetzung von Maßnahmen 13
3.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling 13
3.1.1 LPR-Fläche südwestlich Hamberg 13
3.1.2 Würmaue zwischen Tiefenbronn und Mühlhausen 15
3.1.3 Monbachtal 16
3.1.4 Heiligenmahden 18
3.1.5 Welzgraben 20
3.1.6 Schlatt 22
3.1.7 Hagelbrunnen 23
3.2 Großer Feuerfalter 25
4 Maßnahmen und weiteres Vorgehen 28
4.1 Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling 28
4.2 Großer Feuerfalter 29
5 Fazit 31
6 Zitierte Quellen 33
7 Anhang 34
7.1 Protokoll Abstimmungsgespräch Artenschutz 34
7.2 Geländebogen zur Bewertung der potenziellen Maßnahmenflächen 36
7.3 Übersichtstabelle mit Bewertung der Flächen 38
7.4 Karten 40

Titel:

Großes Bild: Blick auf ein Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings am Hagelbrunnen (alle Bilder K. KOCKELKE).

Kleine Bilder von links nach rechts: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) aus o. g. Gebiet, Ei und Männchen des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar)*.

1 Rechtliche Rahmenbedingungen und Aufgabenstellung

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

Im Neuhausener Ortsteil Hamberg (westlich Tiefenbronn bei Pforzheim) ist eine Erweiterung der Wohnbebauung im Bereich der Gewanne „Ettern“, „Kreuzwiesen“ und „Hostacker“ geplant. Zur Diskussion steht aktuell eine Fläche von ca. 5,5 ha Größe. Bei einer Bebauung müssen insbesondere Grünland, Streuobstbestände, Säume und ein Graben in Anspruch genommen werden. Eine Übersicht zur Lage des Gebiets gibt die nachfolgende Abb. 1.

Abb. 1 Geplantes Wohnbaugebiet in Neuhausen-Hamberg [rote Umrandung: Planumgriff (Ausschnitt einer Abbildung, die vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurde.)]

Eine prinzipielle Betroffenheit europarechtlich geschützter Arten durch das Vorhaben war zu erwarten. Eine Prüfung auf etwaige Vorkommen der streng geschützten Schmetterlingsarten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*), Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) wurde als notwendig erachtet und im Jahr 2015 bearbeitet (KOCKELKE 2015).

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden im Gebiet Fortpflanzungsstätten[1] sowohl des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) als auch des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) nachgewiesen. Die für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling abgegrenzte Fortpflanzungsstätte umfasst eine Gesamtfläche von rd. 4,3 ha; jene des Großen Feuerfalters rd. 1,9 ha (Abgrenzungen s. Abb. 2).

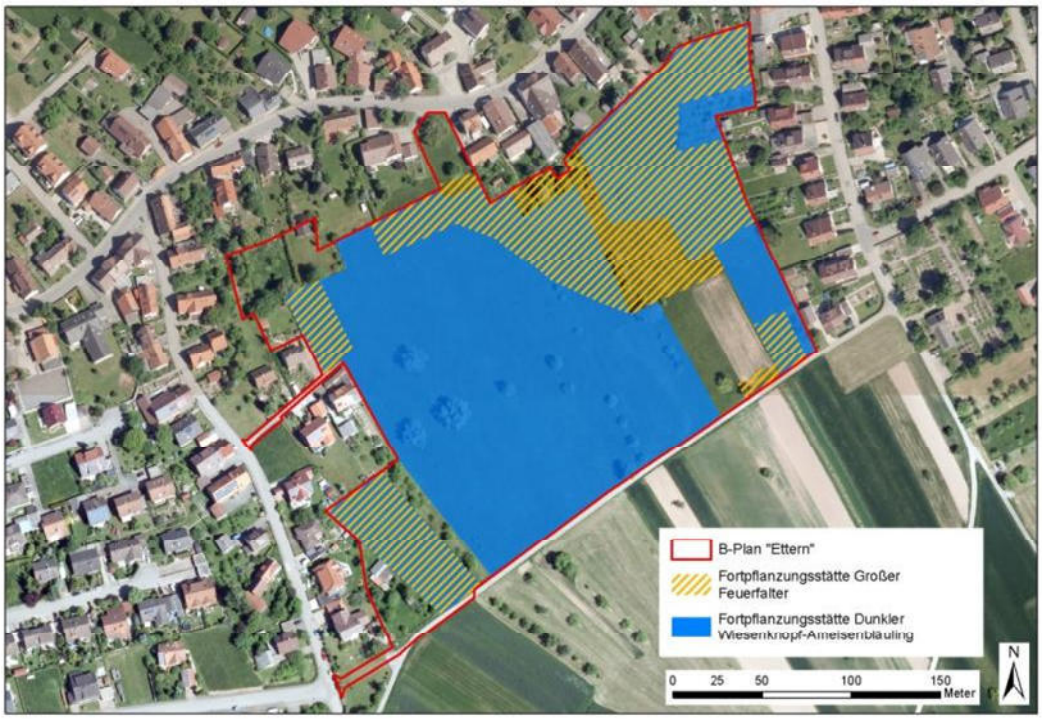


Abb. 2 Fortpflanzungsstätten des Großen Feuerfalters und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im B-Plan-Gebiet „Ettern“ [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)].

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung war die Suche nach geeigneten Flächen für funktionserhaltende Maßnahmen in vorgegebenen Suchräumen im Umfeld des geplanten Baugebietes (Entfernung max. 5 km).

[1] im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

2 Methodisches Vorgehen der Flächensuche für funktionserhaltende Maßnahmen

In Abstimmung mit dem Auftraggeber[2] und unter Heranziehung der Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe (RP Karlsruhe, Ref. 56, Stand 2003 bis 2005) sowie der bisher für die Erstellung der FFH-Managementpläne („Würm-Nagold-Pforte“ und „Calwer Heckengäu“, Stand 2008) erhobenen Daten wurde eine Vorauswahl von Suchräumen getroffen, innerhalb derer nach geeigneten Maßnahmenflächen primär für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gesucht werden sollte (s. Abb. 3). Vorgesehen wurde eine Bearbeitung von sechs verschiedenen Suchräumen:

1. LPR[3]-Fläche südwestlich Hamberg
2. Würmaue zwischen Tiefenbronn und Mühlhausen
3. Monbachtal
4. Heiligenmahden
5. Welzgraben
6. Schlatt

Innerhalb dieser Suchräume wurden nur jene Biotoptypen gemäß Grünlandkartierung ausgewählt, die als potenzielle Wuchsorte des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) in Frage kommen. Dabei handelt es sich um die folgenden Biotoptypen:

- 3310 - Pfeifengras-Streuwiese
- 3320 - Nasswiese
- 3341 - Fettwiese mittlerer Standorte
- 3343 - Magerwiese mittlerer Standorte
- 3351 - Magerweide mittlerer Standorte
- 3352 - Fettweide mittlerer Standorte

Eine Übersicht zur Lage der Suchräume und der o. g. Biotoptypen gibt Abb. 3.

Ebenfalls als Ergebnis des Abstimmungsgesprächs zum Artenschutz sollten bezüglich des Großen Feuerfalters insbesondere die Würmaue, die Wiesen zwischen Neuhausen und Lehningen entlang des Welzgrabens sowie die Schweinewiesen nördlich des Welzgrabens hinsichtlich ihrer Eignung überprüft werden. Zusätzlich einbezogen wurde die ackerbaulich genutzte Greening-Fläche am Hagelbrunnen.

[2] Abstimmungsgespräch Artenschutz zum Bebauungsplan „Ettern“ im Rathaus Neuhausen am 29. Februar 2016 (s. Anhang 7.1)

[3] Extensivierung der Flächennutzung, gefördert mit Mitteln nach Landschaftspflegerichtlinie des Landes Baden-Württemberg

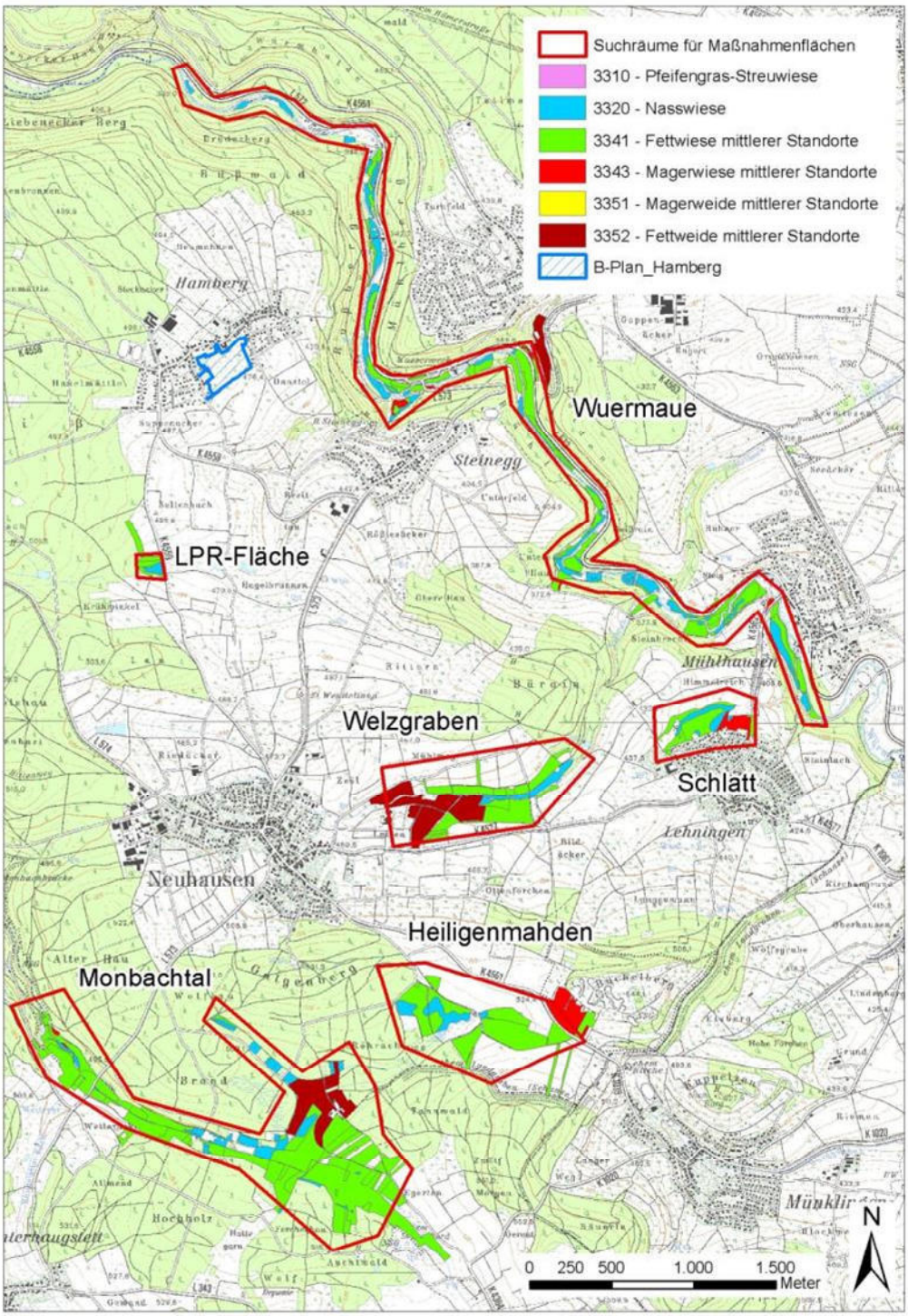


Abb. 3 Lage der Suchräume für Maßnahmenflächen für Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und ergänzend Großen Feuerfalter [Abbildungsgrundlage: (Geo-) Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de) sowie Grünlandkartierung für den Regierungsbezirk Karlsruhe (RP Karlsruhe 2003-2005)].

2.1 Eignungskriterien für Maßnahmen zugunsten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Vorrangig gesucht wurden Flächen mit größeren bzw. stetig verteilten Beständen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), der obligatorischen Eiablagepflanze dieser Falterart. In der Regel handelt es sich um gut besonnte, meist wechselfeuchte Wiesenstandorte. Ein bereits vorhandenes Vorkommen des Falters wurde als günstig bewertet, ist jedoch keine Voraussetzung für eine Eignung als Maßnahmenfläche. In jedem Fall müssen geeignete Maßnahmenflächen ein Aufwertungspotenzial aufweisen, das durch den Abschluss eines an den Ansprüchen des Bläulings orientierten Bewirtschaftungsvertrages aktiviert werden soll.

Alle vorausgewählten Flächen wurden während der Flugzeit des Bläulings am 18.07., 19.07. und 20.07.2016 in Augenschein genommen. Dabei kam das in Tab. 1 dargestellte Bewertungsschema zur Anwendung.

Tab. 1 Bewertungsschema für die Eignung von Flächen für funktionserhaltende Maßnahmen zugunsten des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings

Kriterium	Eignungsstufe für Maßnahmen	Erläuterung
1. Vorkommen des Großen Wiesenknopfes	++	zahlreich – hohes Entwicklungspotenzial (flächig gut geeigneter Standort für die Wirtspflanze)
	+	zerstreut – mittleres Entwicklungspotenzial (zumindest in größeren Teilflächen geeigneter Standort für die Wirtspflanze)
	-	keines – kein Entwicklungspotenzial (grundsätzlich ungeeigneter Standort für die Wirtspflanze, da zu nass oder zu trocken)
2. Verteilung des Großen Wiesenknopfes	++	m. o. w. gleichmäßig verteilt – hohes Entwicklungspotenzial
	+	stark geklumpt, bzw. auf kleinere Teilflächen beschränkt – mittleres bis geringes Entwicklungspotenzial
3. Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	++	keines/allenfalls einzelne Tiere – hohes Entwicklungspotenzial (nur bei Wiesenknopf-Vorkommen)
	+	mehrere Tiere – mittleres Entwicklungspotenzial
	-	zahlreich (> 10 Falter) – kein Entwicklungspotenzial
4. Nutzungsstatus zum Begehungszeitpunkt	+	eher ungünstig für *M. nausithous* – hohes Entwicklungspotenzial: - frisch gemähte Flächen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes, jedoch ohne blühende Bestände oder - brachgefallene, „verfilzte“ oder bereits verbuschende Flächen
	-	eher günstig für *M. nausithous* – geringes Entwicklungspotenzial: Flächen im 1. oder 2. Hochstand mit blühenden Wiesenknopfbeständen
5. Besonnung	++	uneingeschränkte Besonnung
	+	nur Teilflächen (nicht überwiegend) beschattet
	-	überwiegender Flächenanteil beschattet

Für jede potenzielle Maßnahmenfläche wurden die in Tab. 1 dargestellten Kriterien 1. - 5. abgeprüft und getrennt voneinander bewertet. Flächen, die bei mindestens einem der Kriterien 1., 4. oder 5. kein „+“ erreichten, wurden sofort als „ungeeignet“ ausgeschieden. Unter den verbleibenden Flächen wurde denjenigen eine „mittlere Eignung“ zugewiesen, die mindestens vier „+“ erreichten. Flächen mit mehr als sieben „+“ wurde eine „hohe Eignung zugesprochen.

Tab. 2 Ableitung der Gesamtbewertung aus den ermittelten Eignungsstufen

Summe Eignungsstufen	Bewertung	Erläuterung
kein „+“ in Kriterium 1, 4, 5 oder 1 bis 3 „+“	**0**	keine/geringe Eignung (auch geringe Prognosesicherheit)
4 bis 7 „+“	**1**	mittlere Eignung
8 oder 9 „+“	**2**	hohe Eignung

Zur Überprüfung der phänologischen Eignung des Kartierzeitraumes wurde am 18.07.2016 zunächst eine Stichprobe im B-Plan-Gebiet „Ettern“ durchgeführt. Dort konnte innerhalb kurzer Zeit ein frisches Individuum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings nachgewiesen werden. Da ein Teil der Flächen bei der ersten Begehung aufgrund von laufenden Mäharbeiten nicht begangen und beurteilt werden konnte, folgte auf diesen am 29.07.2016 eine zweite Begehung. Zudem wurden an diesem Termin alle Flächen mit Nachweisen des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings ein zweites Mal begangen, um eine bessere Einschätzung der lokalen Bestandsgröße vornehmen zu können.

Im Rahmen der ersten Begehung wurde bei einem Gespräch mit Herrn PHILIPP, dem Bewirtschafter des Birkenhofs (Pferdehof am Welzgraben) vereinbart, dass eine zusätzliche Fläche auf ihre Eignung für Maßnahmen begutachtet wird, die nach Aussage von Herrn PHILIPP für eine Artenschutzmaßnahme zur Verfügung gestellt werden könnte (TG 7A: Hagelbrunnen, s. Karte 2 im Anhang). Die derzeitige „Greening[4]-Fläche“ befindet sich unmittelbar angrenzend an ein bekanntes *M. nausithous*-Vorkommen. Für den Acker bestünde grundsätzlich die Möglichkeit der Umwandlung in Extensivgrünland durch Einsatz des Verfahrens der Wiesendruschsaat (vgl. TREIBER 2012). Als Spenderfläche für die Mahdgutübertragung sollte für den Fall einer dortigen Maßnahmenrealisierung die benachbarte Extensivwiese verwendet werden (TG 7B: Hagelbrunnen, s. Karte 2 im Anhang). Von Nachteil wäre hierbei allerdings, dass die funktionserhaltende Wirkung dieser Maßnahme aufgrund der üblichen Entwicklungsdauer von artenreichem Grünland nicht umgehend erreicht werden könnte, sondern frühestens im 3.-5. Jahr nach Einsaat (vgl. Kap. 4.1).

[4] Greening: Ökologische Vorrangfläche, mit Mitteln der EU gefördert, hier Ansaat mit Zwischenfrüchten wie Sonnenblumen *(Helianthus annuus*) und Bienenfreund (*Phacelia tannacetifolia*).

Alle Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sowie größerer Wiesenknopfbestände wurden mit Hilfe eines GPS-Geräts (Garmin Oregon 450) verortet und nachfolgend in ArcGIS 10.2 übertragen.

2.2 Eignungskriterien für Maßnahmen zugunsten des Großen Feuerfalters

Für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) erfolgte die Herleitung der Maßnahmeneignung über ein entsprechendes Kriteriensystem mit Punktvergabe. Stattdessen wurde aufgrund der standörtlichen Gegebenheiten und der momentanen Nutzung eine grobe Einschätzung der aktuellen Lebensraumeignung vorgenommen (s. Tab. 3). Danach ergibt sich eine Eignung als Maßnahmenfläche über ein gegebenes Aufwertungspotenzial. Eine (hohe) Eignung haben insoweit Flächen, die momentan keine oder nur geringe Lebensraumeignung haben (hohes Aufwertungspotenzial durch Umsetzung einer Maßnahme). Ungeeignet sind dagegen Flächen, bei denen aufgrund des Wirtspflanzenangebots und extensiver Nutzung/Brache bereits eine hohe Habitateignung angenommen werden muss.

Das Vorhandensein von Wirtspflanzen bereits vor der Maßnahmenumsetzung ist beim Großen Feuerfalter kein Zwangspunkt, weil die von der Art benötigten Ampferarten auf nahezu allen lehmigen und nährstoffreichen Offenlandstandorten durch Bodenverdichtung auch in relativ kurzen Zeiträumen entwickelt werden können (vgl. Kap. 4.2).

Der Große Feuerfalter nutzt ausschließlich nichtsaure Ampferarten zur Eiablage, in erster Linie Krausen Ampfer (*Rumex crispus*) und Stumpfblättrigen Ampfer (*R. obtusifolius*).

Tab. 3 Bewertungsschema für die Beurteilung der Maßnahmenflächen für den Großen Feuerfalter

Kriterium	Bewertung	Erläuterung
Eher extensiv gemähte oder beweidete sowie brachliegende Flächen, auf denen bereits größere Ampferbestände vorkommen (Vorkommen des Großen Feuerfalters mit hoher Wahrscheinlichkeit schon vorhanden).	**0**	keine/geringe Eignung
Intensiv beweidete Grünlandflächen mit Ampfervorkommen, die momentan allenfalls eine geringe Habitateignung für den Großen Feuerfalter aufweisen.	**1**	mittlere Eignung
Flächen ohne Ampfervorkommen, die derzeit ackerbaulich genutzt werden oder brach liegen.	**2**	hohe Eignung

3 Potenzialflächen mit fachlicher Eignung zur Umsetzung von Maßnahmen

3.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Eine Darstellung aller im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nachgewiesenen Wiesenknopf- und Wiesenknopf-Ameisenbläulingsvorkommen findet sich in Karte 1 im Anhang. Dort ist auch ersichtlich, welche der potenziellen Maßnahmenflächen sich auf Neuhausener Gemarkung befinden. Eine Übersicht der im Gelände vorgenommenen Einschätzungen der Eignungsstufen aller potenziellen Maßnahmenflächen für *Maculinea nausithous* gibt Tab. A1 im Anhang. Die daraus abgeleiteten Bewertungen geben Tab. A2 und Karte 2 im Anhang wieder. Im Folgenden wird detaillierter auf die einzelnen Suchräume und ihre Eignung für Maßnahmen eingegangen.

3.1.1 LPR-Fläche südwestlich Hamberg

Bei der LPR-Fläche südwestlich Hamberg handelt es sich im zentralen Bereich um eine Feuchtbrache mit Binsen und einem dichten Mädesüß-Bestand (s. Abb. 4). Hier besteht bereits ein Pflegevertrag nach LPR (Landschafts-Pflege-Richtlinie), der jedoch nicht dazu geeignet ist, einen geeigneten Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling herzustellen oder dauerhaft zu sichern. Bei beiden Begehungsterminen war die LPR-Fläche ohne erkennbaren Mahd- oder Beweidungseinfluss. Wahrscheinlich erfolgt nur eine mehrjährige und/oder sehr späte Mahd. Beide Optionen sind zur Entwicklung größerer Wiesenknopfbestände ungeeignet. Durch Abschluss eines Bewirtschaftungsvertrages mit den in Kap. 4.1 beschriebenen Auflagen ließe sich die Fläche für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling vermutlich erheblich aufwerten. Allerdings wäre in so einem Fall zu berücksichtigen, dass ein solcher Bestand für andere Artengruppen eine eigenständige Bedeutung haben kann und hier möglicherweise andere naturschutzfachliche Kriterien bei der Pflege im Vordergrund stehen.

Im Bereich der Feuchtbrache konnten zwar noch einzelne blühende Wiesenknöpfe gefunden werden, ein aktueller Nachweis des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegt jedoch nicht vor. Der zentrale Bereich der LPR-Fläche (s. Abb. 5) erreicht im angewandten Bewertungsrahmen sieben „+“-Punkte und besitzt damit eine mittlere Eignung.

Abb. 4 Feuchtbrache mit vereinzelten Wiesenknöpfen im zentralen Bereich der LPR-Fläche südwestlich Hamberg (TG[5] 1B) (alle Fotos: K. KOCKELKE).

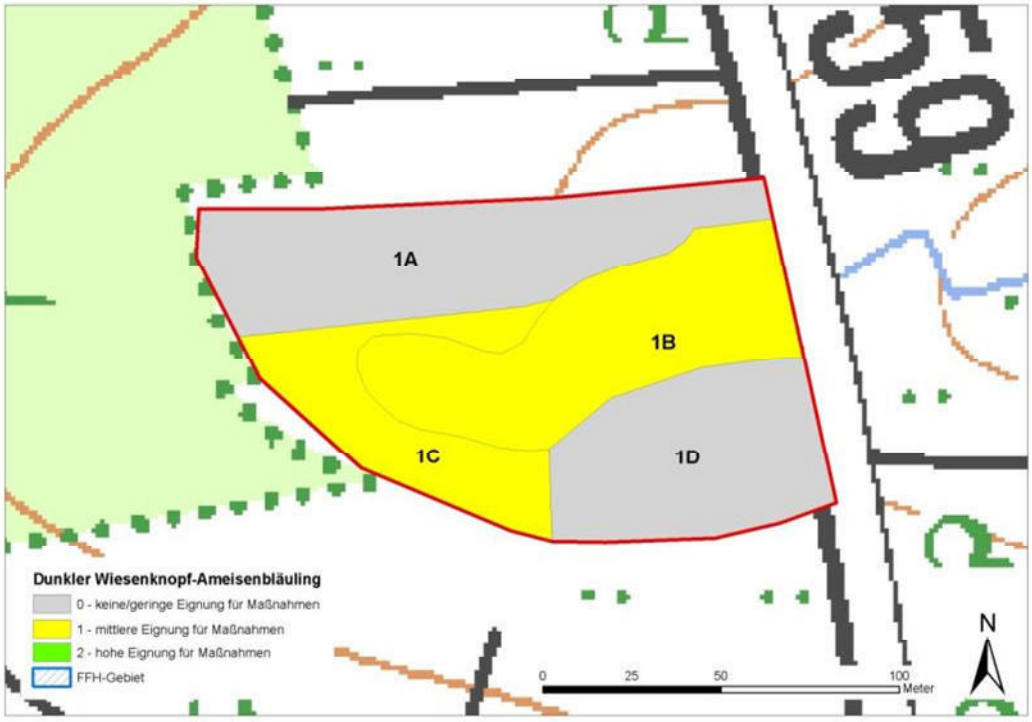


Abb. 5 Eignung der LPR-Fläche für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

[5] TG = Teilgebiet

3.1.2 Würmaue zwischen Tiefenbronn und Mühlhausen

In diesem Teilgebiet wurden auf insgesamt 23 Grünlandparzellen die Kriterien des Bewertungsrahmens (Tab. 1) abgeprüft. Eine Parzelle mit einer Gesamtfläche von 3,03 ha erhielt mehr als sieben„+"-Punkte und weist damit eine hohe Maßnahmeneignung auf. Drei weitere Parzellen (Gesamtfläche 4,46 ha) haben eine mittlere Maßnahmeneignung (5-7 „+"-Punkte). Die übrigen Parzellen sind nicht für die Umsetzung funktionserhaltender Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet, weil mindestens eines der Ausschlusskriterien erfüllt ist. Die Einzelkriterien und Eignungsstufen sind Tab. A1 (Anhang) zu entnehmen.

Die Lage der Flächen hoher und mittlerer Eignung ist als Übersicht Abb.6 zu entnehmen.

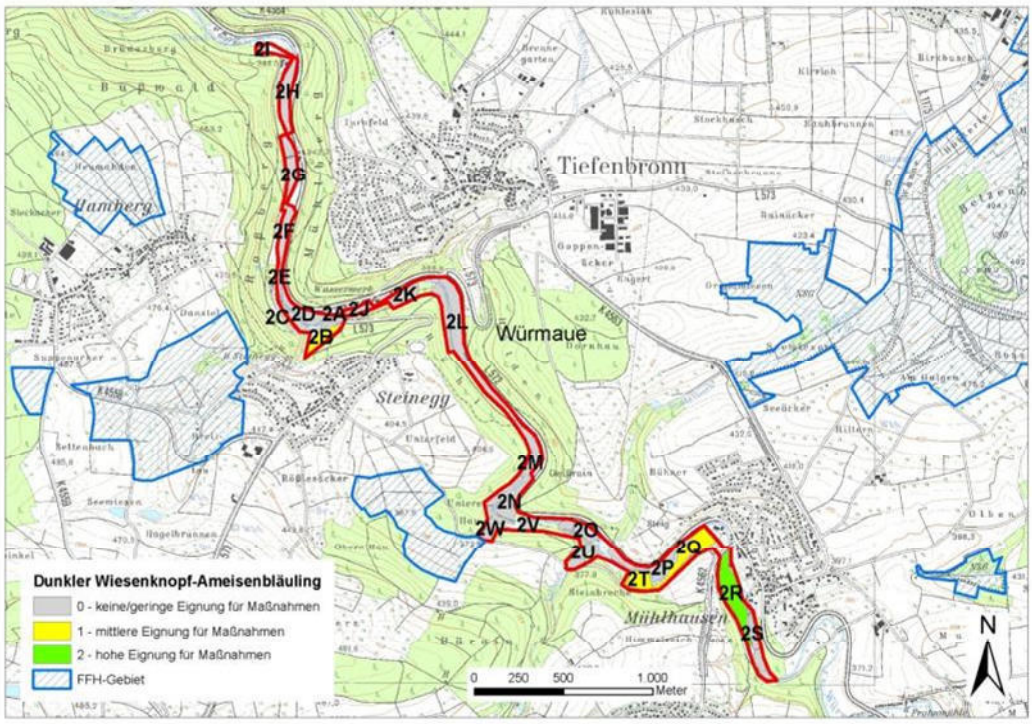


Abb. 6 Eignung der Flächen in der Würmaue für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Die nachfolgende Abb. 7 zeigt exemplarisch eine der Flächen mit mittlerer Eignung. Hier könnte eine Aufwertung der Fläche durch eine Entfernung aufkommender Gehölz und ggf. durch eine Verbesserung der Besonnungsverhältnisse erzielt werden.

Abb. 7 Zentraler Bereich der Extensivweide östlich Steinegg mit gutem Bestand an blühenden Wiesenknöpfen (TG 2B). Hier konnten einige M. nausithous nachgewiesen werden. Aufwertungspotenzial besteht v.a. in den randlichen Bereichen durch Gehölzentfernung.

3.1.3 Monbachtal

Das Monbachtal ist im NW Bestandteil des FFH-Gebietes 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“ (s. Abb. 8). Der Managementplan für dieses Gebiet ist aktuell in Bearbeitung[6].

In diesem Teilgebiet wurden auf insgesamt 20 Grünlandparzellen die Kriterien des Bewertungsrahmens (Tab. 1) abgeprüft. Vier Parzellen mit einer Gesamtfläche von 9,80 ha erhielten mehr als sieben „+“-Punkte und weisen damit eine hohe Maßnahmeneignung auf. Sieben weitere Parzellen (Gesamtfläche 10,99 ha) haben eine mittlere Maßnahmeneignung (sieben „+“-Punkte). Die übrigen Parzellen sind nicht für die Umsetzung funktionserhaltender Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet, weil mindestens eines der Ausschlusskriterien erfüllt ist. Die Einzelkriterien und Eignungsstufen sind Tab. A1 (Anhang) zu entnehmen.

[6] https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/Abt5/Ref56/Natura2000/Seiten/default.aspx (Stand 02.09.2016)

Die Lage der Flächen hoher und mittlerer Eignung ist Abb. 8 zu entnehmen.

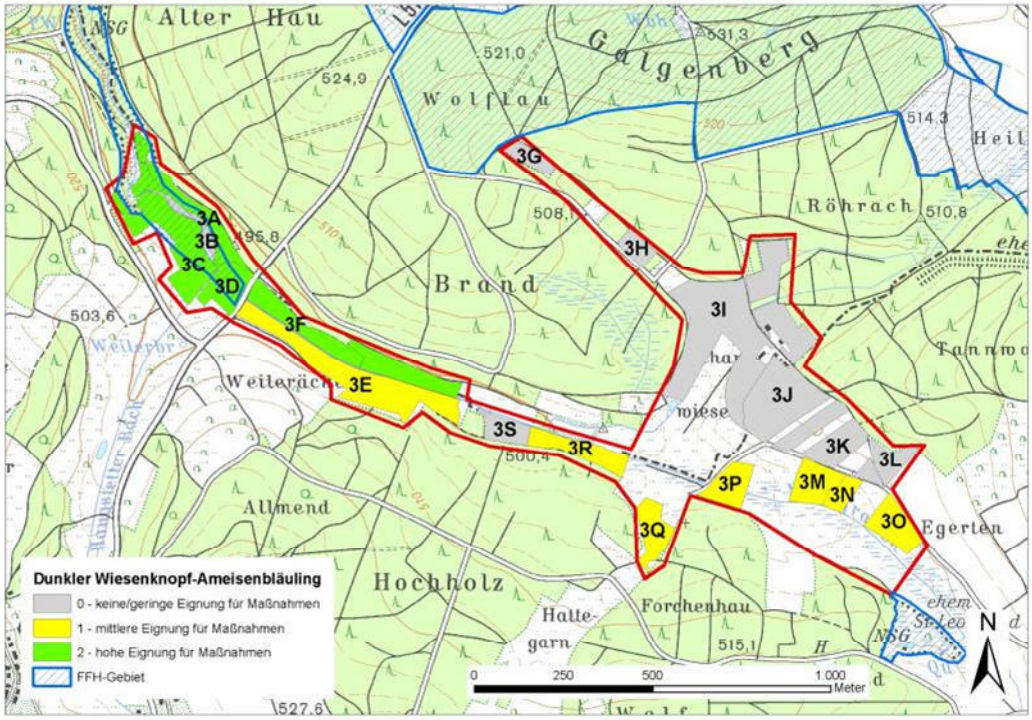


Abb. 8 Eignung des Monbachtales für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Für Maßnahmen geeignet wären insbesondere die Bereiche im NW, die Bestandteil des FFH-Gebietes sind. Hier konnten zwar dichte Wiesenknopfbestände aber nur vereinzelte Falter nachgewiesen werden. Die Flächen dort waren, bis auf eine zentrale Feuchtbrache (TG 3B), zu einem ungünstigen Zeitpunkt gemäht und dort waren nur sehr wenige blühende Wiesenknöpfe vorhanden. Die Sicherung bzw. Aufwertung dieses Vorkommens durch Anpassung der Grünlandnutzung (vgl. Kap. 4.1) ist Aufgabe des Managementplanes. Ob dort vorgesehene Entwicklungsmaßnahmen gleichzeitig als funktionserhaltende Maßnahmen für ein Bauvorhaben angerechnet werden könnten, ist mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

Abb. 9 Feuchtbrache im NW-Teil des Monbachtales, der innerhalb des FFH-Gebietes Würm-Nagold-Pforte liegt (TG 3B).

3.1.4 Heiligenmahden

Das Teilgebiet Heiligenmahden ist zum überwiegenden Teil Bestandteil des FFH-Gebietes 7218-341 „Calwer Heckengäu“. Der Managementplan für dieses Gebiet ist aktuell in Bearbeitung[7]. Ein Vorkommen von *Maculinea nausithous* war für dieses Gebiet bereits bekannt[8].

Im zentralen westlichen Bereich (TG 4G u. F) konnten im Rahmen der zweiten Begehung am 29.07.2016 stetig verteilt Wiesenknöpfe und zahlreiche Falter nachgewiesen werden. Bei der ersten Begehung am 18.07.2016 wurden die Flächen gerade abgeräumt und eine Bewertung konnte zu diesem Zeitpunkt nicht vorgenommen werden. Die Sicherung bzw. Aufwertung dieses Vorkommens durch Anpassung der Grünlandnutzung (vgl. Kap. 4.1) ist Aufgabe des Managementplanes. Ob dort vorgesehene Entwicklungsmaßnahmen gleichzeitig als funktionserhaltende Maßnahmen für ein Bauvorhaben angerechnet werden könnten, ist mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

[7] https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpk/Abt5/Ref56/Natura2000/Seiten/default.aspx (Stand 02.09.2016)

[8] Daten zum Managementplan des FFH-Gebietes 7218-341 „Calwer Heckengäu“

Abb. 10 Blick in den zentralen Bereich der Heiligenmahden (TG 4F), in dem sich das Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings befindet.

In diesem Teilgebiet wurden auf insgesamt neun Grünlandparzellen die Kriterien des Bewertungsrahmens (Tab. 1) abgeprüft. Keine Parzelle weist eine hohe Maßnahmeneignung auf, zwei Parzellen (Gesamtfläche 5,13 ha) haben eine mittlere Maßnahmeneignung (sieben „+“-Punkte). Die übrigen Parzellen sind nicht für die Umsetzung funktionserhaltender Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet, weil mindestens eines der Ausschlusskriterien (kein Vorkommen des Großen Wiesenknopfes) erfüllt ist. Die Einzelkriterien und Eignungsstufen sind Tab. 1 (Anhang) zu entnehmen.

Die Lage der Flächen hoher und mittlerer Eignung ist Abb.11 zu entnehmen.

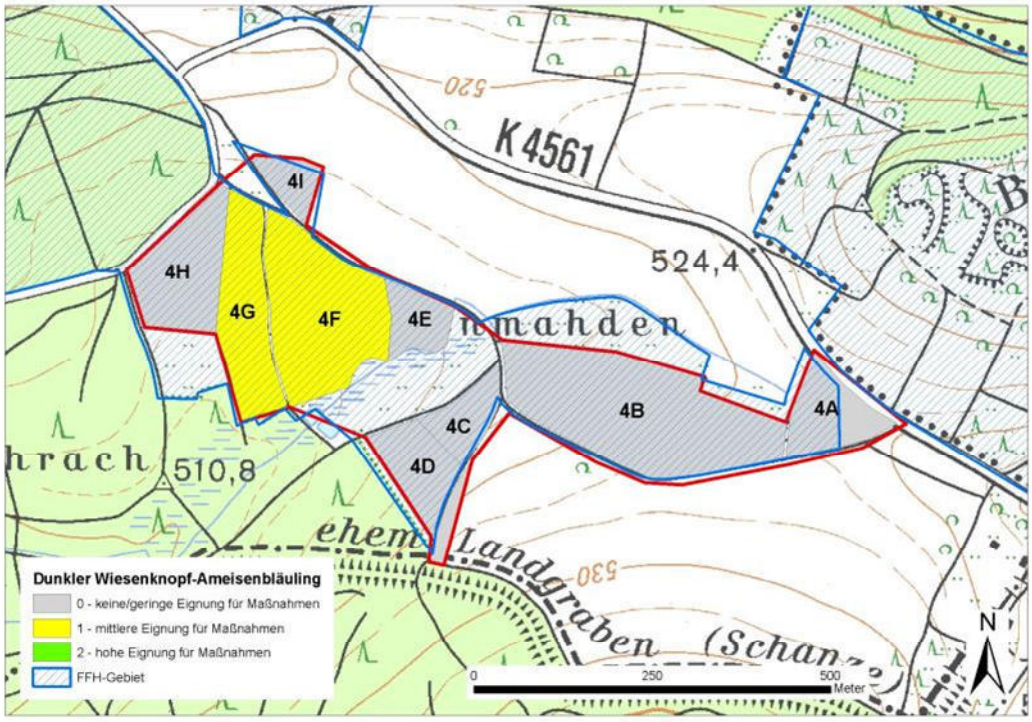


Abb. 11 Eignung der Heiligenmahden für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

3.1.5 Welzgraben

In diesem Teilgebiet wurden auf insgesamt 16 Grünlandparzellen die Kriterien des Bewertungsrahmens (Tab. 1) abgeprüft. Keine Parzelle weist eine hohe Maßnahmeneignung auf, drei Parzellen (Gesamtfläche 7,27 ha) haben eine mittlere Maßnahmeneignung (6-7 „+"-Punkte). Die übrigen Parzellen sind nicht für die Umsetzung funktionserhaltender Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet, weil mindestens eines der Ausschlusskriterien erfüllt ist. Die Einzelkriterien und Eignungsstufen sind Tab. 1 (Anhang) zu entnehmen.

Die Lage der Flächen hoher und mittlerer Eignung ist Abb. 12 zu entnehmen.

In diesem Suchraum weisen insbesondere die Feuchtbrachen entlang des Welzgrabens im Osten des Gebietes eine Eignung für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling auf (s. Abb. 13). Hier wurden gute Wiesenknopfbestände und auch einige Falter (elf am 19.07.2016 und vier am 29.07.2016) gefunden.

Wichtigste Maßnahme wäre hier die Wiederaufnahme der Nutzung der Feuchtbrachen (vgl. Kap. 4.1), um einen Erhalt des Großen Wiesenkopfes zu sichern. Auch hier wäre allerdings zu prüfen, inwieweit andere naturschutzfachliche relevante Arten durch eine Nutzungsänderung betroffen wären (vgl. Kap. 3.1.1)

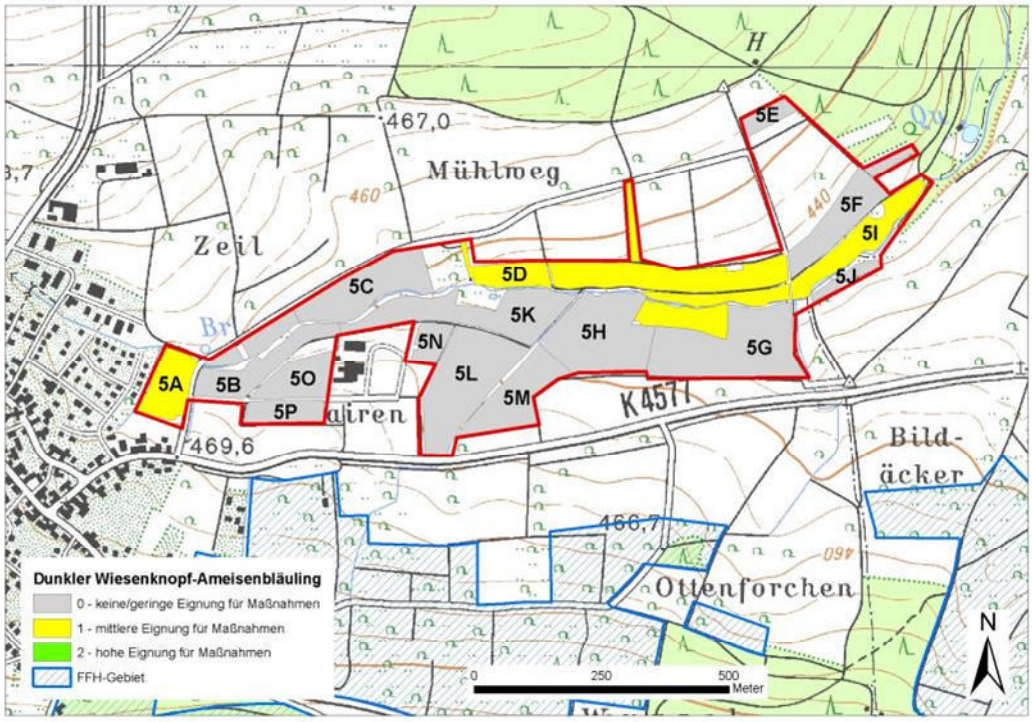


Abb. 12 Eignung der Flächen am Welzgraben für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Abb. 13 Feuchtbrache und aktuelles, aber im Zuge einer regelmäßige Pflege aufwertbares Habitat des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings am östlichen Welzgraben (TG 5I).

3.1.6 Schlatt

In diesem Teilgebiet wurden auf insgesamt sieben Grünlandparzellen die Kriterien des Bewertungsrahmens (Tab. 1) abgeprüft. Eine Parzellen mit einer Gesamtfläche von 4,59 ha erhielt mehr als acht „+“-Punkte und weisen damit eine hohe Maßnahmeneignung auf. Die übrigen Parzellen sind nicht für die Umsetzung funktionserhaltender Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet, weil mindestens eines der Ausschlusskriterien erfüllt ist. Die Einzelkriterien und Eignungsstufen sind Tab. A1 (Anhang) zu entnehmen.

Die Lage der Flächen hoher und mittlerer Eignung ist Abb. 14 zu entnehmen.

In diesem Suchraum wurden am 19.07.2016 auf der Teilfläche 6A und 6C (vgl. Abb. 14) zahlreiche Wiesenknöpfe gefunden, Falter des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings jedoch nicht. Hier waren Wiesenknöpfe mit hoher Stetigkeit vorhanden, allerdings nur im TG 6A blühende Pflanzen, da TG 6C kurz zuvor gemäht worden war. Daher wird nur dem TG 6C eine hohe Eignung für Maßnahmen zugesprochen, denn hier besteht noch ein deutliches Aufwertungspotenzial durch eine Anpassung der Grünlandnutzung (vgl. Kap. 4.1). Da dieses Teilgebiet zudem in unmittelbarer Nähe zu bekannten Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings liegt, würde sich dieser Bereich sehr gut für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen eignen.

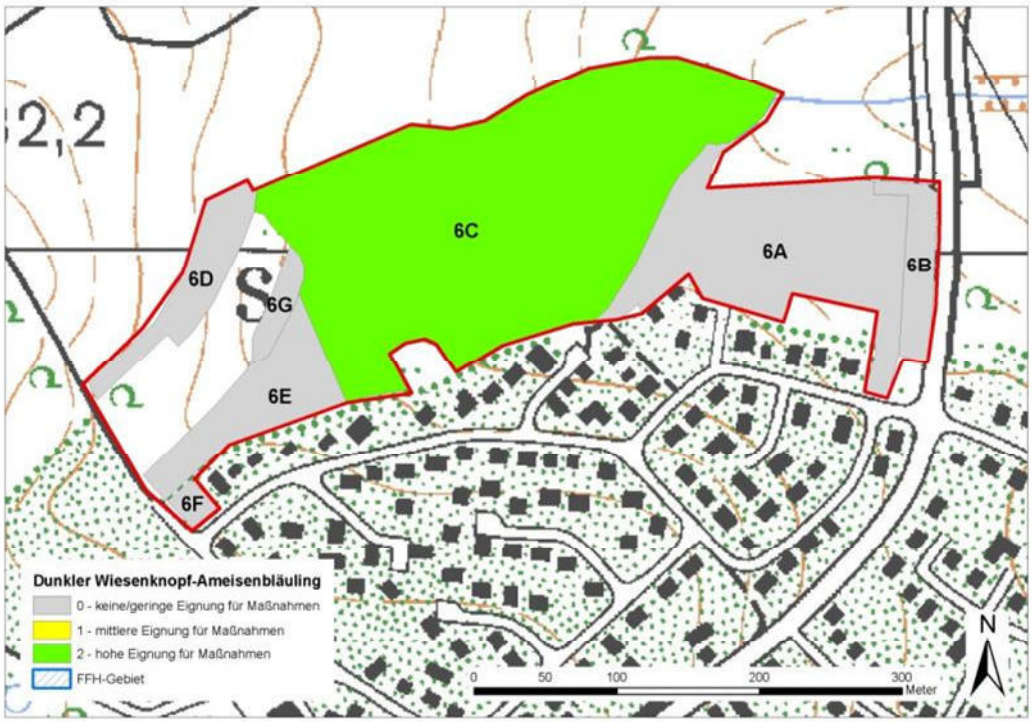


Abb. 14 Eignung der Flächen im Gewann Schlatt bei Lehningen für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Abb. 15 Blick in die Westhälfte des Gebietes Schlatt bei Lehningen. Hier befanden sich zum Zeitpunkt der Begehung zwar zahlreiche, aber kaum blühende Wiesenknöpfe (TG 6C).

3.1.7 Hagelbrunnen

Das Gebiet am Hagelbrunnen wurde auf Anregung des Bewirtschafters, Herr PHILIPP (Birkenhof), zusätzlich in die Suchraumkulisse für Maßnahmen zugunsten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings einbezogen (vgl. Kap. 2.1). Hier befindet sich zum einen eine von ihm bewirtschaftete „Greening-Fläche“, die er für Maßnahmen zur Verfügung stellen würde. Zum anderen sind aus den direkt an diese Fläche angrenzenden Bereichen Vorkommen des Falters bekannt[9].

Bei den durchgeführten Begehungen wurde zum einen die eigentliche Greening-Fläche in Augenschein genommen und zum anderen der östlich daran angrenzende Wiesenkomplex (rd. 7 ha). Im östlichen Wiesenkomplex konnten einige Große Wiesenknöpfe gefunden werden und vereinzelt Falter (vgl. Abb. 16).

Aufgrund des derzeitigen schlechten Pflegezustandes wurde dem östlichen Wiesenkomplex eine mittlere Eignung für Maßnahmen zugesprochen. Hier könnte durch Abschluss eines Bewirtschaftungsvertrages mit den in Kap. 4.1 dargestellten Vertragsinhalten voraussichtlich eine deutliche Verbesserung der Habitatqualität für *Maculinea nausithous* erzielt werden.

[9] Daten zum Managementplan des FFH-Gebietes 7118-341 „Würm-Nagold-Pforte“

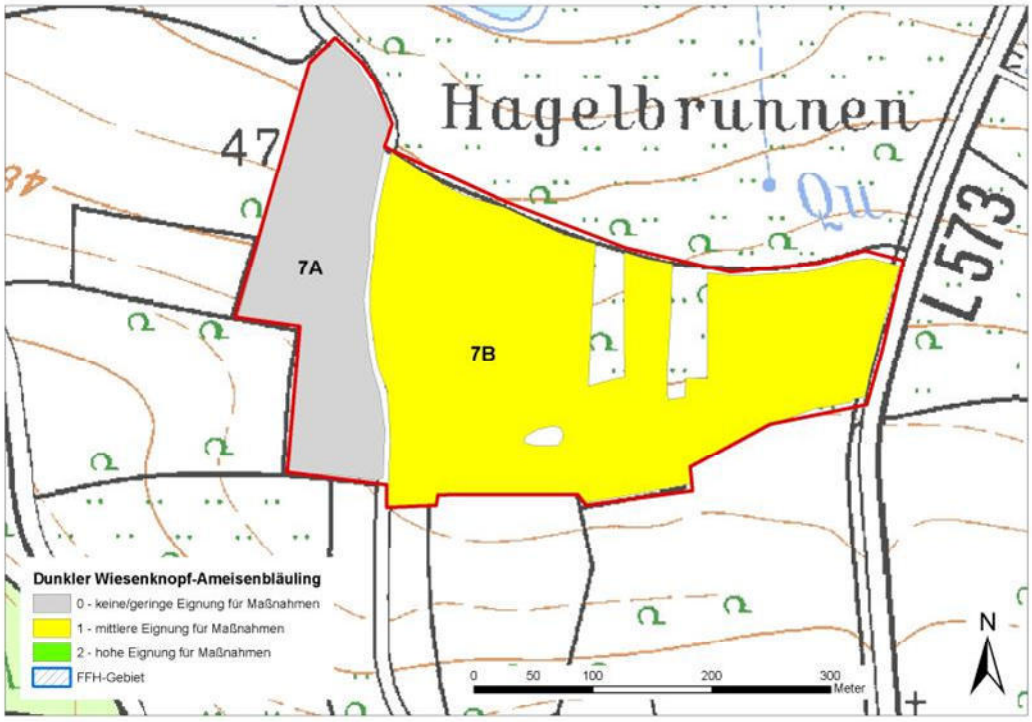


Abb. 16 Eignung der Flächen im Gewann Hagelbrunnen für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Greening-Fläche = TG 7A).

Abb. 17 Stark verfilzter östlicher Wiesenkomplex mit einigen Wiesenknöpfen und Habitat des Wiesenknopf-Ameisenbläulings (TG 7B).

3.2 Großer Feuerfalter

Für den Großen Feuerfalter (*Lycaena dispar*) erscheint insbesondere die Greening-Fläche am Hagelbrunnen (2,79 ha, s. Abb. 18 u. 19) für die Anlage eines neuen Habitats geeignet. Dies ist die einzige Fläche, der eine hohe Eignung für Maßnahmen für den Großen Feuerfalter zugesprochen wurde.

Prinzipiell würden sich hier zwei Varianten der Maßnahmengestaltung anbieten (Details vgl. Kap. 4.2):

1. Schaffung einer dauerhaften Ruderalbrache auf einer Teilfläche mit regelmäßigem alternierenden Umbruch einzelner Teilbereiche
2. Wieseneinsaat auf Acker (bzw. Mähgutübertragung)

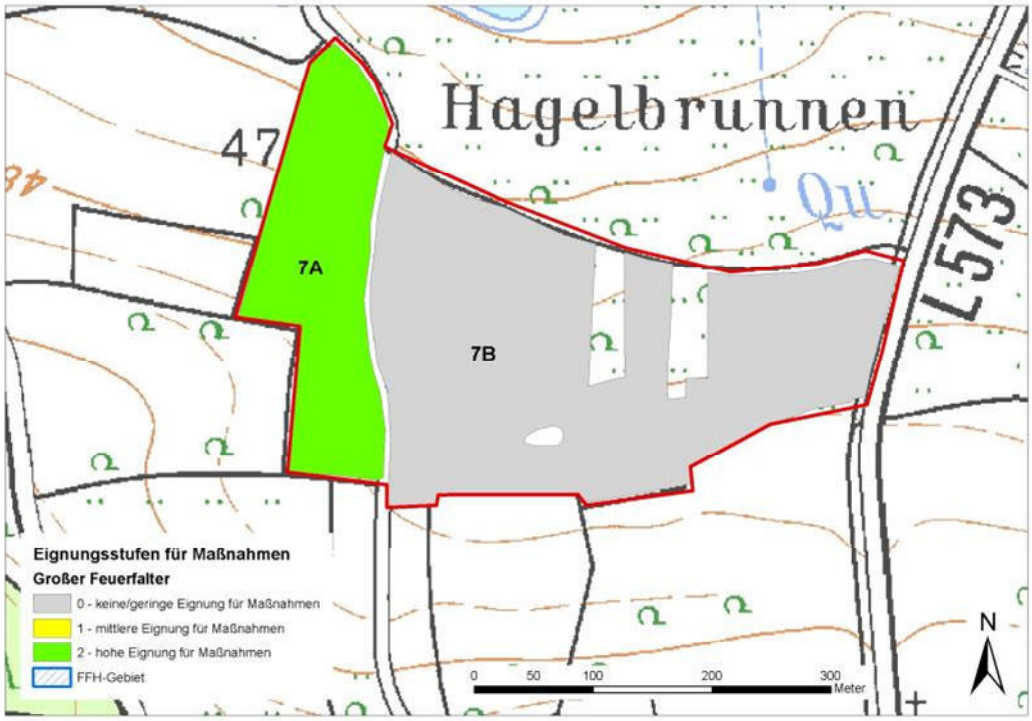


Abb. 18 Eignung der Flächen im Gewann Hagelbrunnen für Maßnahmen für den Großen Feuerfalter (TG 7A = Greening-Fläche).

Sollte die Greening-Fläche nicht für Maßnahmen zur Verfügung stehen, gäbe es als Alternative weitere Flächen mittlerer Eignung am Welzgraben und in der Würmaue. Allerdings ist bei allen diesen Flächen davon auszugehen, dass diese jetzt schon in geringem Maße Habitatfunktionen für den Großen Feuerfalters erfüllen, hier also nur durch eine Aufwertung der erforderliche Funktionserhalt erreicht werden könnte. Eine Aufwertung könnte in der Bilanzierung des Verlustes von Habitatfläche und der Flächen für den funktionalen Ausgleich nur prozentual

angerechnet werden und hier wäre in der Summe dann eine größere Fläche für den Ausgleich zur Verfügung zu stellen.

Abb. 19 Greening-Fläche am Hagelbrunnen: 2016 mit Ansaat mit Sonnenblumen (Helianthus annuus) und Bienenfreund (Phacelia tannacetifolia) (TG 7A).

Am Welzgraben handelt es sich um die ehemalige Schweinwiese (0,41 ha) im NO des Gebietes (s. Abb. 20). Auf dieser inzwischen brachgefallenen und mit einer Blühmischung begrünten Fläche finden sich derzeit schon einige Ampferpflanzen. Hier könnte durch ein entsprechendes Pflegekonzept (s. Kap. 4.2) langfristig ein Habitat für den Großen Feuerfalter entstehen.

In der Würmaue finden sich ebenfalls einige standörtlich geeignete Parzellen für den Großen Feuerfalter (s. Abb. 21), die zwischen 1,09 ha und 3,59 ha groß sind. Auch hier könnte durch Anlage von Ruderalbrachen (vgl. Kap. 4.2) ein Habitat für den Großen Feuerfalter) geschaffen werden.

Eine Gesamtübersicht der Eignungsstufen aller potenziellen Maßnahmenflächen für *Lycaena dispar* innerhalb der Suchräume gibt Tab. A2 im Anhang.

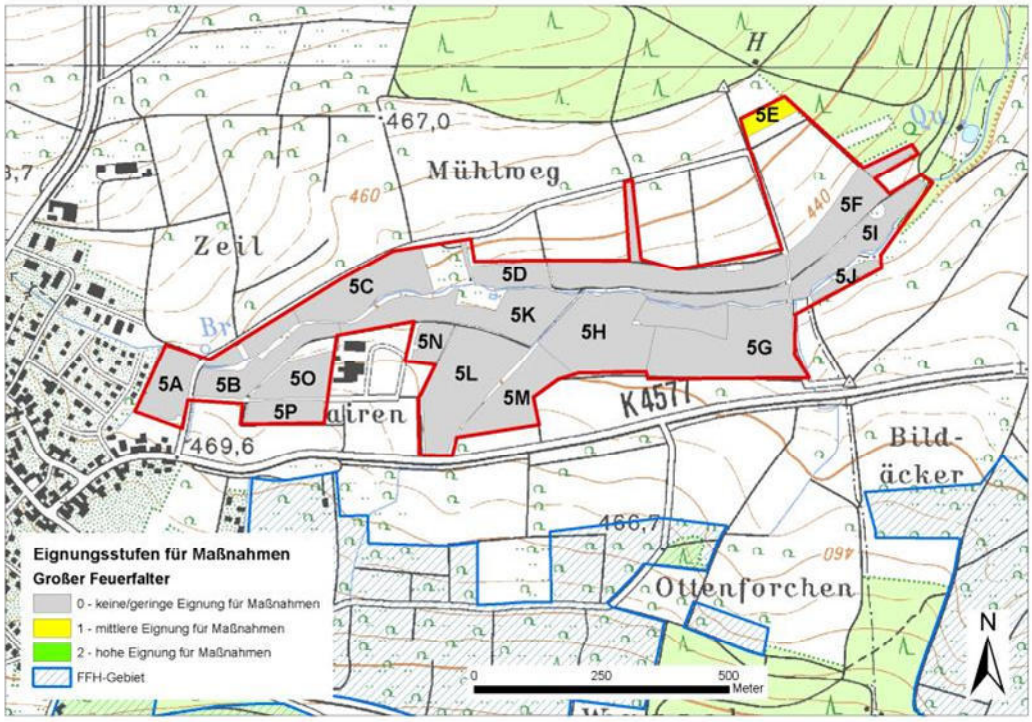


Abb. 20 Eignung der Flächen am Welzgraben für Maßnahmen für den Großen Feuerfalter (TG 5E = Schweinewiese).

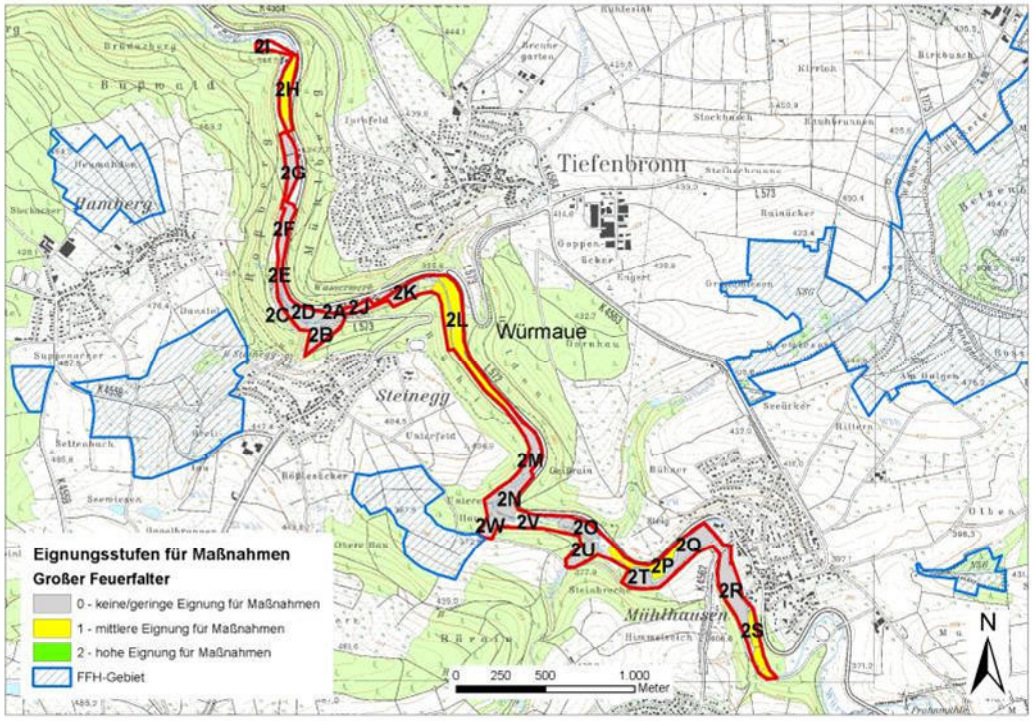


Abb. 21 Eignung der Flächen in der Würmaue für Maßnahmen für den Großen Feuerfalter.

4 Maßnahmen und weiteres Vorgehen

4.1 Dunkler Wiesenknopfameisenbläuling

Welche Maßnahmen prinzipiell in Betracht gezogen werden können, wird – wie bereits im Ergebnisbericht zur Kartierung im geplanten Baugebiet 2015 (Kockelke 2015) dargestellt – für *M. nausithous* ausführlich in einer vom Bundesamt für Naturschutz (BFN) beauftragten Studie bewertet (RUNGE et al. 2009). Die Autoren analysieren sechs verschiedene Maßnahmentypen. Für zwei Maßnahmen konstatieren sie eine hohe Eignung, nämlich für:

1. die **Anpassung der Grünlandnutzung** und
2. die **Wiederaufnahme der extensiven Grünlandnutzung** auf Brachen

Im Folgenden wird vorzugsweise die Umsetzung dieser Maßnahmen empfohlen[10]. Ziel muss – auf dazu geeigneten Standorten (s. Kap. 3) – der Abschluss von Extensivierungsverträgen sein, in denen die folgenden Nutzungsauflagen verbindlich festgelegt sind:

- Keine Düngung oder sonstige Meliorationen[11],
- Schnitt mit Abräumen des Mähgutes im Zeitraum zwischen 10. - 25.06.,
- Schnitt mit Abräumen des Mähgutes oder Nachweide (Schafe) zwischen 01.09. - 15.10.

Hinsichtlich der Entwicklungsdauer bis zur Wirksamkeit machen die oben zitierten Autoren die folgende Angabe:

„Es sind ein bis zwei Jahre für die Optimierung der Wiesenknopf- und *Myrmica*-Vorkommen und zusätzlich zwei bis drei Jahre für die spontane Besiedlung durch die Falter anzusetzen. Diese Maßnahme ist also innerhalb von drei bis fünf Jahren wirksam." (RUNGE et al. 2009)

Bei zeitnaher Umsetzung der obigen Maßnahmen wäre folglich frühestens nach drei Jahren ein Funktionserhalt zu prognostizieren, der dann ggf. als ausreichende funktionserhaltende Maßnahme im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG gewertet werden könnte. Eine Bebauung der im B-Plan-Gebiet gelegenen Fortpflanzungsstätte wäre dann ohne Verletzung der diesbezüglichen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände möglich.

Zur Kontrolle der erfolgreichen Umsetzung dieser Maßnahmen sind eine fachliche Begleitung und ein Monitoring zwingend erforderlich. Sollte auf der Ausgleichs-

[10] Als „gering" wird die Eignung der Maßnahme „Umsiedlung von Faltern" bewertet, wobei jedoch darauf hingewiesen wird, dass Umsiedlung keine eigenständige Maßnahme darstellt, sondern grundsätzlich nur als Ergänzung habitatschaffender Maßnahmen durchgeführt werden kann. Weil bei sachgerechter Planung grundsätzlich mit einer natürlichen Besiedlung neu geschaffener Lebensräume gerechnet werden kann, wird Umsiedlung hier nicht weiter in Erwägung gezogen.

[11] Eine geringe Stallmistgabe in mindestens fünfjährigem Abstand als „Erhaltungsdüngung" kann auf Wunsch des Nutzers zugelassen werden.

fläche im Rahmen des Monitorings (wider Erwarten) bereits zu einem früheren Zeitpunkt ein Bestandesniveau des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nachgewiesen werden, das einem vollumfänglichen Funktionserhalt entspricht, so könnte die Fläche schon zu einem früheren Zeitpunkt für eine Bebauung freigegeben werden. Eine diesbezügliche Entscheidung bliebe ggf. der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

Als weitere mögliche Maßnahme nennen RUNGE et al. (2009)

3. die **Wieseneinsaat auf Acker**. Hier werden auf einer bisher als Acker genutzten Fläche Samen des Großen Wiesenknopfes mittels Saatgut oder Mahdgutübertragung ausgebracht.

Als Standort für diesen Maßnahmentyp ist eine ehemalige Frisch- bis Feuchtwiese mit einem standorttypischen Wasserhaushalt geeignet. Für die Etablierung ausreichend dichter Wiesenknopfvorkommen und solche der Wirtsameise wird insgesamt eine Zeitspanne von 5-10 Jahren veranschlagt, d. h. dieser Maßnahmentyp erbringt für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling erst mittel- bis längerfristig den geforderten Funktionserhalt. Diese Maßnahme wird dennoch uneingeschränkt für die derzeitige Greening-Fläche des Herrn PHILIPP (TG 7A) empfohlen. Zum einen, weil sie den Zielsetzungen der FFH-Richtlinie entspricht[12]. Insbesondere aber, weil ein in Grünland umgewandelter Acker für den Großen Feuerfalter bereits im 1. Jahr als funktionserhaltende Maßnahme anrechenbar wäre (Details s. Kap. 4.2).

TREIBER (2012) berichtet über positive Erfahrungen bei der Anlage von Feuchtgrünland mittels Wiesendruschsaat. Der Große Wiesenknopf kam hier im 4. Jahr nach der Anlage der Wiese voll zur Blüte.

Eine Wieseneinsaat auf Acker kann für den Ameisenbläuling insoweit als ergänzende Maßnahme zu den beiden zuerst genannten Maßnahmentypen der Anpassung bzw. Wiederaufnahme der Wiesennutzung in Betracht gezogen werden.

4.2 Großer Feuerfalter

Der Große Feuerfalter wird in der Studie von RUNGE et al. (2009) nicht behandelt. Seine Ansprüche sind jedoch hinreichend bekannt, um Maßnahmeninhalte zu formulieren (z. B. FARTMANN et al. 2002, LORITZ & SETTELE 2006). Funktionserhaltende Maßnahmen zugunsten des Großen Feuerfalters müssen auf einer bislang nicht als Lebensraum geeigneten Fläche Bestände seiner Wirtspflanzenarten fördern und eine extensive Nutzung sicherzustellen.

Hierfür eignet sich in besonderer Weise die vom Bewirtschafter Herr PHILIPP angebotene Greening-Fläche, auf der wegen regelmäßiger Bodenbearbeitung (Acker) momentan keine Lebensraumeignung für den Großen Feuerfalter besteht. Es wird deshalb empfohlen, diese Fläche für den Funktionserhalt zugunsten des

[12] Mittelfristige Neuentwicklung des FFH-Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese“ sowie einer Lebensstätte von zwei Falterarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Großen Feuerfalters heranzuziehen und sie entweder in eine Ruderalbrache oder in eine extensiv genutzte Mähwiese zu entwickeln.

1. Anlage einer **Ruderalbrache**: Für die gewählte Maßnahmenfläche sind folgende Vertragsinhalte verbindlich festzuschreiben:
   - Initialmaßnahme: Mechanische Störung der Vegetationsdecke zur Förderung der Ampferarten mittels schwerem Gerät (Raupe, Bagger) bei feuchten Bodenverhältnissen (starke Bodenverdichtung, Schaffung offener Bodenstellen); eine Ansaat von Ampfersamen (nur *Rumex crispus*, *R. obtusifolius*) ist im Regelfall nicht erforderlich, kann jedoch unterstützend vorgenommen werden,
   - Dauerpflege: Einstellung der bisherigen landwirtschaftlichen Nutzung (befristete Brache ohne Gehölzbepflanzung),
   - Nach 3 (- 5)[13] Jahren Mulchen der Fläche zur Offenhaltung zwischen 01.10. - 31.10., dabei erneute mechanische Störung der Vegetationsdecke zur Förderung der Ampferarten,
   - Wiederholung der Maßnahme im 3- bis 5jährigen Turnus.

2. **Wieseneinsaat auf Acker** (vgl. Kap. 4.1)

Erfahrungsgemäß unterliegen Grünlandflächen nach Mahdgutübertragung bzw. Neueinsaat von Acker zunächst der Ruderalisierung. In dieser Phase treten die als Wirtspflanzen des Großen Feuerfalters relevanten Ampferarten besonders stetig in Erscheinung. Aufgrund der guten Pioniereigenschaften des Großen Feuerfalters ist eine spontane Ansiedlung bereits im ersten Jahr nach der Umwandlung des Ackers zu erwarten. Damit wäre der erforderliche Funktionserhalt für diese Art zeitnah erfüllt. Auch im weiteren Entwicklungsverlauf werden die als Wirtspflanzen erforderlichen Ampferarten erfahrungsgemäß nicht gänzlich verschwinden, sofern eine mechanische oder chemische Einzelpflanzenbekämpfung unterbleibt. Letztere wäre im abzuschließenden Bewirtschaftungsvertrag auszuschließen.

Die weitere Bewirtschaftung der Wiese ist vertraglich so zu regeln, dass – neben dem eigentlichen Maßnahmenziel (Lebensstätte Großer Feuerfalter) – mittel- bis längerfristig auch eine Besiedlung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erwartet werden kann (Vertragsinhalte siehe Kap. 4.1)[14].

[13] Falls nach drei Jahren noch keine Gehölze aufgekommen sind und gleichzeitig ein individuenreicher Ampferbestand auf der gesamten Maßnahmenfläche vorhanden ist, kann der Pflegeturnus auf vier oder fünf Jahre erhöht werden. Dies ist im Rahmen des Monitorings durch den zuständigen Bearbeiter zu entscheiden.

[14] Für den Wiesenknopf-Ameisenbläuling wäre die Maßnahme allerdings frühestens dann anrechenbar, wenn im Rahmen des Monitorings die Etablierung einer größeren Lokalpopulation nachgewiesen wurde. Eine solche ist auf neu angesätem Grünland erst mittelfristig (ab ca. 5 Jahre) zu erwarten.

5 Fazit

Im Folgenden werden die möglichen Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und den Großen Feuerfalter in einer Übersicht zusammengestellt. Berücksichtigung fanden nur Flächen, denen in der Gesamtbewertung eine hohe Eignung für Maßnahmen zugesprochen wurde (Bewertung „2“ in Tab. A2). Unabhängig vom Maßnahmentyp ist eine vertragliche Sicherung der Folgepflege unabdingbar (Details siehe Kap. 4.1 u. 4.2). Zudem müssen die Kompensationsflächen für diesen Zweck dauerhaft dinglich gesichert werden (Grundbucheintrag).

Tab. 4 Übersichtstabelle bevorzugte Maßnahmenflächen und mögliche Maßnahmen für Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Großen Feuerfalter

Gebiet Name	TG	Nr.	Mögliche Maßnahmen	Profitierende Art
Würmaue	2	R	Anpassung der Grünlandnutzung, vertragliche Sicherung der Mahdtermine zwischen 10.06.-25.06. und 01.09., keine Düngung oder sonstige Meliorationen	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Monbachtal[15]	3	A, C, D, F	Anpassung der Grünlandnutzung, vertragliche Sicherung der Mahdtermine zwischen 10.06.-25.06. und 01.09., keine Düngung oder sonstige Meliorationen	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Schlatt	6	C	Anpassung der Grünlandnutzung, vertragliche Sicherung der Mahdtermine zwischen 10.06.-25.06. und 01.09., keine Düngung oder sonstige Meliorationen	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
Hagelbrunnen	7	A	Schaffung einer dauerhaften Ruderalbrache auf einer Teilfläche	Großer Feuerfalter
Hagelbrunnen	7	A	Wieseneinsaat auf Acker, Mahdgutübertragung auf Greening-Fläche aus benachbarter Extensivwiese	Kurzfristig: Großer Feuerfalter, Langfristig: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Bei fachlicher und zeitlich abgestimmter Umsetzung der o. g. Maßnahmen können aus gutachterlicher Sicht die artenschutzrechtlichen Belange im Zusammenhang mit der geplanten Wohnbebauung im Bereich des Gewanns „Ettern“ bei Neuhausen-Hamberg als ausreichend berücksichtigt angesehen werden.

Dies setzt allerdings im Fall der betroffenen Habitatbestandteile des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings eine dem Eingriff mehrjährig vorgezogene Neuentwicklung bzw. Optimierung anderer Lebensraumflächen voraus, um einen Funktionserhalt zu gewährleisten. Die Inanspruchnahme der derzeit im Gebiet

[15] Ob in einem FFH-Gebiet vorgesehene Entwicklungsmaßnahmen gleichzeitig als funktionserhaltende Maßnahmen für ein Bauvorhaben angerechnet werden könnten, ist mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen.

„Ettern“ vorhandenen Habitatflächen kann erst erfolgen, wenn die entsprechenden Maßnahmen nicht nur durchgeführt, sondern bereits „in Funktion“ sind.

Unter Berücksichtigung der speziell benannten Maßnahmen zum funktionalen Ausgleich im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG werden insoweit nach Bewertung durch den Gutachter bei den streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie Großer Feuerfalter und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt.

Im Weiteren werden zudem eine Fachbegleitung und ein Monitoring für die Maßnahmen als notwendig eingestuft. Sollte sich in diesem Zusammenhang ein früheres Eintreten des vollumfänglichen Funktionserhaltes für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings zeigen, so wäre ggf. eine frühere Bebauung der Flächen im B-Plangebiet möglich.

Die abschließende Beurteilung ist der zuständigen Behörde vorbehalten.

6 Zitierte Quellen

FARTMANN, T., RENNWALD, R., SETTELE, J. (2002): Großer Feuerfalter (Lycaena dispar). - In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P., SCHRÖDER, E. (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura 2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. - Angewandte Landschaftsökologie 42: 379-383.

KOCKELKE, K. (2015): Geplantes Wohnbaugebiet Neuhausen-Hamberg. Bestandserhebung streng geschützter Schmetterlingsarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. - Gutachten im Auftrag des Instituts für Botanik und Landschaftskunde, Karlsruhe: 21 S. + Karten (unveröff.); Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung, Filderstadt.

LORITZ, H., SETTELE, J. (2006): Eiablageverhalten des Großen Feuerfalters (*Lycaena dispar*) in SW-Deutschland - Wirtspflanzenwahl, Generationenvergleich und Hinweise zur Erfassung. - In: FARTMANN, T., HERMANN, G. (Hrsg.): Larvalökologie von Tagfaltern und Widderchen in Mitteleuropa. - Abh. Westf. Mus. Naturk. Münster, 68 (3/4): 243-255.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE, REFERAT 56 (2003-2005): Grünlandkartierung im Regierungsbezirk Karlsruhe. – Unveröffentlichte Sach- und Geodaten.

RUNGE, H., SIMON, M., WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. Umweltforschungsplan 2007 - Forschungskennziffer 3507 82 080. - FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz: 96 S. + Anhang; Hannover, Marburg.

TREIBER, R. (2012): Vom Maisacker zur bunten Blütenpracht. Möglichkeiten der Wiederherstellung von artenreichem Grünland, Mager- und Sandrasen. Beispiele aus der Praxis. - Vortrag im Rahmen einer Fachtagung der Akademie Ländlicher Raum Baden-Württemberg in Haueneberstein 2012: 29 S.

7 Anhang

7.1 Protokoll Abstimmungsgespräch Artenschutz

Gemeinde Neuhausen: Bebauungsplan „Ettern", Hamberg
29. Februar 2016; Rathaus Neuhausen

Protokoll - Abstimmungsgespräch Artenschutz

Anwesend: O. Korz, J. Lutz, B. Ruof, T. Köberle, U. Berner, A. Wahl
Protokolliert: A. Wahl

1 Aktueller Stand

1.1 Artenschutzrechtliche Prüfung

- Die Prüfung ergab den Bedarf an Flächen für funktionserhaltende Maßnahmen von 4,3 ha für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie 1,9 ha für den Großen Feuerfalter. Eine Aufteilung in mehrere Teilflächen in prinzipiell möglich, sie sollten jedoch nicht zu klein sein.
- Auf Flächen für funktionserhaltende Maßnahmen müssen Fortpflanzungsstätten neu geschaffen werden. Im Einzelfall ist auch die Aufwertung durch eine populationsstärkende Maßnahme auf einer schwach besiedelten Fläche möglich, der anrechenbare Flächenanteil muss dann entsprechend reduziert werden (mündl. Auskunft H. Laufer).
- Aufgrund unterschiedlicher Habitatansprüche der beiden Arten kann der Ausgleich nur im günstigsten Fall auf derselben Fläche stattfinden. Dies ist bei der Flächenauswahl zu prüfen.
- Bei Genehmigung der Planung müssen die Ausgleichsflächen und -maßnahmen fachgutachterlich festgestellt und rechtlich gesichert sein (Grunderwerb, dingliche Sicherung, Erbpacht). Der Eingriff (Beginn des Bauvorhabens) kann erst nach Feststellung einer Besiedlung der Ausgleichsflächen erfolgen.
- Wird nur die nördliche Hälfte des Untersuchungsgebiets entwickelt (wie vom Gemeinderat beschlossen) ist zunächst nur Ausgleich für den Verlust der dortigen Lebensräume zu sorgen, sofern die verbleibenden qualitativ und quantitativ nicht beeinträchtigt werden. Bei langfristiger Entwicklung des gesamten Gebiets ist jedoch der Ersatz des gesamten Lebensraums sinnvoll.

1.2 Stand Managementplan FFH-Gebiet „Würm-Nagold-Pforte"

- Geländeerhebungen fanden 2008 statt, Daten zu Lebensstätten vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous) liegen vor, ebenfalls die Erfassung der Lebensraumtypen (überwiegend Magere Flachland-Mähwiesen). Entwicklungsflächen (= potentiell geeignete, aber noch nicht besiedelte Flächen) wurden noch nicht erhoben.
- Aktualisierung der Kartierung, Nacherhebungen der Entwicklungsflächen als Lebensstätte für den Bläuling und Kartierung des Großen Feuerfalters sind für 2016 geplant, sichere Aussage kann erst Ende März 2016 getroffen werden (mündl. Auskunft Fr. Bach, RP). Digitale Ergebnisse lägen dann im November 2016 vor.
- Wenn die Nacherhebungen 2016 nicht stattfinden können, muss der Managementplan neu ausgeschrieben und ggf. an ein anderes Büro vergeben werden. Zeitliche Verzögerungen sind dann zu erwarten.

1.3 Stand Managementplan FFH-Gebiet „Calwer Heckengäu"

- Dies betrifft Flächen südlich von Neuhausen und Lehningen.
- Bearbeitungsstand und verfügbare Daten werden von A. Wahl bei der zuständigen Betreuerin (K. Arnold) im RP Karlsruhe nachgefragt.

2 Ermittlung von Ausgleichsflächen

Als Grundlage dienen die Daten der Grünlandkartierung (Stand 2003) und des Managementplans (Stand 2008).

2.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Voraussetzungen: stabiler und großer Bestand der Wirtspflanze Großer Wiesenknopf (Sanguisorba officinalis), besonnt, frischer bis wechselfeuchter Standort, keine Mahd im Juli und August, Vorkommen von Ameisen der Gattung Myrmica.
Bei Lage in der Aue bleibt zu klären, ob trotz gelegentlicher Überschwemmung das Vorkommen der entsprechenden Ameisen möglich ist.

Potentielle Flächen - innerhalb FFH-Gebiet:

- Weite Bereiche des FFH-Gebiets bereits besiedelt, eventuell alle potentiell möglichen (?).
- Außerhalb der bereits kartierten Lebensstätten sind folgende Bereiche denkbar:
- Nass-/Magerwiesenbereich nördlich Hamberg im Nordosten des Gewanns Heumahden; südöstlich Hamberg im Gewann Suppenacker; südwestlich Neuhausen am Waldrand; Gewann Heilligenmahden südöstlich Neuhausen.
- Magerwiesen um Schellbronn sind vermutlich eher trocken und daher für den Großen Wiesenknopf ungeeignet.

Potentielle Flächen - außerhalb FFH-Gebiet:

- Wiesen in der Würmaue, insbesondere im Süden zw. Steinegg und Mühlhausen
- Wiesen zwischen Neuhausen und Lehningen entlang Welzgraben
- Kleinflächig im Monbachtal
- Nordwestlich Neuhausen
- Zwischen Neuhausen und Hamberg im Gewann Hagelbrunnen

2.2 Großer Feuerfalter

Voraussetzungen: stabiler und großflächiger Bestand der Wirtspflanzen Krauser und Stumpfblättriger Ampfer (Rumex crispus, R. obtusifolius), besonnt, extensive Nutzung (Abschnittsweise Mahd alle 3-5 Jahre), nährstoffreicher frischer bis feuchter Standort, vorzugsweise auf verdichtetem Boden.

Potentielle Flächen:

- Würmaue
- Wiesen zwischen Neuhausen und Lehningen entlang Welzgraben
- Ackerbrache
- Schweineweiden nördlich des Welzgrabens

3 Weiteres Vorgehen

- Ende März wird beim RP nochmals nachgefragt, ob 2016 Geländeerhebungen stattfinden. Sollte dies der Fall sein, beschränkt sich der Suchraum auf die Flächen außerhalb des FFH-Gebiets. Finden 2016 keine Erhebungen im Rahmen des Managementplans statt, wird der Suchraum auf das FFH-Gebiet erweitert, ggf. in Kooperation mit der Bearbeitung des Managementplan.
- Die Flächen werden priorisiert nach Eignung und nach Zugriffsmöglichkeit.
- Eine Begutachtung der Flächen kann ab April / Mai 2016 erfolgen. Die Prüfung geeigneter Flächen auf bestehende Besiedlung durch die Falterarten erfolgt im Juli / August.
- Bei abschnittweiser Entwicklung des Baugebiets (wie vom Gemeinderat beschlossen) ist der Einfluss einer Bebauung am Oberhang auf den Wasserhaushalt am Unterhang zu untersuchen, um sicherzustellen, dass der Lebensraum der Falterarten im Unterhangbereich nicht beeinträchtigt wird (sofern dieser nicht ausgeglichen wird).

7.2 Geländebogen zur Bewertung der potenziellen Maßnahmenflächen

Tab. A1 Geländebogen zur Herleitung der Bewertung der potenziellen Maßnahmenflächen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous)

TG	Fl. Nr.	1. Vorkommen *S. officinalis*	2. Verteilung *S. officinalis*	3. Vorkommen *M. nausithous*	4. Nutzungsstatus	5. Besonnung	Bewertung *M. nausithous*
1	A	-					0
	B	+	+	++	+	++	1
	C	+	+	++	+	++	1
	D	+	+	++	-	++	0
2	A	-					0
	B	++	++	-	-	+	1
	C	-					0
	D	-					0
	E	-					0
	F	-					0
	G	-					0
	H	++	++	++	+	-	0
	I	-					0
	J	-					0
	K	-					0
	L	-					0
	M	-					0
	N	-					0
	O	-					0
	P	-					0
	Q	+	+	++	+	++	1
	R	+	++	++	+	++	2
	S	-					0
	T	+	+	++	+	++	1
	U	-					0
	V	-					0
	W	-					0
3	A	++	++	++	+	+	2
	B	++	++	++	-	++	0
	C	++	++	+	+	++	2
	D	++	++	++	+	++	2
	E	+	+	++	+	++	1
	F	++	++	++	+	++	2
	G	+	+	++	+	-	0
	H	+	+	++	-	-	0
	I	-					0
	J	-					0
	K	-					0
	L	-					0
	M	+	+	++	+	++	1
	N	+	+	++	+	++	1

TG	Fl. Nr.	1. Vorkommen *S. officinalis*	2. Verteilung *S. officinalis*	3. Vorkommen *M. nausithous*	4. Nutzungsstatus	5. Besonnung	Bewertung *M. nausithous*
	O	+	+	++	+	++	1
	P	+	+	++	+	++	1
	Q	+	+	++	+	++	1
	R	+	+	++	+	++	1
	S	-					0
4	A	-					0
	B	-					0
	C	-					0
	D	-					0
	E	-					0
	F	++	++	-	++	++	1
	G	++	++	-	+	++	1
	H	-					0
	I	-					0
5	A	+	+	++	+	++	1
	B	+	+	++	-	++	0
	C	-					0
	D	+	+	++	+	++	1
	E	-					0
	F	+	++	++	-	++	0
	G	-					0
	H	-					0
	I	++	++	-	+	++	1
	J	-					0
	K	+	+	++	-	++	0
	L	-					0
	M	-					0
	N	-					0
	O	-					0
	P	-					0
6	A	++	++	++	-	++	0
	B	-					0
	C	++	++	++	+	++	2
	D	-					0
	E	-					0
	F	-					0
	G						0
7	A	-					0
	B	+	+	+	+	++	1

Legende s. Tab. 1 in Kap. 2.1

7.3 Übersichtstabelle mit Bewertung der Flächen

Tab. A2 Gesamtübersicht der hinsichtlich der Eignung für Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Maculinea nausithous) und den Großen Feuerfalter (Lycaena dispar) bewerteten Flächen

Teilgebiet Nr.	Suchraum	Bewertung Eignung für *M. nausithous*	Bewertung Eignung für *L. dispar*	Fläche [ha]	Gemeinde	Landkreis
1A	LPR-Fläche	0	0	0,42	Neuhausen	Enzkreis
1B	LPR-Fläche	1	0	0,40	Neuhausen	Enzkreis
1C	LPR-Fläche	1	0	0,23	Neuhausen	Enzkreis
1D	LPR-Fläche	0	0	0,32	Neuhausen	Enzkreis
2A	Würmaue	0	0	0,35	Neuhausen	Enzkreis
2B	Würmaue	1	0	0,91	Neuhausen	Enzkreis
2C	Würmaue	0	0	0,69	Neuhausen	Enzkreis
2D	Würmaue	0	0	1,35	Tiefenbronn	Enzkreis
2E	Würmaue	0	0	0,45	Tiefenbronn	Enzkreis
2F	Würmaue	0	0	1,24	Tiefenbronn	Enzkreis
2G	Würmaue	0	0	1,65	Neuhausen	Enzkreis
2H	Würmaue	0	1	2,00	Tiefenbronn	Enzkreis
2I	Würmaue	0	0	0,22	Neuhausen	Enzkreis
2J	Würmaue	0	0	0,40	Tiefenbronn	Enzkreis
2K	Würmaue	0	0	1,01	Neuhausen	Enzkreis
2L	Würmaue	0	1	1,09	Neuhausen	Enzkreis
2L	Würmaue	0	1	3,59	Tiefenbronn	Enzkreis
2M	Würmaue	0	0	2,04	Neuhausen	Enzkreis
2N	Würmaue	0	0	1,31	Tiefenbronn	Enzkreis
2O	Würmaue	0	0	1,39	Neuhausen	Enzkreis
2P	Würmaue	0	1	1,92	Tiefenbronn	Enzkreis
2Q	Würmaue	1	0	2,38	Tiefenbronn	Enzkreis
2R	Würmaue	2	0	3,03	Tiefenbronn	Enzkreis
2S	Würmaue	0	1	1,36	Tiefenbronn	Enzkreis
2T	Würmaue	1	0	1,17	Tiefenbronn	Enzkreis
2U	Würmaue	0	0	0,99	Tiefenbronn	Enzkreis
2V	Würmaue	0	0	0,96	Neuhausen	Enzkreis
2W	Würmaue	0	0	0,73	Neuhausen	Enzkreis
3A	Monbachtal	2	0	0,41	Bad Liebenzell	Calw
3A	Monbachtal	2	0	1,71	Neuhausen	Enzkreis
3B	Monbachtal	0	0	0,14	Bad Liebenzell	Calw
3B	Monbachtal	0	0	0,24	Neuhausen	Enzkreis
3C	Monbachtal	2	0	3,22	Bad Liebenzell	Calw
3D	Monbachtal	2	0	1,29	Bad Liebenzell	Calw
3E	Monbachtal	1	0	4,16	Bad Liebenzell	Calw

Teilgebiet Nr.	Suchraum	Bewertung Eignung für *M. nausithous*	Bewertung Eignung für *L. dispar*	Fläche [ha]	Gemeinde	Landkreis
3F	Monbachtal	2	0	1,67	Bad Liebenzell	Calw
3F	Monbachtal	2	0	1,50	Neuhausen	Enzkreis
3G	Monbachtal	0	0	0,64	Neuhausen	Enzkreis
3H	Monbachtal	0	0	0,59	Neuhausen	Enzkreis
3I	Monbachtal	0	0	8,76	Neuhausen	Enzkreis
3J	Monbachtal	0	0	4,09	Bad Liebenzell	Calw
3K	Monbachtal	0	0	1,29	Bad Liebenzell	Calw
3L	Monbachtal	0	0	1,11	Bad Liebenzell	Calw
3M	Monbachtal	1	0	1,23	Bad Liebenzell	Calw
3N	Monbachtal	1	0	0,58	Bad Liebenzell	Calw
3O	Monbachtal	1	0	1,33	Bad Liebenzell	Calw
3P	Monbachtal	1	0	1,14	Bad Liebenzell	Calw
3Q	Monbachtal	1	0	1,20	Bad Liebenzell	Calw
3R	Monbachtal	1	0	1,35	Bad Liebenzell	Calw
3S	Monbachtal	0	0	0,84	Bad Liebenzell	Calw
4A	Heiligen-mahden	0	0	1,19	Neuhausen	Enzkreis
4B	Heiligen-mahden	0	0	4,80	Neuhausen	Enzkreis
4C	Heiligen-mahden	0	0	0,73	Neuhausen	Enzkreis
4D	Heiligen-mahden	0	0	1,07	Neuhausen	Enzkreis
4E	Heiligen-mahden	0	0	0,96	Neuhausen	Enzkreis
4F	Heiligen-mahden	1	0	3,22	Neuhausen	Enzkreis
4G	Heiligen-mahden	1	0	1,91	Neuhausen	Enzkreis
4H	Heiligen-mahden	0	0	1,90	Neuhausen	Enzkreis
4I	Heiligen-mahden	0	0	0,54	Neuhausen	Enzkreis
5A	Welzgraben	1	0	1,07	Neuhausen	Enzkreis
5B	Welzgraben	0	0	1,90	Neuhausen	Enzkreis
5C	Welzgraben	0	0	1,96	Neuhausen	Enzkreis
5D	Welzgraben	1	0	3,40	Neuhausen	Enzkreis
5E	Welzgraben	0	1	0,41	Neuhausen	Enzkreis
5F	Welzgraben	0	0	1,60	Neuhausen	Enzkreis
5G	Welzgraben	0	0	3,27	Neuhausen	Enzkreis
5H	Welzgraben	0	0	2,67	Neuhausen	Enzkreis
5I	Welzgraben	1	0	2,80	Neuhausen	Enzkreis
5J	Welzgraben	0	0	0,28	Tiefenbronn	Enzkreis
5K	Welzgraben	0	0	2,40	Neuhausen	Enzkreis

Teilgebiet Nr.	Suchraum	Bewertung Eignung für *M. nausithous*	Bewertung Eignung für *L. dispar*	Fläche [ha]	Gemeinde	Landkreis
5L	Welzgraben	0	0	2,72	Neuhausen	Enzkreis
5M	Welzgraben	0	0	1,62	Neuhausen	Enzkreis
5N	Welzgraben	0	0	0,46	Neuhausen	Enzkreis
5O	Welzgraben	0	0	0,96	Neuhausen	Enzkreis
5P	Welzgraben	0	0	0,72	Neuhausen	Enzkreis
6A	Schlatt	2	0	1,70	Tiefenbronn	Enzkreis
6B	Schlatt	0	0	0,28	Tiefenbronn	Enzkreis
6C	Schlatt	2	0	4,59	Tiefenbronn	Enzkreis
6D	Schlatt	0	0	0,42	Tiefenbronn	Enzkreis
6E	Schlatt	0	0	0,61	Tiefenbronn	Enzkreis
6F	Schlatt	0	0	0,06	Tiefenbronn	Enzkreis
6G	Schlatt	0	0	0,13	Tiefenbronn	Enzkreis
7A	Hagelbrunnen	0	2	2,79	Neuhausen	Enzkreis
7B	Hagelbrunnen	1	0	7,52	Neuhausen	Enzkreis

Legende:

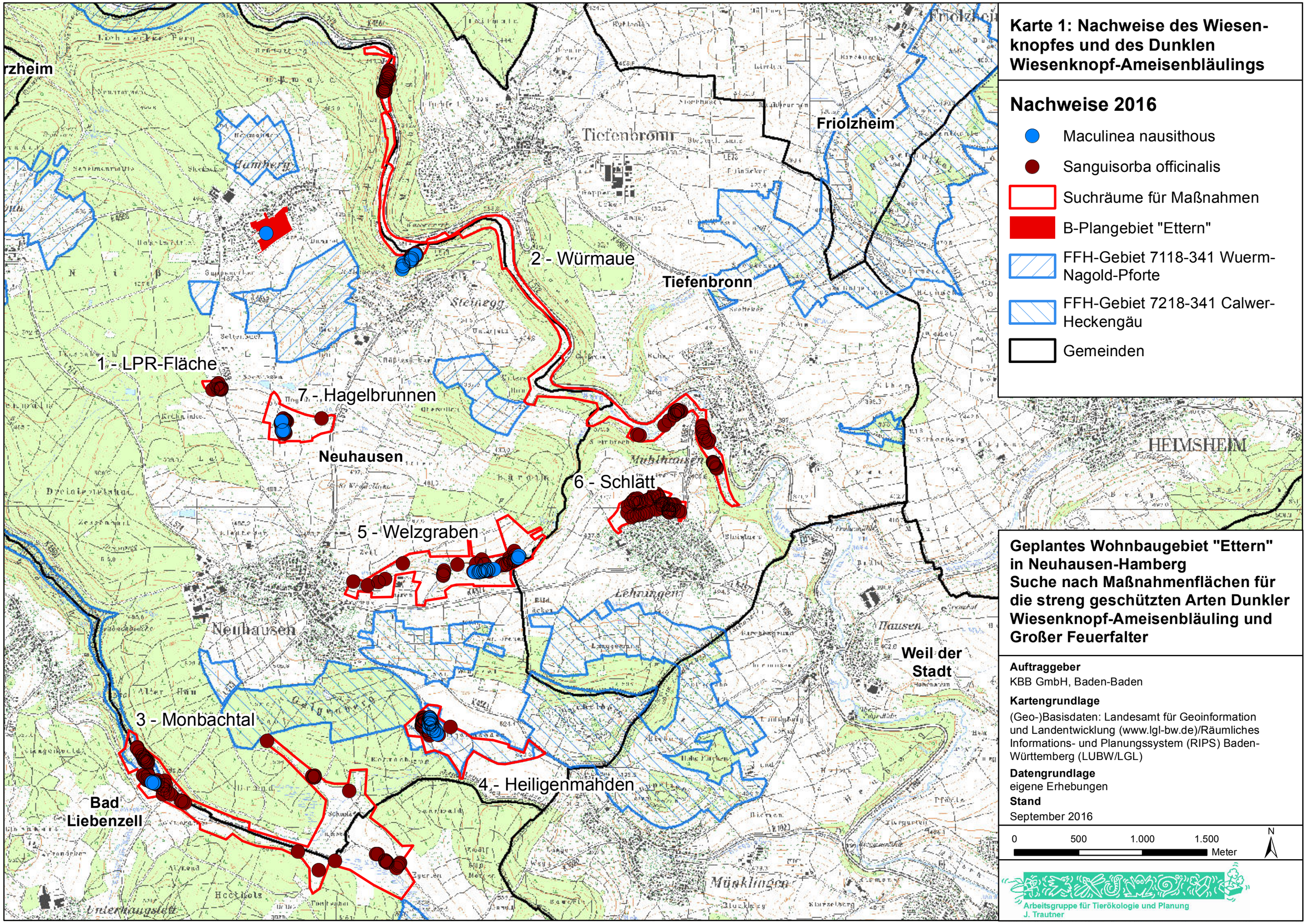
Eignungsstufe für Maßnahmen

0	keine/geringe Eignung bei geringer Prognosesicherheit
1	mittlere Eignung
2	hohe Eignung

7.4 Karten

Karte 1: Nachweise des Wiesenknopfes und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Karte 2: Eignung von Maßnahmenflächen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling



Karte 1: Nachweise des Wiesenknopfes und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Nachweise 2016

- Maculinea nausithous
- Sanguisorba officinalis
- Suchräume für Maßnahmen
- B-Plangebiet "Ettern"
- FFH-Gebiet 7118-341 Wuerm-Nagold-Pforte
- FFH-Gebiet 7218-341 Calwer-Heckengäu
- Gemeinden

Geplantes Wohnbaugebiet "Ettern" in Neuhausen-Hamberg
Suche nach Maßnahmenflächen für die streng geschützten Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Großer Feuerfalter

Auftraggeber
KBB GmbH, Baden-Baden

Kartengrundlage
(Geo-)Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)/Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
eigene Erhebungen

Stand
September 2016

0 500 1.000 1.500 Meter

N

Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung
J. Trautner

Karte 2: Eignung von Maßnahmenflächen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Eignungsstufen für Maßnahmen

- 0
- 1
- 2
- FFH-Gebiet 7118-341 Wuerm-Nagold-Pforte
- FFH-Gebiet 7218-341 Calwer-Heckengäu
- Suchräume für Maßnahmen
- B-Plangebiet "Ettern"
- Gemeinden

Pforzheim
Friolzheim
Tiefenbronn
Würmaue
LPR-Fläche
Hagelbrunnen
Neuhausen
Schlatt
Welzgraben
Heiligenmahden
Monbachtal
Bad Liebenzell
Weil der Stadt
HEIMSHEIM

2I 2H 2G 2F 2E 2D 2C 2A 2B 2J 2K 2L 2M 2N 2W 2V 2O 2U 2T 2Q 2R 2S
1D 7A 7B
6C 6A 6F
5E 5I 5D 5F 5C 5K 5H 5G 5A 5O 5M
4I 4H 4F 4G 4C 4B 4A 4E
3G 3H 3I 3J 3K 3L 3M 3P 3Q 3R 3S 3E 3F 3D 3A 3C 3O

Geplantes Wohnbaugebiet "Ettern" in Neuhausen-Hamberg
Suche nach Maßnahmenflächen für die streng geschützten Arten Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Großer Feuerfalter

Auftraggeber
KBB GmbH, Baden-Baden

Kartengrundlage
(Geo-)Basisdaten: Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung (www.lgl-bw.de)/Räumliches Informations- und Planungssystem (RIPS) Baden-Württemberg (LUBW/LGL)

Datengrundlage
eigene Erhebungen

Stand
September 2016

0 500 1.000 1.500 Meter

N

Arbeitsgruppe für Tierökologie und Planung
J. Trautner