

NEW21 „B299 (Hütten) – Mantel“

Verlegung bei Mantel

Bau-km 0+000 bis 0+897

NEW21 Ab.120 St. 5,290 – St2166 Ab. 290 St. 1,270

Ergänzende Erhebungen zur Bestandssituation von *Phengaris nausithous* 2020

Abschlussbericht

Fassung vom 29.09.2021

Auftraggeber:

Staatliches Bauamt Amberg-Sulzbach
Archivstraße 1
92224 Amberg

Auftragnehmer:



Narr Rist Türk
Landschaftsarchitekten BDLA
Stadtplaner und Ingenieure

Isarstraße 9 85417 Marzling
Telefon: 08161 – 9 89 28-0
Telefax: 08161 – 9 89 28-99
Email: nrt@nrt-la.de
Internet: www.nrt-la.de

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. (FH) D. Narr
Dipl. Ing. (FH) E. Schraml
Dipl.-Ing. (FH) M. Weimer

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	7
2	Untersuchungsgebiet und Methodik der Erfassung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 2020	8
2.1	Untersuchungsgebiet 2020	8
2.2	Methodisches Vorgehen der Bestandsaufnahme zum Dunklen Wiesenknopf- Ameisenbläuling im UG 2020.....	11
2.2.1	Allgemeines Vorgehen bei der Kartierung 2020	11
2.2.2	Methodik der Erfassung von Vorkommen des Großen Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>).....	11
2.2.3	Methodik der Erfassung von Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf - Ameisenbläulings (<i>Phengaris nausithous</i>)	12
3	Art-Ökologie und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Phengaris nausithous</i>), seiner Futterpflanze und Wirtsameise sowie Vorkommen im UG.....	13
3.1	Ökologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (<i>Phengaris nausithous</i>)	13
3.2	Ökologie der Eiablage- und Raupenfraßpflanze Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>).....	15
3.3	Ökologie der bedeutendsten Wirtsameise, der Gelbroten Knotenameise (<i>Myrmica rubra</i>).....	17
3.4	Gefährdung und Schutzstatus des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	19
3.5	Datenstand und aktueller Kenntnisstand zu Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im UG.....	20
3.5.1	Datenstand und eigene Erhebungen	20
3.5.2	Bekanntes Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im UG .	21
3.6	Erfassung weiterer Arten oder Artengruppen.....	22
4	Ergebnisse der aktuellen faunistischen Kartierung im UG 2020.....	23
4.1	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf- Ameisenbläulings (<i>P. nausithous</i>) im UG 2020.....	23
4.1.1	Überblick über die Teilflächen und Flächengruppen der Untersuchung	23
4.1.2	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 1: Mähwiesen zwischen Betonwerk und Wald-Rest am Nordrand des UG	24
4.1.3	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 2: Staudenfluren und Brachflächen am nördlichen Talrand der Haidenaabaue .	26
4.1.4	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 3: Mähwiesen nördlich (links) der Haidenaab	32
4.1.5	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 4: Saumstrukturen an der Haidenaab und Altarme nördlich (links) des Flusslaufs 40	

4.1.6	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 5: Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der kleineren Altarme südlich (rechts) des Flusslaufs	43
4.1.7	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 6: Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen südlich (rechts) der Haidenaab	46
4.1.8	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 7: Saumstrukturen und (feuchte) Brachflächen am großen Altwasser wenig nördlich der Staatsstraße	53
4.1.9	Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 8: Saumstrukturen im (Straßen-)Graben entlang der Staatsstraße 2166/ Freihunger Straße	57
5	Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse sowie Abgrenzung des Gesamt- und der Kernlebensräume von <i>Phengaris nausithous</i> im UG	60
6	Artspezifische Erfordernisse und Möglichkeiten zur Minimierung, Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen in den Lebensraum	67
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen	67
6.2	Artspezifische Ausgleichsmaßnahmen	67
7	Zufallsfunde aus nicht näher untersuchten Artengruppen.....	69
8	Literatur und Fachgutachten	72
8.1	Fachgutachten	72
8.2	Literatur	72
8.3	Internetquellen	75

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Gefährdung, Schutz und Status des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings	19
Tabelle 2: Überblick über die Gruppeneinteilung der Untersuchungsflächen.....	24
Tabelle 3: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 1 - Mähwiesen zwischen Betonwerk und Wald-Rest am Nordrand des UG	24
Tabelle 4: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 2 - Staudenfluren und Brachflächen am nördlichen Talrand der Haidenaabaue	27
Tabelle 5: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 3 - Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen nördlich der Haidenaab	33
Tabelle 6: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 4 - Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der Altarme nördlich des Flusslaufs	40

Tabelle 7: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 5 - Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der kleineren Altarme südlich (rechts) des Flusslaufs	44
Tabelle 8: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 6 - Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen südlich (rechts) der Haidenaab	47
Tabelle 9: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 7 - Saumstrukturen und (feuchte) Brachflächen am großen Altwasser wenig nördlich der Staatsstraße	54
Tabelle 10: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 8 - Saumstrukturen im (Straßen-) Graben entlang der Staatsstraße 2166/ Freihunger Straße	58
Tabelle 11: Gefährdung, Schutz, Status ausgewählter faunistischer Zufallsfunde im UG 2020	69

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Großräumige Lage des Untersuchungsraums im Raum zwischen Weiden i.d.Opf. und dem Truppenübungsplatz (TrÜbPI) Grafenwöhr	7
Abbildung 2: Abgrenzung des UG der Tagfalter-Untersuchung 2020	8
Abbildung 3: Landnutzung und Nutzungsstrukturen im UG ohne Biotopflächen November 2007	9
Abbildung 4: Biotopverteilung und erfasste magerer Grünlandbestände aus dem Jahr 2012	10
Abbildung 5: Verteilung extensiver Grünlandbestände laut FFH-Managementplan (Entwurf)-2020.....	10
Abbildung 6: Lebenszyklus <i>P. nausithous</i> (Quelle Landesamt für Umweltschutz Freistaat Sachsen)	14
Abbildung 7: Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) Bestand im Juni nach Frühmahd.....	16
Abbildung 8: Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) Blütenkopf (Detail).....	16
Abbildung 9: Großer Wiesenknopf (<i>Sanguisorba officinalis</i>) Bestand auf Mähwiese im Juli in Vollblüte.....	16
Abbildung 10: Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gemäß Entwurf zum FFH-Managementplan und aufbauend abgegrenzter Lebensraum	21
Abbildung 11: Abgrenzung der Untersuchungsflächen und Aggregation der Teilflächen im Untersuchungsjahr 2020 zu vergleichbaren Nutzungstypen (8 Gruppen, jeweils verschiedene Farben)	23
Abbildung 12: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 1	25
Abbildung 13: Blick auf den Tümpel im Zentrum der Mähwiese mit abgestelltem Wohnwagen	25
Abbildung 14: Blick über die Mähwiese nach Norden in Richtung Betonwerk	26
Abbildung 15: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 2	28
Abbildung 16: Magere Saumstruktur am Nordrand der Haidenaab-Aue (2D); 2016 trassennahes Kernhabitat von <i>Phengaris nausithous</i> , auch aktuell noch Kernlebensraum.....	28

Abbildung 17: Magere Saumstruktur am Nordrand der Haidenaab-Aue (2D)	29
Abbildung 18: Eutrophe/Nitrophile Stauden- und Grasflur (2E) am Sportplatz, teils Ablagerung von Aushub und Schnittgut.....	29
Abbildung 19: Lage der neu angelegten Blühäcker/Blühstreifen am Talrand laut aktuellem Luftbild (Quelle: Bayern Atlas), im Westen Teil von 2C, im Osten 4A	30
Abbildung 20: Neu angelegter Blühstreifen im Bereich einer ehemaligen feuchten Hochstaudenflur und Brachfläche (2C) mit Vorkommen des Dunklen Wiesenkнопf-Ameisenbläulings	30
Abbildung 21: Stark verbrachte und verbuschende Reste einer feuchten Hochstaudenflur/ Brache (2C) mit ehemaligem Vorkommen (Nachweis 2008 bis 2016) von <i>P. nausithous</i>	31
Abbildung 22: Randstrukturen einer großflächigen Brache am Rand der Haidenaab-Aue, hier im Übergang zum angrenzenden Grünland, mit vereinzelt Vorkommen von <i>P. nausithous</i>	31
Abbildung 23: Randstruktur an Radweg im Bereich der großen Brache am Talrand, auch aktuell noch Lebensraum von <i>P. nausithous</i>	32
Abbildung 24: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 3	34
Abbildung 25: Mähwiesen am nördlichen Talrand (3A) unweit des Badesees mit vorgelagerten Saumstrukturen (2B)	34
Abbildung 26: Nutzungsgrenze im Bereich der Mähwiesen mit im Juli frisch gemähter Fläche (ehemalige Weide 3C) und artenreicher Wiesenkнопf-Silgenwiese (3B); bereits 2008/10 teils Habitat von <i>P. nausithous</i>	35
Abbildung 27: Blick entlang der Nutzungsgrenze auf weitere im Juli gemähte Wiesen (3C, 3K, 3L).....	35
Abbildung 28: Blick auf artenreiche Flachland-Mähwiese (3B) mit Aspekt bildendem, wieder aufgewachsenem und blühendem <i>Sanguisorba</i> ; auch aktuell Flugort von <i>P. nausithous</i>	36
Abbildung 29: Artenreiche Wiesenkнопf-Silgenwiese (3F) unmittelbar südlich des Sportplatzes; auch hier mit wieder aufgewachsenem und blühendem <i>Sanguisorba</i> und bestätigtem Vorkommen von <i>P. nausithous</i>	36
Abbildung 30: Südliche Nutzungsgrenze der gleichen Wiese (3F) und Übergang zu artenärmerem Bestand (3G); auffällig dabei das weitgehende Fehlen von <i>Sanguisorba</i> (rötlicher-brauner Farbton in Wiese links).....	37
Abbildung 31: Übergang zwischen gemähter ehemaliger Weide (3C) und artenreicher Wiese mit <i>Sanguisorba</i> (3F; Vordergrund bräunlich) und nahezu ohne <i>Sanguisorba</i> (3G, 3H, Hintergrund)	37
Abbildung 32: Blick über die ausgedehnte, zur Flugzeit gemähte ehemalige Weidefläche (3C)	38
Abbildung 33: Südliche Saumstrukturen am zentralen Altwasser (3D) und daran anschließende ebenfalls zur Flugzeit gemähte Wiesenfläche (3E), jeweils ohne erkennbare <i>Sanguisorba</i> -Vorkommen	38
Abbildung 34: Verbliebene Wiesenstrukturen trockener Ausprägung (3C) und ohne <i>Sanguisorba</i> westlich des Altwassers (3D)	39
Abbildung 35: Nördlicher Saum am Altwasser (3D) und gemähte, auch hier trockene Wiesenfläche (3C).....	39
Abbildung 36: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 4	41

Abbildung 37: Neu angelegter Blühstreifen (4A) an der Haidenaab nahe Sportplatz; entlang des wohl gemähten Wegsaums und im Bestand teils mastige <i>Sanguisorba</i> zu erkennen; Flugort von <i>P. nausithous</i>	41
Abbildung 38: Reste der ehemals grasdominierten Brache (4A, 4B) weitgehend ohne <i>Sanguisorba</i> neben dem Blühstreifen (4A)	42
Abbildung 39: Blick auf den Saumstreifen entlang der Haidenaab (4C) von Westen.....	42
Abbildung 40: Relativ nährstoffreicher und verfilzter, jedoch durchaus artenreicher Saumstreifen am Westufer der Haidenaab (4C) mit <i>Sanguisorba</i> -Vorkommen v.a. an den Rändern und Blick auf den Flusslauf; Flugort von <i>P. nausithous</i> .	43
Abbildung 41: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 5	45
Abbildung 42: Saumstruktur mit feuchten Hochstauden und <i>Sanguisorba</i> am rechten Haidenaabufer im Westen von Mantel unweit der Brücke der Staatsstraße...	45
Abbildung 43: Von Gehölzen und zwischenliegenden Gras- und Staudenfluren eingemommener Uferabschnitt am rechten Ufer der Haidenaab.....	46
Abbildung 44: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 6	48
Abbildung 45: Reliefreiche Auenwiesen (6H, 6F, 6G, etc.) an der Haidenaab im Süden bzw. Südosten von Mantel (Ortschaft im Hintergrund)	49
Abbildung 46: Reliefreiche Auenwiesen (6E, 6D) mit eingelagerten Flutrinnen und Flutrasen, im Vordergrund artenreiche Wiesen, nach Süden zunehmend intensiver genutzt (6C, 6B).....	49
Abbildung 47: Arten- und struktureiche Flachland-Mähwiese (6E) mit reichem Bestand an allerdings relativ kleinen, blühenden <i>Sanguisorba</i> -Pflanzen.....	50
Abbildung 48: Blick über die Mähwiesen nach Südosten zum Gewerbestandort an der Freihunger Straße	50
Abbildung 49: Nutzungs- und Flurgrenze in den Wiesen mit Wechsel zwischen <i>Sanguisorba</i> -reicher, früh gemähter Wiesen (6F) und etwas später geschnittener Wiese (6H) mit deutlich weniger Wiesenknopf	51
Abbildung 50: Ausgeprägtes Mikrorelief in den artenreichen Mähwiesen der Haidenaabaue im Bildvordergrund (6D, 6E); im Hintergrund intensiver genutzte, artenärmere Bestände (6C).....	51
Abbildung 51: Von Obergräsern im zweiten Aufwuchs bestimmte, deutlich intensiver genutzte und artenärmere Mähwiese (6C).....	52
Abbildung 52: Höher gelegene, sehr trockene Wiesenbereiche (6J, 6K), teils brachliegend in der zentralen Aue (Zufahrt von Staatsstraße)	52
Abbildung 53: Detailansicht der trockenen Wiesenflächen, bereits mit deutlichen Übergängen von der trockenen Flachland-Mähwiese zu den bodensauren Magerrasen, u.a. mit viel Heidenelke (<i>Dianthus deltoides</i>) in der Haidenaabaue rechts des Flusslaufs (6J, 6K)	53
Abbildung 54: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 7	55
Abbildung 55: Ausgedehnte feuchte Brachen im Anschluss an den Altarm nahe der Staatsstraßenbrücke über die Haidenaab; im Vordergrund artenreiche feuchte Hochstaudenflur mit viel <i>Sanguisorba</i>	55
Abbildung 56: Schmäler grasreicher Saum entlang Grünweg mit vereinzelt Vorkommen des Großen Wiesenknopfs.....	56
Abbildung 57: Größerer <i>Sanguisorba</i> -Bestand in Staudenflur am Altarm wenig nordöstlich der bestehenden Zufahrt zu den Mähwiesen	56

Abbildung 58: Südöstlicher Teil des Altarms mit schmalen grasreichen Saumstrukturen zwischen Gewässer und benachbarten Baum-/Gehölzbestand; auch hier mit Wiesenknopf-Vorkommen	57
Abbildung 59: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 8	58
Abbildung 60: Straßenbegleitender Graben an der Staatsstraße, noch innerhalb des FFH-Gebiets; ausgedehnter <i>Sanguisorba</i> -Bestand im und am Graben unweit nördlich der Zufahrt zum Gewerbestandort an der Freihunger Straße	59
Abbildung 61: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling saugend und ruhend auf Großem Wiesenknopf in der Haidenaab-Aue bei Mantel im Untersuchungsjahr 2020 .	60
Abbildung 62: Verbreitung und Dichte der Wiesenknopf-Vorkommen im UG (hierbei Dichtezunahme mit Grünintensität)	62
Abbildung 63: Im Untersuchungsjahr 2020 erfasste Nutzungszeiten auf den Offenlandflächen	63
Abbildung 64: Verteilung der Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf die Teilflächen im UG, getrennt nach den beiden Untersuchungsdurchgängen	64
Abbildung 65: Verteilung der Artnachweise von <i>P. nausithous</i> getrennt nach Statuskategorien	65
Abbildung 66: Größere Gruppe des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an großen Pflanzen des Großen Wiesenknopfs im Kernlebensraum im Altwassersaum im UG	65
Abbildung 67: Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in der Haidenaab-Aue bei Mantel 2020 mit umliegenden Potenzialhabitaten.....	66
Abbildung 68: Nachweisorte ausgewählter faunistischer Zufallsfunde im UG 2020.....	71

1 Anlass und Aufgabenstellung

Das StBA Amberg-Sulzbach plant die Ortsumgehung von Mantel. Baulast- und Vorhabensträger für die Maßnahme ist der Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab. Die Gemeinde Mantel liegt im Regierungsbezirk Oberpfalz und hier im westlichen Landkreis Neustadt a. d. Waldnaab. Naturräumlich befindet sich das Vorhaben im Naturraum D62 „Oberpfälzisch-Obermainisches-Hügelland“ im Bereich des sog. Weidener Beckens und umfasst den Raum im Süden und Westen der Ortschaft Mantel. Einen Überblick zur Lage im Raum gibt Abbildung 1.

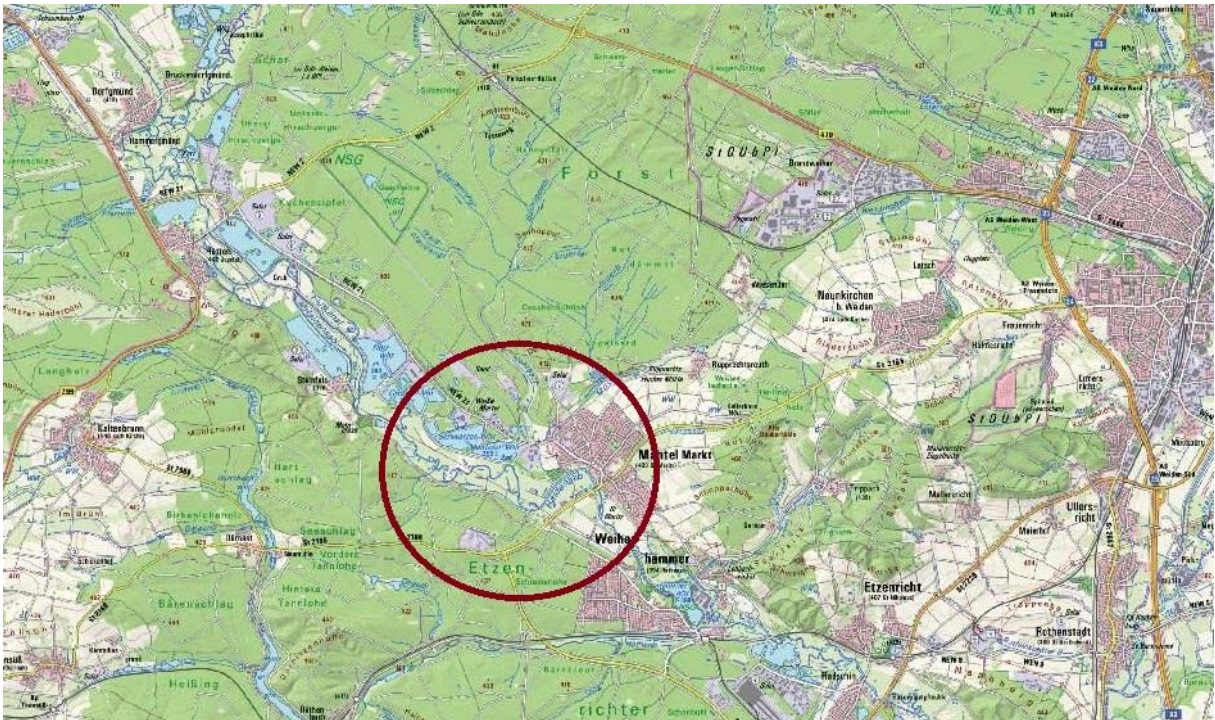


Abbildung 1: Großräumige Lage des Untersuchungsraums im Raum zwischen Weiden i.d.Opf. und dem Truppenübungsplatz (TrÜbPl) Grafenwöhr

Die Verlegung der Kreisstraße NEW 21 bei Mantel soll neben der Verbesserung einer leistungsfähigen Kreisstraßenverbindung zwischen der B299 (Grafenwöhr, Hütten) und der A93 (Unter- bzw. Oberwildenau) zur Entlastung des Ortskerns von Mantel vom Durchgangsverkehr (u.a. Erschließungsverkehr mehrerer Abbaustellen, Kies- bzw. Betonwerke, Pendlerverkehr zum TrÜbPl) beitragen. Durch Verlagerung des Durchgangsverkehrs auf die Ortsumgehung wird eine deutliche Verbesserung der Verkehrssituation in der Ortsdurchfahrt prognostiziert.

Aus dem Haidenaabtal sind bereits seit langer Zeit Vorkommen der europarechtlich geschützten Schmetterlingsart „Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling“ (*Phengaris nausithous*) bekannt und auch in den Unterlagen zum Vorhaben grundsätzlich berücksichtigt. Neuere Untersuchungen im Zusammenhang mit der Erstellung des inzwischen im Entwurf vorliegenden Managementplans zum FFH-Gebiet weisen vermutlich infolge der stark extensivierten Nutzung auf eine aktuell weitere Verbreitung im Wirkraum des Vorhabens als bislang angenommen hin. Die vorliegende Untersuchung soll die tatsächliche aktuelle Verbreitung im Wirkraum klären und dabei Kern- und sonstige Teilhabitate des lokalen Artvorkommens aufzeigen, um diese ggf. in die Planung des Vorhabens zu integrieren.

2 Untersuchungsgebiet und Methodik der Erfassung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings 2020

2.1 Untersuchungsgebiet 2020

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Süden und Westen der Ortschaft Mantel. Es liegt dabei in der Talau der Haidenaab, die im Betrachtungsraum aktuell v.a. durch relativ extensive Grünlandnutzung gekennzeichnet ist.

Einen genauen Überblick über das Untersuchungsgebiet der aktuellen Bestandserfassung gibt nachfolgende Abbildung 2. Hier zeigt sich die Lage der untersuchten Grünlandflächen, Saum- und Randstrukturen im Verhältnis zur Ortschaft Mantel und zur Haidenaab. Die Außengrenze des UG ist dabei rot, die Grenze des FFH-Gebiets grün dargestellt. Es zeigt sich auch, dass nahezu die gesamten Flächen innerhalb des europäischen Schutzgebietes liegen und nur kleine Randstrukturen am Sportplatz, am Betonwerk und am Gewerbestandort im Süden aus diesem ausgenommen sind.



Abbildung 2: Abgrenzung des UG der Tagfalter-Untersuchung 2020

Die ersten Abgrenzungen der vorherrschenden Landnutzungen und Strukturen erfolgte durch Luftbildinterpretation und Auswertung der alten Biotopkartierung im November 2007. Damals präsentierte sich der Talraum der Haidenaab nach Angabe der alten Biotopkartierung im unmittelbaren Nahbereich zur Ortschaft Mantel und damit im aktuellen UG noch vergleichsweise intensiv, auch wenn schon damals Grünlandwirtschaft dominierte und Ackerflächen wie auch

heute noch weitgehend, mit Ausnahme einer kleinen Ackerfläche am Rand der St 2186 fehlten. Die Wiesen wurden damals überwiegend als mehrschürige, wohl mindestens dreischürige Mähwiesen bewirtschaftet. Zentral im Raum westlich der Haidenaab fand sich zudem noch eine von einem Stacheldrahtzaun umgebene Standweide mit Rindern. Die Wiesen waren zwar bereits damals keine reinen artenarmen Silagewiesen und wiesen zumindest kleinräumig und in geringerer Dichte verschiedene typische Gräser und Kräuter auf. Kartierte Grünlandbestände waren jedoch nicht vorhanden. Naturnahe Bestände waren damals im Offenland auf einige kleinere Senken und v.a. auf Randstrukturen beschränkt. Abbildung 3 zeigt den Anteil an vergleichsweise intensiven Wiesen (hellgrün) und kartierungswürdiger Feuchtstrukturen im Offenland (blaugrün).

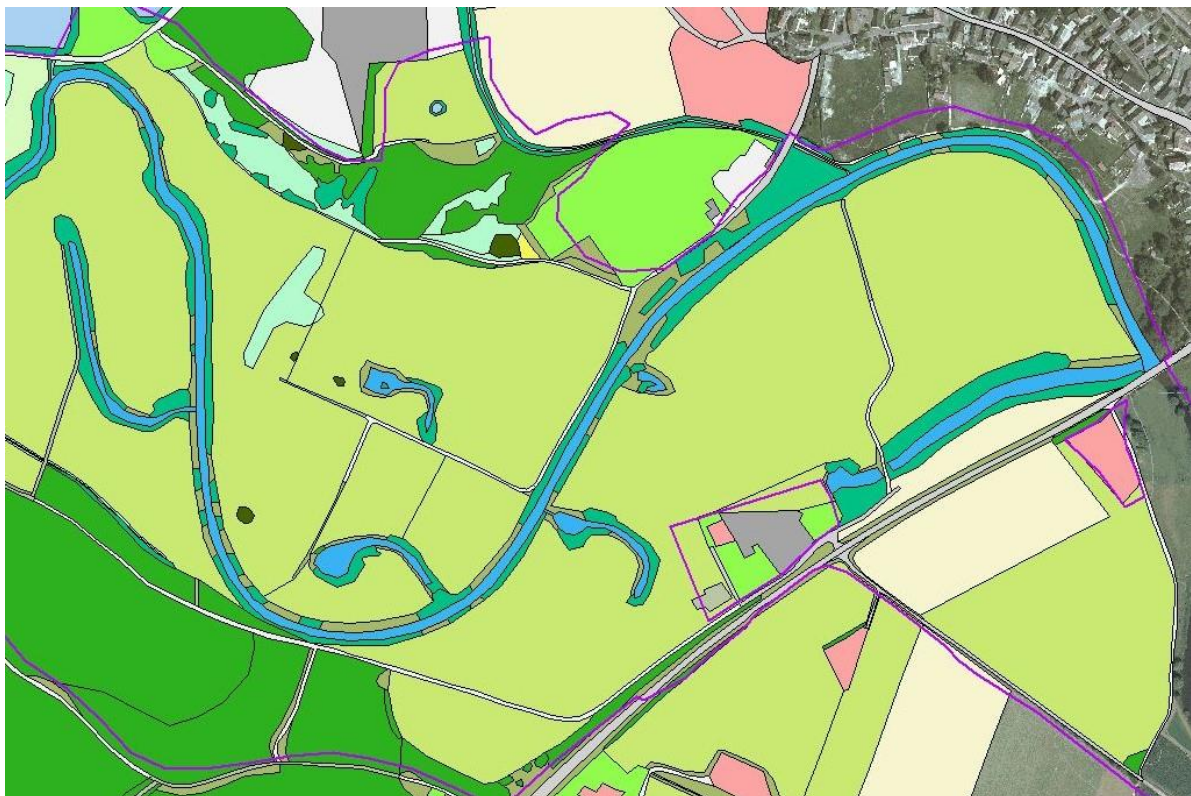


Abbildung 3: Landnutzung und Nutzungsstrukturen im UG ohne Biotopflächen November 2007

Vermutlich mit Aufgabe der Viehhaltung kam es zu großflächigen Extensivierungen im UG. Viele Flächen wurden vermutlich in dieser Phase ins Vertragsnaturschutzprogramm aufgenommen und/oder einer extensiveren Nutzung zugeführt. In der Folge kam es zu einer Auslagerung, Artenanreicherung, was zu großflächig kartierungswürdigen Beständen führte. Sie wurden entsprechend durch die aktuelle Biotopkartierung als extensive (Flachland-)Mähwiesen (rote Abgrenzung) und 2012 bei der Aktualisierung der Bestandskartierung für das Vorhaben (gelbe Flächen) erfasst. Dies verdeutlicht nachfolgend Abbildung 4.

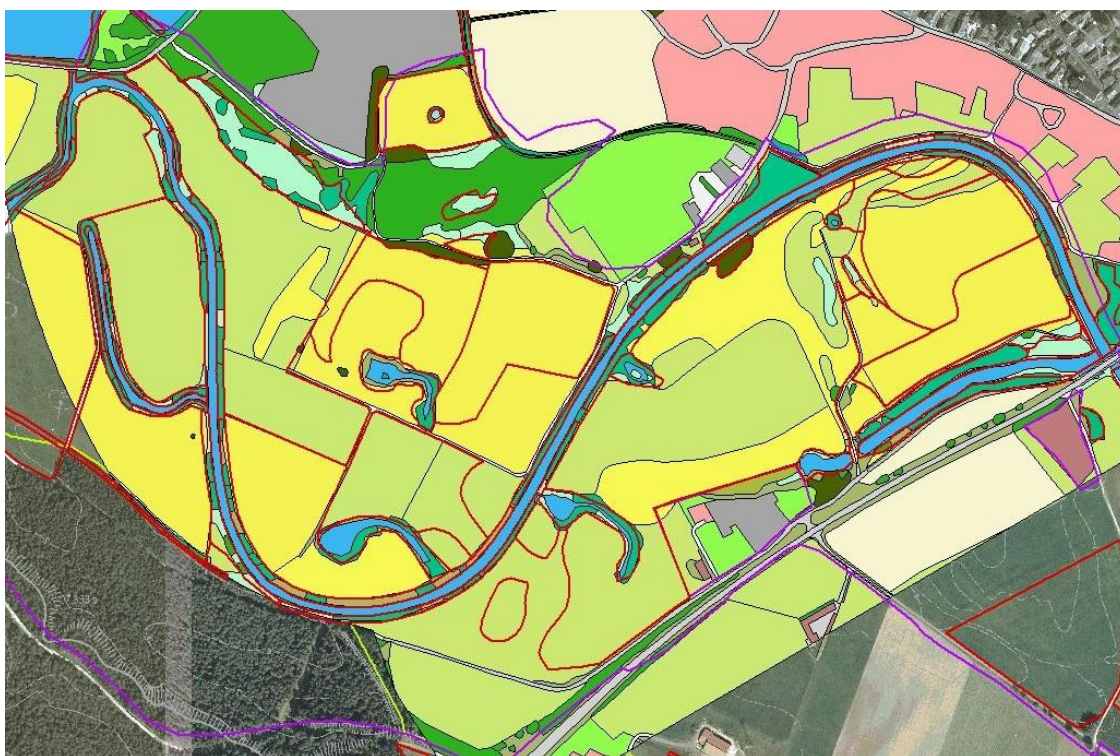


Abbildung 4: Biotopverteilung und erfasste magerer Grünlandbestände aus dem Jahr 2012

Auch die Kartierungen zum FFH-Managementplan haben im UG kartierungswürdige Flachland-Mähwiesen (grüne Schraffur) erfasst.

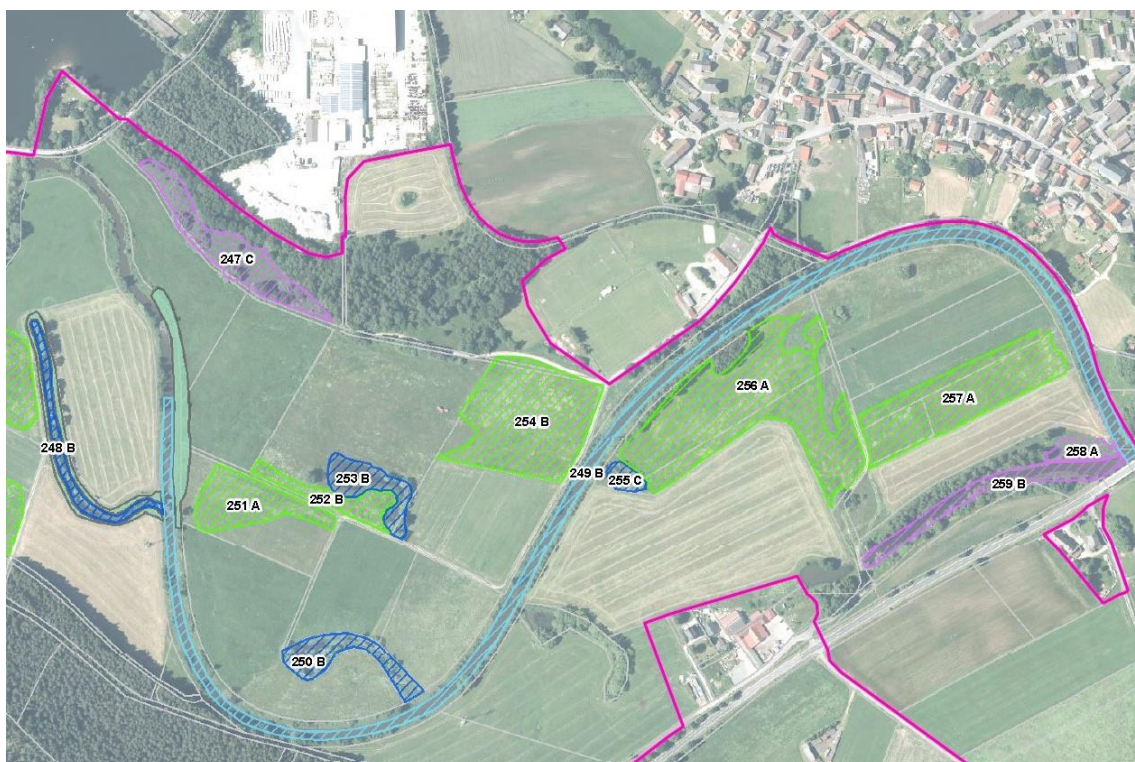


Abbildung 5: Verteilung extensiver Grünlandbestände laut FFH-Managementplan (Entwurf)-2020

Der Anteil als kartierungswürdig eingestufte Grünlandflächen ist im Entwurf zum FFH-Managementplan gegenüber der vorangegangenen Biotopkartierung, welche großflächig artenreiche Extensivwiesen mit Mahdnutzung erfasst hat, scheinbar zurückgegangen. Auch gegenüber den mageren GE-Flächen aus 2012 ist ein Rückgang zu verzeichnen, welcher wohl allenfalls methodisch bedingt zu erklären ist, jedoch nicht die tatsächlichen Entwicklungen widerspiegelt. Die Bestandserfassung zum FFH-Managementplan ist offensichtlich nicht mit der Erfassung der amtlichen Biotopkartierung abgestimmt.

Vielmehr ist über den gesamten Betrachtungszeitraum eine großflächige Ausweitung extensiver Nutzungsformen und extensiver und artenreicher Grünlandbestände zu verzeichnen, von der vermutlich auch der lokal vorkommende Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling profitiert haben könnte.

2.2 Methodisches Vorgehen der Bestandsaufnahme zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im UG 2020

2.2.1 Allgemeines Vorgehen bei der Kartierung 2020

Die Erfassung gliedert sich in 2 Teilbereiche:

- Erfassung des Flächenpotenzials durch Kartierung der Raupenfraßpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als erster Indikator auf allen Grünlandflächen und geeigneten Saumstrukturen (Gewässerränder, Gehölzränder, Hochstaudenbestände) im gesamten UG vor Beginn der Flugzeit. Zusätzlich Aufnahme besonderer Parameter und Nutzungsparameter auf allen Flächen.
- Gezielte, flächendeckende Erfassung aktueller Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) auf den ermittelten potenziell geeigneten Flächen.

Zusätzliche Erfassungen zum Vorkommen der Wirtsameise auf den untersuchten Habitatflächen wurden im Rahmen der aktuellen Kartierungen nicht durchgeführt. Hier wird von einem ausreichend großen Vorkommen ausgegangen, da bereits seit langer Zeit lokale Vorkommen bekannt sind.

2.2.2 Methodik der Erfassung von Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*)

Auf allen Flächen mit vorliegenden Artnachweisen aus vorangegangenen Jahren, sowie auf allen potenziell geeignet erscheinenden Nachbarflächen wurde das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) vor Beginn der Flugzeit des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) erfasst. Das UG (siehe Abb. 2) wurde hierfür im Gelände entsprechend der Lage im Raum, der Ausstattung mit Habitatelementen, v.a. Pflanzen des Wiesenknopfs und der Flächennutzung in homogene Räume unterteilt. Diese abgegrenzten Flächenelemente bildeten die Grundlage der weiteren Untersuchungen.

Aufgenommen wurden auf allen Teilflächen das Vorkommen oder die Absenz der Pflanzenart, ihre Dichte und Verbreitung auf der Fläche, sowie der Entwicklungszustand zur Flugzeit (blühend, etc.) bzw. zum Erfassungstermin, wofür die Flächen entlang der Ränder oder schleifenförmig abgeschritten wurden. Die Kontrolle wurde insbesondere auch auf Flächen, die beim ersten Durchgang gemäht wurden/ waren, mindestens einmalig zu Beginn der Flugzeit wiederholt. Auf Flächen mit Vorkommen fand eine weitere Kontrolle statt, um zu kontrollieren, ob

ggf. noch eine Blüte zur Flugzeit erfolgte. Bei der ersten Begehung wurde zusätzlich die aktuelle Nutzung der Fläche erfasst. Im Zuge der weiteren Durchgänge (eigentliche Arterfassung) wurde kontrolliert ob noch während der Flugzeit Bewirtschaftungsmaßnahmen (insbesondere Mahd) stattfanden. Alle Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen der (potenziellen) Habitate zwischen den einzelnen Begehungen wurden aufgenommen.

Die Erfassung der *Sanguisorba*-Vorkommen erfolgte dabei in folgenden Dichte-Stufen:

f = fehlend, *e* = einzelne (1 bis 10 Ind.), *m* = mehrere (11 bis ca. 50 Ind.), *z* = zerstreut (50 bis 100 Ind.), *v* = viele ("stellenweise auf Schritt und Tritt", d.h. auf einem großen Teil der Fläche ca. alle (maximal) 2 Meter, *sv* = sehr viele ("durchgehend auf Schritt und Tritt", d.h. auf (fast) der ganzen Fläche ca. alle (maximal) 2 Meter).

2.2.3 Methodik der Erfassung von Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf -Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*)

Die Methodik folgte im Wesentlichen BRÄU (2001). Auf allen potenziell geeignet erscheinenden Nachweisflächen (Teilflächen der Voruntersuchung mit ermittelter potenzieller Eignung), einschließlich Randstrukturen, wurden entsprechend den Vorgaben die *Phengaris*-Vorkommen durch Sichtbeobachtung (ggf. unter Zuhilfenahme von optischen Hilfsmitteln) durch zweimalige Begehung der Probestellen erfasst. Die Kartierungen waren im Schwerpunkt auf den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) ausgerichtet, zumal für ein Vorkommen der Schwesternart (Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling, *Phengaris teleius*) aus dem Raum keine Hinweise vorliegen.

In den Geländekarten wurden alle Beobachtungen von Wiesenknopf-Ameisenbläulingen, jeweils mit Angaben zum spezifischen Verhalten punktgenau notiert. Folgende Verhaltensparameter wurden dabei für die jeweilige Teilfläche, ggf. auch für Einzelindividuen erfasst:

Ü = überfliegend, F = fliegend, S = sonnend, R = ruhend, N = Nektar saugend, B = Balz, K = Kopula, E = Eiablage, EV = Eiablageverhalten, Ei = Ei/Eier, Rp = Raupe(n)

Falls erforderlich wurden einzelne Falter zur Bestimmung mittels Kescher gefangen, im Netz bestimmt und unmittelbar nach erfolgter Bestimmung unbeschadet vor Ort entlassen. Als potenziell geeignet wurden dabei alle Maßnahmenflächen eingestuft, die beim ersten Erfassungsdurchgang wenigstens auf Teilbereichen Vorkommen von *Sanguisorba officinalis* aufwiesen. Gezielte Kontrollen fanden dabei jedoch auf Maßnahmenflächen jeweils nur in Bereichen statt, die wenigstens einzelne blühende Exemplare oder Blütenköpfe des Wiesenknopfs aufwiesen.

Es erfolgten 2 Kartierungsdurchgänge im Zeitraum zwischen Mitte Juli bis Anfang August 2020 im Abstand von etwa zehn Tagen. Der erste Durchgang fand am 24. und 25.7.2020 statt, der zweite Durchgang erfolgte am 8.8.2020. Die Begehungsrouten in den einzelnen Probestellen wurden so gelegt, dass Artaktivität auf der gesamten Fläche erfasst werden konnte. Hierfür wurden die Flächen je nach Form und Übersichtlichkeit in Linien oder Schleifen mit ca. 10 - 15 m Abstand langsam und vollständig abgeschritten. Dabei wurde besonders auf die *Sanguisorba*-Blütenköpfe geachtet.

Alle Geländearbeiten wurden zwischen 9 und 18 Uhr MESZ durchgeführt. Die Grundvoraussetzung für die standardisierten Zählungen wurden berücksichtigt. D.h. alle Erfassungen fanden bei einer Lufttemperatur von mind. 18°C, Bewölkung höchstens 50 %, kein Niederschlag, Windstärke max. 3 der Beaufort-Skala (FARTMANN ET AL. 2001, verändert unter Berücksichtigung von LORITZ 2003 nach SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) statt.

3 Art-Ökologie und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*), seiner Futterpflanze und Wirtsameise sowie Vorkommen im UG

3.1 Ökologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*)

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist eine charakteristische Art extensiv genutzter, hochgrasiger, wechselfeuchter bzw. feuchter bis mäßig feuchter Wiesen und Hochstaudenfluren in Fluss- und Bachtälern. Besiedelt werden v.a. extensiv bewirtschaftete Feuchtwiesen (v.a. Wiesenknopf-Glatthafer-Wiesen, Pfeifengraswiesen und Wiesenknopf-Silgenwiesen), jüngere Feuchtwiesenbrachen sowie oftmals gemähte oder beweidete Saumstrukturen (Graben-, Weg- und Wiesenränder, Straßenböschungen). Es werden zwar Feuchtfelder bewohnt, jedoch (sehr) nasse Flächen und alle Flächen, die durch länger anhaltende Überstauungen gekennzeichnet sind, eindeutig gemieden.

Dabei verfügt die Art über eine komplexe Fortpflanzungsbiologie und stellt aufgrund ihrer besonderen Entwicklungsweise ganz spezielle Ansprüche an die von ihr besiedelten Habitate. Aus dieser Entwicklungsweise resultiert auch die obligatorische Bindung an Vorkommen ausreichender, zur Flugzeit blühender Bestände des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) und wie bei allen Ameisenbläulingsarten an eine ausreichende Nesterdichte der Wirtsameise der Gattung *Myrmica*. Hierbei weisen die einzelnen *Phengaris*-Arten verschiedene Ameisenarten als Hauptwirtsart auf. Beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling ist dies vorwiegend die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*). Während diese Knotenameisenart in wärmeren Gegenden durchaus dichtere Vegetationsbestände toleriert, sind in kühleren Gegenden aufgrund des Wärmebedürfnisses dieser Ameisenart nur spät im Jahr gemähte Flächen und Jungbrachen geeignete Habitate.

Der Entwicklungszyklus beginnt mit der Eiablage, welche einzeln in das Innere der frisch geöffneten Blütenköpfchen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*), der einzigen Eiablage- und Raupenfraßpflanze der Art, erfolgt. Die Wahl des Eiablageplatzes richtet sich dabei nach dem Blütenzustand und der Vegetationsstruktur. Bevorzugt werden meist kräftige, den Bestand überragende Exemplare und hier Einzelblüten, die gerade erst aufblühen und deshalb fast noch grün oder leicht rötlich gefärbt sind. Das Vorkommen der Wirtsameise im engeren Umfeld spielt bei der Wahl des Eiablageplatzes offensichtlich keine Rolle, da diese auch größere Strecken überwinden. Die Bläulingsart ist damit obligat an Wiesenknopfbestände und dementsprechend an extensiv genutzte feuchte bis frische Wiesen, junge Feuchtwiesenbrachen und dergleichen gebunden. Auch als Saugpflanze und Rendezvousplatz für die Falter besitzen diese Pflanzenart und ihre Blütenköpfe eine besondere Bedeutung, auch wenn weitere blühende Wiesenpflanzen (meist ebenfalls violett oder lila gefärbt), wie Vogel-Wicke (*Vicia cracca*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) oder Heilziest (*Stachys officinalis*) zur Nektaraufnahme ebenfalls aufgesucht werden.

Pro Jahr entwickelt sich eine Generation, deren Flugzeit sich in Bayern außerhalb der Alpen auf einen kurzen Zeitraum von Anfang Juli bis Mitte August (Anfang September) erstreckt. Auch wenn einzelne Falter „gut einen Monat alt werden“, ist die durchschnittliche Lebensdauer relativ gering, wobei die Lebenserwartung durchschnittlich bei 2,5 bis 5,4 Tagen liegt. In dieser Zeit erfolgt auch die Ablage der Eier in das Innere der frisch geöffneten Blütenköpfe. Nach einer Eientwicklungsdauer von ein bis zwei Wochen schlüpfen die Larven in den Blütenständen. Von der Eiablage bis zum Verlassen der Blütenköpfe im 4. Larvenstadium liegt eine Zeitspanne von 18 bis 26 Tagen. Bis zu diesem Larvalstadium sind die Raupen nicht in der Lage, nach einer Mahd einen anderen Blütenstand zu erreichen. Deshalb dürfen ihre Lebensräume in der Zeit der endophytischen Larvenentwicklung nicht gemäht oder beweidet werden. Bis

Mitte September entwickeln sich die Raupen zunächst in den Blütenköpfen, um sich im 4. Larvenstadium von den Blüten (oder dann schon Samen) auf den Erdboden fallen zu lassen. Am Boden werden die Raupen von Roten Knotenameisen (*Myrmica rubra*) „adoptiert“ und in die unterirdischen Brutkammern der Ameisennester eingetragen. Die Raupen haben eine ähnliche chemische Oberflächenstruktur wie die Ameisenbrut, weshalb die Arbeiterinnen der Knotenameisen die Schmetterlingsraupen wie ihre eigene Brut behandeln. Ab dem vierten Larvenstadium leben sie dann in den Nestern der Wirtsameisen und ernähren sich dort zumeist räuberisch von Ameisenbrut und/oder -larven. Im Juni des folgenden Jahres verpuppt sich die Raupe und verlässt im Juli als Schmetterling das Ameisennest. Die Vorkommensdichte der Wirtsameisen stellt i.d.R. den begrenzenden Faktor für Vorkommen und Populationsgröße des Falters dar. An Stellen, an denen alljährlich die Falter leben und sich paaren, sind die Wirtsameisen und ihre Nester mit großer Wahrscheinlichkeit in ausreichender Dichte vorhanden. Die deutliche Bevorzugung von Randstrukturen durch die Bläulinge muss damit an einem hinreichenden Angebot an Nestern der Wirtsameise im gleichen Bereich liegen. Für die Ameisen wiederum sind Mikroklima und Vegetationsstruktur die entscheidenden Habitatparameter. *Myrmica rubra* bevorzugt ein mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und eine eher dichte, schattierende Vegetationsstruktur.

Lebenszyklus von *Phengaris nausithous*
(Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling)

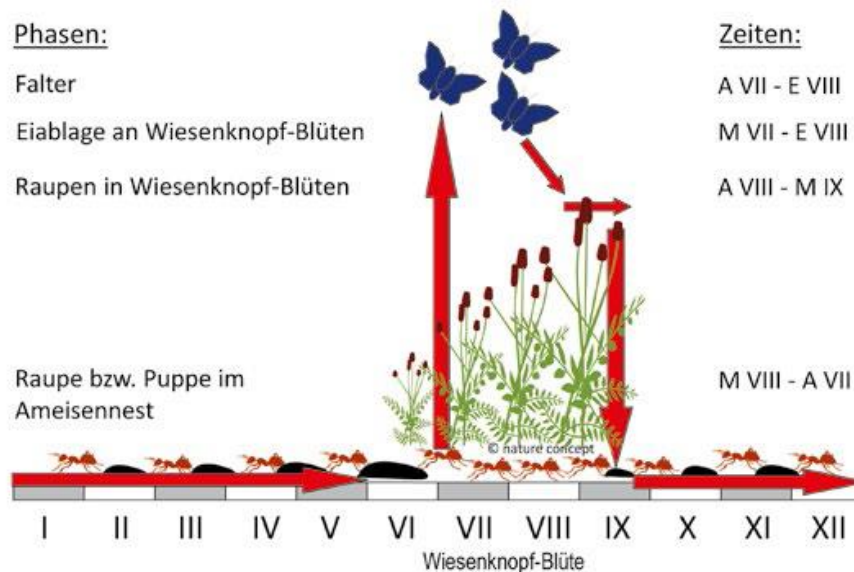


Abbildung 6: Lebenszyklus *P. nausithous* (Quelle Landesamt für Umweltschutz Freistaat Sachsen)

Phengaris nausithous kann auf sehr kleinem Raum über Jahre stabile Populationen entwickeln bzw. erhalten, vorausgesetzt das dauerhafte Vorkommen der Futterpflanze und der Wirtsameisen sowie ein der Art zuträgliches Habitat-Management ist gegeben. Zudem scheint die Art in typischen Metapopulationsstrukturen vorzukommen. Die Art gilt als relativ standorttreu und legt selten Distanzen von mehr als 400 m zurück. Wechselaktivitäten zwischen wenige hundert Meter auseinander liegenden Habitatflächen finden dabei allerdings häufig statt. Beobachtungen zeigten, dass aufgescheuchte Tiere gezielt nach den dunkelroten, knopfartigen Blütenständen des Wiesenknopfes suchen und sich erst dort wieder niederlassen. Eher werden längere Flugdistanzen bis ca. 50 m überwunden, als dass andere (oftmals reichlich vorhandene) Blüten angesteuert oder besetzt werden.

Aufgrund der kleinräumig hohen Mobilität finden sich dennoch immer wieder Falter außerhalb geeigneter Larvalhabitate. Wenigstens einzelne Tiere führen jedoch größere Wanderbewegungen durch, so dass von einem Verbund lokaler Vorkommen bis in Entfernungen von 3 bis 5 km auf Metapopulationsebene ausgegangen werden kann. Die mittlere Migrationsdistanz wurde in diesem Zusammenhang mit 2 km ermittelt (vgl. dazu Angaben bei Bräu (2001)). In jedem Fall dürfte es bei einem unzureichenden Blütenangebot nach einer nicht „termingerechten“ Mahd zu vermehrten Abwanderungen vom Geburtsort kommen.

Der Bestandstrend der Art ist deutlich negativ. Hauptgefährdungsursache der Art ist neben dem Totalverlust von Flächen eine Beeinträchtigung der Futterpflanzenstandorte oder durch eine Schädigung der Wirtsameisen. Diese Kombination bedingt die heutige Seltenheit der potenziell besiedelbaren Habitate. Dies ist regelmäßig bei zunehmender Intensivierung der Flächennutzung und Düngung und/ oder großflächiger nicht an die Phänologie der Art angepasster Mahd bzw. Beweidung der Habitatflächen der Fall. Entsprechend des Entwicklungszyklus sollte in den Habitatflächen von etwa Mitte Juni bis Mitte September keine Flächennutzung erfolgen, bei räumlicher Verzahnung mehrerer Teilflächen ist jedoch eine Staffelnutzung möglich. Darüber hinaus stellt die intensive und flächige Nutzung der meisten Wiesen bzw. die Mahd mit Einsatz von schwerer Technik eine entsprechende Gefährdung der Ameisenpopulationen, aber auch der Wiesenknopf-Pflanzen dar. Die vielfältigen Gefährdungen der Wiesenknopf-Standorte und damit der wesentlichen Grundlage des Lebensraumes der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge unterstreichen damit die Bedeutung des Lebensraumschutzes für die Art, um den Erhalt der jeweiligen Populationen zu gewährleisten.

3.2 Ökologie der Eiablage- und Raupenfraßpflanze Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*)

Der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) ist eine eurasiatische Staudenart der planaren bis submontanen Stufe mit weiter Verbreitung, aber rückläufigen Beständen in Deutschland. Er besiedelt primär grundwasserfeuchte oder wechselfeuchte Standorte und gilt u.a. als Charakterart der Flachland-Mähwiesen und der Stromtalwiesen.

Vorkommen finden sich verbreitet auch in Nasswiesen, Pfeifengraswiesen, Bergwiesen, Feuchten Hochstaudenfluren und anderen Rand- und Saumstrukturen. Die Pflanze fehlt auf Fettwiesen ganz oder weitgehend. Besiedelt werden schwach nährstoffreiche bis nährstoffreiche, nicht zwingend kalkreiche Standorte. Zeitweilige Überflutung wird, anders als dauerhafte (Stau-)Nässe, gut ertragen. Untersuchungen aus Sachsen-Anhalt belegen, dass eine moderate Düngung gut ertragen wird (DULLAU ET AL. 2015). Allerdings ist *Sanguisorba officinalis* auf stickstoffreichen Standorten konkurrenzschwach und wird dort verdrängt. Nährstoffeinträge und -freisetzungen durch Degradation von Niedermoorböden, Intensivierung von Acker- und Grünlandstandorten (Düngung), allgemein weitere Nutzungsintensivierung führen zum Rückgang und Verschwinden der Art.



Abbildung 7: Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) Bestand im Juni nach Frühmahd



Abbildung 8: Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) Blütenkopf (Detail)



Abbildung 9: Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) Bestand auf Mähwiese im Juli in Vollblüte

Der Große Wiesenknopf reagiert jedoch sehr empfindlich gegenüber Lichtkonkurrenz (GEISSLER & SETTELE 1990, GEISSLER -STROBEL ET AL. 2000), so dass auch die Einstellung extensiver Grünlandnutzung über einen längeren Zeitraum mit Ausbreitung von dichten Gras- und Hochstaudenbeständen, Verschilfung oder fortschreitender Gehölzsukzession zu starken Rückgängen führt.

Insbesondere für die generative Vermehrung ist eine angepasste, nicht zu häufige Schnittfrequenz entscheidend. 1 bis 2-schürige Wiesen weisen dementsprechend die höchsten Dichten auf. Nachteilig wirkt sich auch ein Walzen des Grünlands aus (DULLAU ET AL. 2015). Sowohl die Anzahl der blühenden Individuen, als auch die Anzahl der Blütenköpfe war bei den untersuchten Flächen auf ungewalzten und schwach gedüngten Flächen signifikant am höchsten (DULLAU ET AL. 2015). Zudem wird durch das Walzen der Blühbeginn deutlich verzögert.

Bei einer frühen oder normalen ersten Mahd zwischen Ende Mai und Mitte Juni blüht einen Monat später der Wiesenknopf wieder auf (LORITZ 2003) und steht zur Hauptflugzeit des Ameisenbläulings dann in voller Blüte. Bei einer späten ersten Mahd im Juli blüht der Wiesenknopf vor der Mahd weniger häufig, weil Gräser sehr stark dominieren; nach der Mahd blühen viele Pflanzen nicht mehr auf. Späte erste Mahd oder Verzicht auf eine zweite Mahd begünstigen die Verfilzung der Grasnarbe (SCHARF 2009, PURSCHKE & WESTERMANN 2009).

3.3 Ökologie der bedeutendsten Wirtsameise, der Gelbroten Knotenameise (*Myrmica rubra*)

Im folgenden Art-Steckbrief werden wesentliche autökologischen Ansprüche der für *Phengaris nausithous* bedeutendsten Wirtsameise *Myrmica rubra* (Gelbrote Knotenameise, Rote Gartenameise) aufgezeigt.

Myrmica rubra ist eine polygyne Art, deren Völker bis zu 20.000 Arbeiterinnen und 600 Königinnen umfassen können. Sie ist eine eurosibirische Art und an der norwegischen Atlantikküste bis 70° N verbreitet. Sie ist die häufigste und ökologisch potenteste aller europäischen *Myrmica*-Arten, dabei in Mitteleuropa in jedem Landesteil mit Ausnahme der alpinen Zone vorkommend und in ganz Deutschland in allen geeigneten Lebensräumen verbreitet.

Bewohnt werden sehr unterschiedliche, offene und gehölzbestandene Habitate in urbanen, landwirtschaftlichen und naturnahen Bereichen. Sie fehlt nur in ausgesprochen xerothermen oder sehr vegetationsarmen Lebensräumen. Optimale Lebensräume liegen im mesophilen bis feuchten Bereich. In (sehr) hochgrasigen Wiesen oder Hochstaudenfluren ist sie oft die einzige Ameise und hier in Dichten bis 105 Nester / 100 m² anzutreffen. Untersuchungen zeigten, dass *Myrmica rubra* in Brachen, hochgrasigen Wiesen und feuchten Hochstaudenfluren die höchsten Dominanzen erreicht und hier gegenüber anderen verwandten Arten dominiert, wobei die höchsten Abundanzen/ Populationsdichten „v.a. in trockeneren (Rand-)Partien“ erreicht werden. *Myrmica rubra* wurde hier in mehrschürigen Wiesen durch andere Ameisenarten (v.a. *Lasius niger*, *Lasius spp.*, *Myrmica scabrinodis*) ersetzt. Ob und wie die Mahd die Dichte der Wirtsameisen beeinflusst, ist weitgehend unbekannt. Bei einer Untersuchung in Bayern wuchsen die Ameisenbestände an, wenn nur eine Jahresmahd in der zweiten Septemberhälfte stattfand.

Zur Nestanlage ist die Art nicht strikt an bestimmte Habitate gebunden. Sie kann in den unterschiedlichsten Substraten erfolgen. Neben selbst gegrabenen Nestern finden sich Nester oftmals im morschen Holz, in Pflanzenpolstern, im Boden oder unter Steinen. In hochgrasigen Wiesen kann sie dabei auch relativ hohe Erdhügel erbauen. Für die Ameisen sind Mikroklima und Vegetationsstruktur die entscheidenden Habitatparameter. *Myrmica rubra* bevorzugt hierbei ein mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und eine eher dichte, schattierende

Vegetationsstruktur. Sie lebt daher meist in höherer, etwas trockener Vegetation, etwa an den Rändern von Gräben oder entlang des Saums angrenzender Gebüsche oder Wälder, jedoch vergleichsweise selten und/oder in geringerer Dichte in niedrigwüchsigen Wiesen. Die Arbeiterinnen dieser Nester suchen über größere Distanzen Nahrung in feuchteren Gebieten. Das Vorkommen der Art im Aktionsraum ist über das Ausbringen sogenannter Köderlinien leicht nachzuweisen. Die Lage der deutlich schwerer zu lokalisierenden Nester bleibt jedoch oft unklar, da regelmäßig Strecken von mehreren Metern zu ergiebigen Nahrungsflächen zurückgelegt werden.

Häufige Mahd und der Einsatz schwerer Mähtechnik haben einen negativen Einfluss auf den Lebensraum und die Ameisenbauten. Auch langanhaltende Überflutungen wirken sich nachteilig auf die Vorkommen der Art aus. Gleiches gilt für das Walzen im Grünland, da dadurch die Bodeneigenschaften verschlechtert werden und die Bodenverdichtung zum Abwandern führt (SCHÖNBORN & SCHMIDT 2010).

3.4 Gefährdung und Schutzstatus des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

Die Tagfalterart gilt aktuell sowohl in Deutschland, als auch in Bayern und der kontinentalen biogeographischen Region in Bayern als rückläufig und wird deshalb auf der Vorwarnliste geführt. Sie ist zudem in Anhang II und IV FFH-RL als streng zu schützende Art von gemeinschaftsrechtlichem Interesse gelistet, wobei für sie auch die geeignetsten Gebiete als Schutzgebiete zu sichern sind.

Tabelle 1: Gefährdung, Schutz und Status des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings										
Code	Deutscher / Wissenschaftlicher Name	RLB	RLD	RLK	FFH	LK	§	Sta 10	Sta 16	Sta 20
TGN	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling, Schwarzblauer Wiesenknopf-Ameisenbläuling <i>Phengaris nausithous (Maculinea nausithous, Glaucopsyche nausithous)</i>	V	V	3	II, IV	x	s	wb	wb	sb

Erläuterungen zur Tabelle

RLB/ RLD/ RLK	Rote Liste Bayern/ Deutschland/ Kontinentale biogeographische Region in Bayern
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
D	Daten defizitär
V	Art der Vorwarnliste
*	Art im Betrachtungsraum ungefährdet
-	Art im Betrachtungsraum nicht vorkommend
nb	Nicht bewertet
FFH	Anhang der FFH-Richtlinie der EU
II	Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
IV	Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse
§	Naturschutzrechtlicher Schutz: Naturschutzrechtliche Bestimmungen des besonderen und strengen Artenschutzes
b	besonders geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
s	streng geschützte Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
LK	Landkreisbedeutsame Art laut ABSP
x	Landkreisbedeutsam

ü	Überregional bedeutsam
Sta 10/16/20	Status der Art im jeweiligen Untersuchungsjahr
sb	sicher bodenständig
wb	wahrscheinlich bodenständig
mb	möglicherweise bodenständig
G	Gast, im UG nicht reproduzierend

3.5 Datenstand und aktueller Kenntnisstand zu Vorkommen des Dunklen Wiesenkopf-Ameisenbläulings im UG

3.5.1 Datenstand und eigene Erhebungen

Die Abgrenzung der Landschaftsstrukturen im Untersuchungsgebiet (UG) und Einordnung der Nutzungen und Biotoptypen erfolgte erstmals durch Luftbildinterpretation und Auswertung der alten Biotopkartierung sowie durch eine Begehung der trassennahen Bereiche im November 2007. Diese Daten wurden in der Vegetationsphase 2008 ergänzt und 2012 entsprechend der gültigen Kartierungsanleitungen des Bayer. LfU aktualisiert. Die Daten der aktuellen Biotopkartierung 2008 wurden hierbei berücksichtigt. Eine großflächige Überarbeitung fand insbesondere 2014 statt, da methodische Änderungen zu berücksichtigen waren und sich großflächige Tendenzen zur Extensivierung ergaben. Kleinere Korrekturen, Ergänzungen und Konkretisierungen in diesem Zusammenhang fanden bis 2016 statt.

Parallel zur Biotop- und Struktur-Nutztypenkartierung fanden zudem gezielte faunistische Erhebungen statt. Die großflächigen faunistischen Untersuchungen zu Vorkommen wertgebender Tierarten, insbesondere auch zu Vorkommen von Arten gem. Anhang II und IV FFHRL oder von Vogelarten des Anhangs 1 VS-RL bzw. von Zugvogelarten i.S.v. Art. 4 Abs. 2 VS-RL fanden im Zuge einer flächendeckenden Bestandsaufnahme entsprechend der zum Kartierzeitpunkt üblichen methodischen Vorgaben in der Vegetationsphase des Jahres 2008 statt. Die Bestandserfassung der Tagfalter fand hierbei auf ausgewählten über das UG verteilten Probeflächen mit besonderer potenzieller Bedeutung für wertgebende Arten, somit schwerpunktmäßig auf Biotopflächen und Flächen mit vergleichsweise extensiver Nutzung, statt.

Diese faunistischen Daten wurden in den Folgejahren durch Funde im Zuge der Aktualisierung der Nutztypen-Kartierung (s.o.) sowie durch fortwährende Auswertung sekundärer naturschutzfachlicher Datenquellen, v.a. der ASK, ergänzt. Abschließend wurden die Daten im Rahmen einer Übersichtskartierung 2016 überprüft, aktualisiert und ergänzt.

Wesentliche Untersuchungen Dritter fanden im Zuge der Aktualisierung der Biotopkartierung (s.o.) und im Zuge der Bestandserfassung zum Managementplan für das FFH-Gebiet, der inzwischen in einem Entwurfsstand (2020) vorliegt, statt. Während erstere zumindest für das UG keine weiteren faunistischen Daten lieferte, wurden bei letzterer auch faunistische Erfassungen durchgeführt, die auch das UG betrafen, wobei sich auch Artnachweise im Wirkraum ergaben.

3.5.2 Bekannte Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im UG

Das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im weiteren Umfeld in der Haidenaab-Aue im Südwesten von Mantel bzw. im Abschnitt zwischen Mantel und Steinfels ist bereits seit langer Zeit bekannt. Erste Nachweise stammen hier von Faltin im Jahr 1993 von einer feuchten Brachwiesen nur wenig weiter westlich des UG.

Lokale Vorkommen der Tagfalterart wurden durch die eigenen faunistischen Kartierungen im UG 2008 nachgewiesen. Für diese Vorkommen liegt auch ein jüngerer Nachweis in der ASK mit 4 Individuen vor.

Die bekannten bodenständigen Vorkommen konnten im Zuge der Übersichtskartierungen 2012 und 2016 bei neuerlichen Kontrollen bestätigt werden. Die sich verändernden Lebensräume der Vorkommen und ihre flächige Ausdehnung wurden jeweils erfasst und dokumentiert.

Aktuelle Untersuchungen zum Vorkommen der Art fanden nunmehr auch bei der Bearbeitung des FFH-Managementplans statt. Diese konnten das bereits seit Jahren durch die eigenen Erhebungen bekannte Vorkommen in der Haidenaabaue bei Mantel auch für das Jahr 2019 erneut in veränderter Ausdehnung und Raumnutzung bestätigen. Die folgende Abbildung 11 entnommen aus dem vorliegenden Entwurf zum FFH-Managementplan (2020) gibt die Artfunde 2018/ 2019 (blaue Quadrate) und den darauf aufbauend abgegrenzten Lebensraum (blaue Schraffur), der auch große Teilflächen ohne konkreten Artnachweis umfasst, nachrichtlich wieder.



Abbildung 10: Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings gemäß Entwurf zum FFH-Managementplan und aufbauend abgegrenzter Lebensraum

Eine Differenzierung in Kern- und Randhabitate fand im Zuge der Erfassung zum FFH-Managementplan hier nicht statt. Auch ist nicht ersichtlich, in welchen Bereichen es sich um

vermutlich oder nachweislich reproduzierenden Artvorkommen handelt, oder ob es sich z.T. auch um lediglich durchfliegende Tiere (wie etwa auch in eigenen älteren Kartierungen, so 2008 angenommen) gehandelt hat. Weder das Vorkommen in den Hochstaudenfluren weiter westlich, noch das Vorkommen in der Flussschlinge der Haidenaab wurde durch den FFH-Managementplan 2018/ 2019 bestätigt.

Laut Entwurf zum FFH-Managementplan lagen die aktuellen Fundorte und dabei „die bevorzugten Habitate der festgestellten Populationen im Haidenaabtal häufig im Übergangsbereich zwischen extensiv genutzten, an Großem Wiesenknopf reichen Wiesen hin zu Feuchtbrachen mit zumindest randlichen Beständen der Futterpflanze oder sogar unmittelbar im ufernahen Bereich zur Haidenaab, wo an einigen Stellen der Große Wiesenknopf höchstens sporadisch abgemäht wird.“ (Entwurf zum FFH-Managementplan 2020).

3.6 Erfassung weiterer Arten oder Artengruppen

Weitere, spezielle Untersuchungen nach methodischen Standards zu weiteren Tiergruppen waren nicht vorgesehen. Dennoch wurden alle während der Begehungen gemachten Beobachtungen weiterer Artgruppen soweit möglich bzw. sinnvoll (punktgenau) aufgenommen und dokumentiert.

4 Ergebnisse der aktuellen faunistischen Kartierung im UG 2020

4.1 Habitataignung, Nachweise und Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*P. nausithous*) im UG 2020

4.1.1 Überblick über die Teilflächen und Flächengruppen der Untersuchung

Innerhalb des UG wurden im Zuge der Untersuchungen ungefähr 50 grundsätzlich für *Phengaris nausithous* als Lebensraum in Frage kommende Teilflächen auf Grundlage der vorliegenden Realnutzung und Einschätzungen vor Ort im Gelände abgegrenzt. Diese wurden auf ihre Habitataignung, in den meisten Fällen zusätzlich auch zweimalig auf Artvorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings untersucht. Die abgegrenzten Teilflächen lassen sich hierbei im Wesentlichen in acht homogene Gruppen/ Landschaftsausschnitte gliedern. Die Abgrenzung der Untersuchungsflächen und die Gliederung in die verschiedenen Flächengruppen, auch im Verhältnis zum gesamten UG (rote Linie) und zum FFH-Gebiet (grüne Linie), sind in der Abbildung 12 dargestellt.

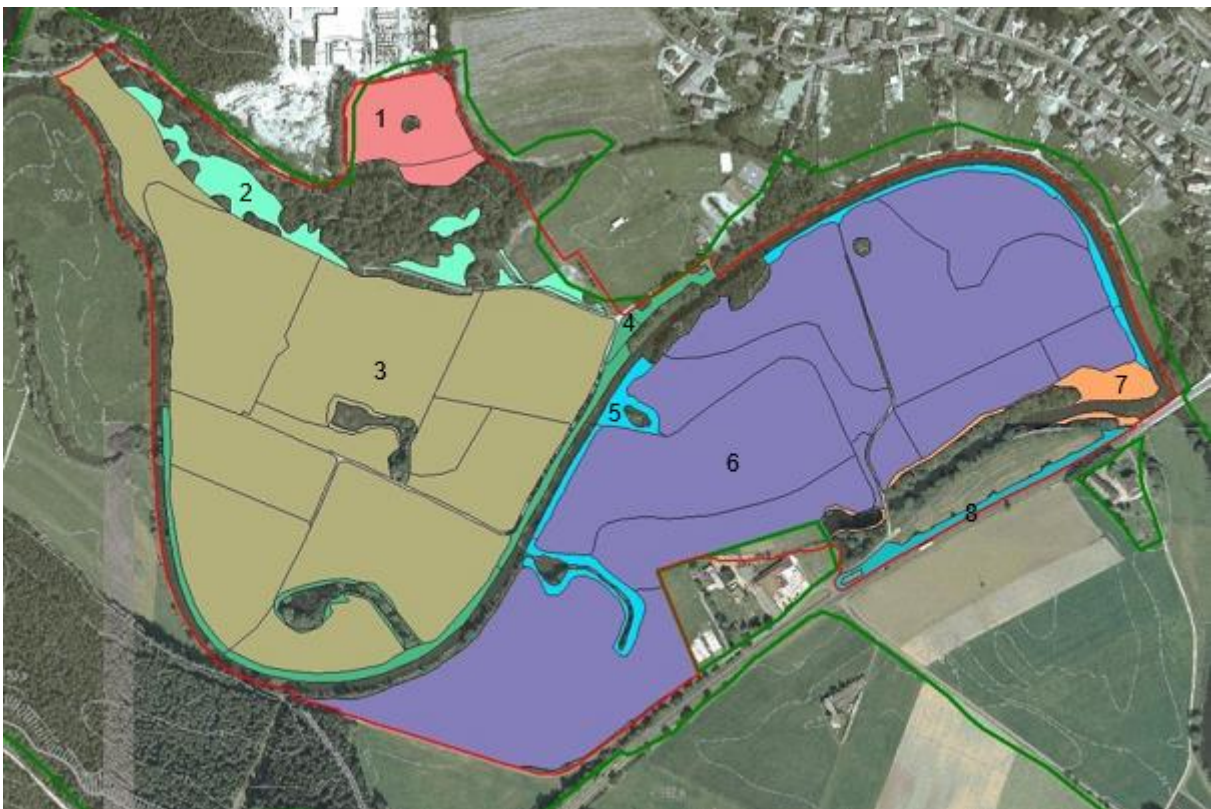


Abbildung 11: Abgrenzung der Untersuchungsflächen und Aggregation der Teilflächen im Untersuchungs-jahr 2020 zu vergleichbaren Nutzungstypen (8 Gruppen, jeweils verschiedene Farben)

Einen Überblick über die Gruppeneinteilung mit kurzer Erläuterung zur Ausprägung der jeweils zusammengefassten Teilflächen liefert die nachfolgende Tabelle 2.

Tabelle 2: Überblick über die Gruppeneinteilung der Untersuchungsflächen	
Raum-Nr.	Bezeichnung
1	Mähwiesen zwischen Betonwerk und Wald-Rest am Nordrand des UG
2	Staudenfluren und Brachflächen am nördlichen Talrand der Haidenaabaue westlich des Sportplatzes
3	Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen nördlich (links) der Haidenaab
4	Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der Altarme nördlich (links) des Flusslaufs
5	Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der kleineren Altarme südlich (rechts) des Flusslaufs
6	Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen südlich (rechts) der Haidenaab
7	Saumstrukturen und Brachflächen am großen Altwasser wenig nördlich der Staatsstraße
8	Saumstrukturen im (Straßen-)Graben entlang der Staatsstraße/ Freihunger Straße

4.1.2 Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 1: Mähwiesen zwischen Betonwerk und Wald-Rest am Nordrand des UG

Aus dem Bereich der etwas höher gelegenen Mähwiesen am Betonwerk liegen keine Hinweise auf Vorkommen vor. Das *Sanguisorba*-Angebot ist im vergleichsweise trockenen und im Aspekt mehr von Rotschwingel und Straußgras bestimmten Grünland, das damit näher an den mageren Grasfluren auf Sand der Umgebung ist als die Wiesen in der Aue, sehr gering. Aufgrund der artspezifisch ungünstigen späteren Mahd ist die Fläche daher nicht für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling geeignet. Nachweise gelangen erwartungsgemäß nicht. Einen Überblick über die untersuchten Teilflächen gibt dabei Tabelle 3.

Tabelle 3: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 1 - Mähwiesen zwischen Betonwerk und Wald-Rest am Nordrand des UG				
Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>Sanguisorba</i> -Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
1A	Strukturreiche Mähwiese mit viel Rotschwingel und Straußgras, eher trocken	Mahd Juli	e	---
1B	Strukturreiche Mähwiese, feuchtere Randbereiche im Südosten	Mahd Juli	e	---

Sanguisorba-Dichte: --- = fehlend/keine, e = einzelne (1 bis 10 Ind.), m = mehrere (11 bis ca. 50 Ind.), z = zerstreut (50 bis 100 Ind.), v = viele ("stellenweise auf Schritt und Tritt", d.h. auf einem großen Teil der Fläche ca. alle (maximal) 2 Meter), sv = sehr viele ("durchgehend auf Schritt und Tritt", d.h. auf (fast) der ganzen Fläche ca. alle (maximal) 2 Meter).

Häufigkeitsklassen *Phengaris*: --- = kein Nachweis, I = e (einzeln) = 1 Individuum, II = s (selten) = 2-3 Ind., III = z (Zerstreut) = 4 - 7 Ind., IV = v (verbreitet) = 8-14 Ind., V = h (häufig) = 15-25 Ind., VI = sh (sehr häufig) = > 25 Ind.

Status *Phengaris*: Ü = überfliegend, F = fliegend, S = sonnend, R = ruhend, N = Nektar saugend, B = Balz, K = Kopula, E = Eiablage, EV = Eiablageverhalten, Ei = Ei/Eier, Rp = Raupe(n)

Die Lage der beiden untersuchten Teilflächen ist nochmals in Abbildung 13 dargestellt. Einen Eindruck der Flächen vermitteln zudem die beiden nachfolgenden Abbildungen.

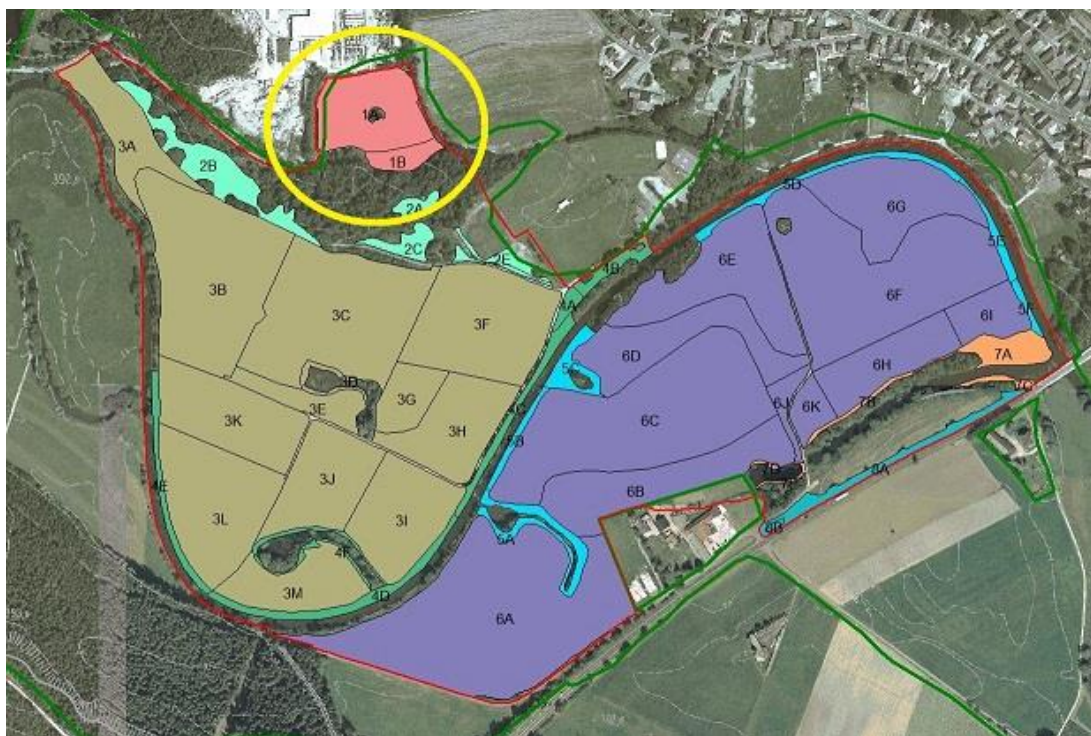


Abbildung 12: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 1



Abbildung 13: Blick auf den Tümpel im Zentrum der Mähwiese mit abgestelltem Wohnwagen



Abbildung 14: Blick über die Mähwiese nach Norden in Richtung Betonwerk

4.1.3 Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 2: Staudenfluren und Brachflächen am nördlichen Talrand der Haidenaabaue

Diese Flächengruppe umfasst die Hochstaudenbestände, Saumstrukturen und kleinen Brachflächen am Nordrand der offenen Talau. Gegenüber der Erstaufnahme ist eine deutliche Verschlechterung der Ausprägung und Reduzierung des Artenreichtums bei gleichzeitiger Tendenz zur Verfilzung und Verbuschung zu beobachten. Auch direkte Eingriffe in die verbliebenen Lebensräume sind zu vermelden. So wurden etwa im Anschluss an den Sportplatz zusätzliche Flächen beansprucht (Erdmieten, Lagerflächen, Schnittgut, etc.) und im Zeitraum zwischen 2016 und 2020 Teilflächen umgebrochen und als Blühstreifen mit einer bunten, aber nicht dem Lebensraum entsprechenden Artenzusammensetzung angesät.

Die noch bei der Erstkartierung sehr wertvollen Habitate haben in ihrer Bedeutung insgesamt und auch für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling stark abgenommen. Beispielhaft sei hier darauf hingewiesen, dass noch 2005 R. WOSCHEE den Bestand der Jakobsleiter (*Polemonium caeruleum*) noch mit ca. 1.000 Exemplaren angibt und auch die eigenen Untersuchungen 2008/10 sehr große Vorkommen der Art bestätigen konnten. Hingegen wurde diese Pflanzenart aktuell kaum noch angetroffen, was auf die Veränderung der Bestände zurückzuführen ist. Hier lagen auch zum Zeitpunkt der ersten eigenen Bestandserfassungen die Kernhabitate und individuenreichsten Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings, wobei sich diese über den gesamten Nordrand der Aue vom Sportplatz bis hin zum Badeweiher erstreckten. Bereits bei der Übersichtskartierung 2016 konnte ein (deutlicher) Rückgang der Art in diesem Bereich registriert werden, weshalb zumindest trassennah auch die Abgrenzungen des Kernhabitats den damaligen Zuständen entsprechend angepasst wurden.

Das lokale Vorkommen von *Phengaris nausithous* konnte aktuell erneut bestätigt werden. Allerdings gelangen trotz intensiver Kontrollen aktuell nur noch sehr vereinzelt und nur an den Randstrukturen Funde. Gegenüber der Übersichtskartierung 2016, im noch größeren Ausmaß gegenüber den Ausgangsbeständen, ergaben sich weitere Rückgänge sowohl hinsichtlich der Individuenzahl, als auch der besiedelten Habitatfläche. U.a. konnten in einem Teil des 2016 konkretisierten trassennahen Kernhabitats keine Artnachweise mehr erbracht werden, was einerseits auf Verbuschung und Verbrachung/Verfilzung der Randflächen, v.a. aber auf Umbruch der Kernbereiche (Blühstreifen) zurückzuführen sein dürfte. Dennoch dürften die Biotopflächen auch aktuell noch ein Kernvorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Talraum bei Mantel darstellen.

Tabelle 4: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 2 - Staudenfluren und Brachflächen am nördlichen Talrand der Haidenaabaue

Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>Sanguisorba</i> -Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
2A	Artenarme Staudenflur und großflächiges Landröhricht	Keine erkennbar	---	--- (ungeeignet)
2B	Relativ großflächige, artenarme feuchte Hochstaudenflur auf Brachfläche am Nordrand der Aue	Keine erkennbar starke Verfilzung und strukturreicher nur noch an den Rändern	m (nur Ränder v.a. zur Aue)	III F, R, N
2C	Ursprünglich feuchte und magere Hochstaudenflur; inzwischen stark verbracht und Kernbereiche zu Blühstreifen/Blühacker (siehe Abb. 22) umgewandelt	Keine erkennbar Umwandlung großer Teile in Blühstreifen	e (nur Ränder; nicht auf Blühstreifen)	--- (ehem. Kernlebensraum umgeackert)
2D	Schmaler magerer Saum entlang wassergebundenem Weg; teils mager und strukturreicher	Keine erkennbar	m	I R, N
2E	Gras-Krautfluren und Brachflächen im westlichen Anschluss an den Sportplatz	Keine erkennbar Ablagerung von Rasenschnitt, Oberboden, Schutt	---	--- (ungeeignet)

Erläuterungen siehe Tabelle 3

Die Lage der untersuchten Teilflächen am Nordrand der Haidenaab-Aue ist in Abbildung 16 dargestellt.

Die darauffolgenden Bilder dokumentieren den aktuellen Zustand der verschiedenen Flächen und Habitate.

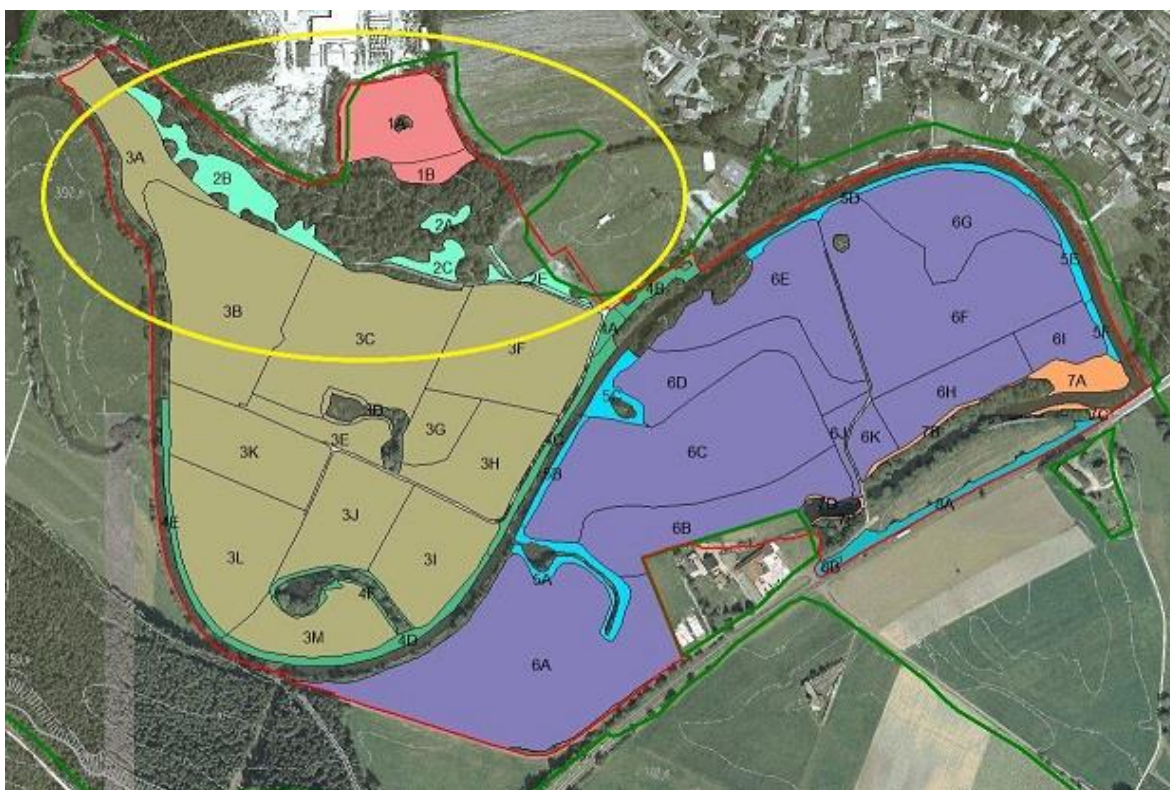


Abbildung 15: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 2



Abbildung 16: Magere Saumstruktur am Nordrand der Haidenaab-Aue (2D); 2016 trassennahes Kernhabitat von *Phengaris nausithous*, auch aktuell noch Kernlebensraum



Abbildung 17: Magere Saumstruktur am Nordrand der Haidenaab-Aue (2D)



Abbildung 18: Eutrophe/Nitrophile Stauden- und Grasflur (2E) am Sportplatz, teils Ablagerung von Aushub und Schnittgut

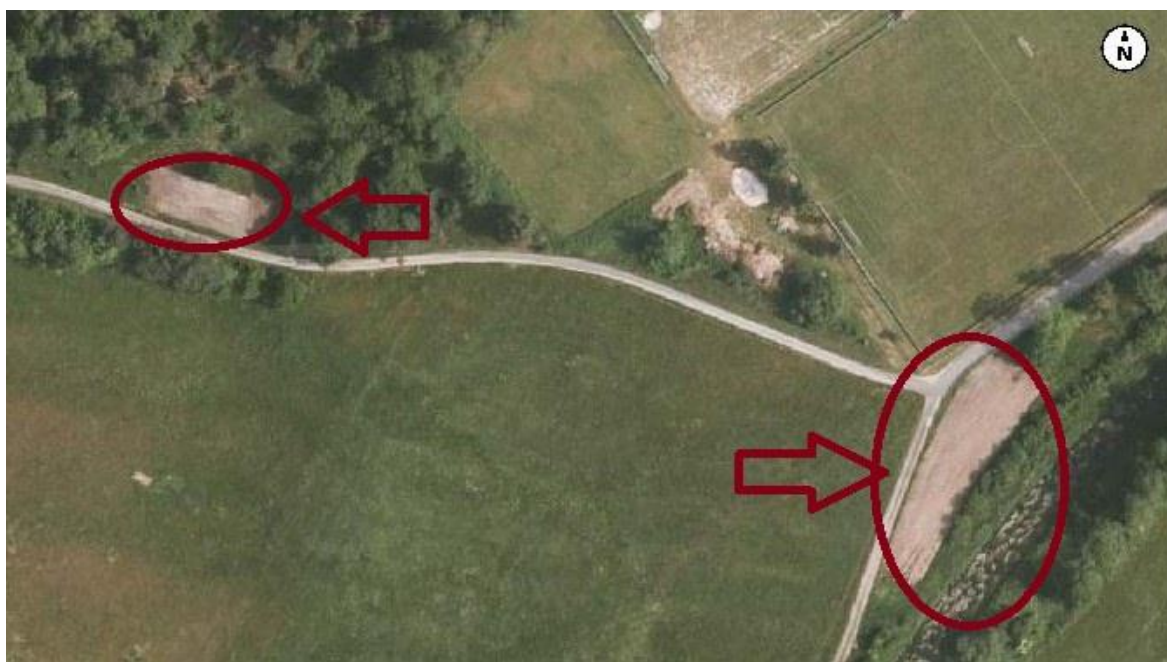


Abbildung 19: Lage der neu angelegten Blühhäcker/Blühstreifen am Talrand laut aktuellem Luftbild (Quelle: Bayern Atlas), im Westen Teil von 2C, im Osten 4A



Abbildung 20: Neu angelegter Blühstreifen im Bereich einer ehemaligen feuchten Hochstaudenflur und Brachfläche (2C) mit Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings



Abbildung 21: Stark verbrachte und verbuschende Reste einer feuchten Hochstaudenflur/ Brache (2C) mit ehemaligem Vorkommen (Nachweis 2008 bis 2016) von *P. nausithous*



Abbildung 22: Randstrukturen einer großflächigen Brache am Rand der Haidenaab-Aue, hier im Übergang zum angrenzenden Grünland, mit vereinzelt Vorkommen von *P. nausithous*



Abbildung 23: Randstruktur an Radweg im Bereich der großen Brache am Talrand, auch aktuell noch Lebensraum von *P. nausithous*

4.1.4 Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 3: Mähwiesen nördlich (links) der Haidenaab

In der zentralen Aue der Haidenaab finden sich im UG ausgedehnte Grünlandbestände, die heute ausnahmslos als Mähwiesen genutzt werden. Noch zu Beginn der Untersuchungen zum Vorhaben, wurden größere Flächen im zentralen Talraum noch als Standweide genutzt. Die Flächennutzung war insgesamt deutlich intensiver, wobei vermutlich mindestens 3-Schnittwiesen überwogen und eine Düngung mit Gülle oder Mist erfolgte. Mit Rückgang der (Milchvieh-)Haltung und Aufgabe der Standweide nahm der Nutzungsdruck auf die Auenwiesen in den letzten Jahren immer mehr ab.

Heute befinden sich zahlreiche Wiesen im Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) und/ oder werden extensiv und angepasst an die lokalen Artvorkommen bewirtschaftet. Extensivierungserscheinungen sind deutlich zu erkennen, was zu einer Aushagerung und Artanreicherung in den Wiesen geführt hat. Die Dominanz der Obergräser ist auf vielen Wiesenflächen verschwunden und großflächig haben sich wiesentypische Kräuter deutlich ausgebreitet, darunter auch der Große Wiesenknopf. Diese Entwicklungstendenzen spiegeln sich auch in der aktualisierten Biotopkartierung und der eigenen Bestandserfassung wider. Der Talraum wird heute überwiegend von Flachland-Mähwiesen eingenommen.

Bereits 2008/10 fanden sich vereinzelte Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in den Mähwiesen, allerdings nur kleinflächig und in geringer Zahl. 2016 konnten diese Vorkommen punktuell bestätigt werden und auch bei der Bearbeitung zum FFH-Managementplan 2018/19 wurde die Art vereinzelt erfasst. Ausschlaggebend für eine dauerhafte Besiedlung dürfte neben dem obligatorischen Auftreten des inzwischen relativ weit

verbreiteten Wiesenknopfs eine angepasste Mahdnutzung sein. Zweischürige Wiesen überwiegen heute. Allerdings dürfte eine dauerhafte Einnischung des Ameisenbläulings nur auf Fröhschnittwiesen (erste Mahd im Juni), auf denen *Sanguisorba* bis zur Flugzeit von *Phengaris nausithous* zur Blüte gelangen kann und ein späterer zweiter Schnitt (im September) erfolgt, möglich sein. Ansonsten kann die Art die Entwicklung der Raupen nicht vollständig durchlaufen und/ oder die Wiesen nur als zusätzliche Nahrungsquelle nutzen.

Tabelle 5: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 3 - Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen nördlich der Haidenaab

Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>Sanguisorba</i> -Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
3A	Mähwiese in der Haidenaab-Aue im Anschluss an Badeseer (Westteil)	Frühmahd (Juni)	m	---
3B	Mähwiese in der Haidenaab-Aue im Anschluss an Badeseer (Westteil)	Frühmahd (Juni)	sv	II F, N, R
3C	Mähwiese in der Haidenaab-Aue (ehemalige Standweide, Nordteil)	Mahd Juli	e	---
3D	Saumstrukturen am Altwasser im Bereich der ehemaligen Weide in der Haidenaab-Aue	Gelegentliche Mahd?	---	---
3E	Mähwiese in der Haidenaab-Aue (ehemalige Standweide, Südteil)	Mahd Juli	---	---
3F	Mähwiese in der Haidenaab-Aue nahe Sportplatz (Nordteil)	Frühmahd (Juni)	sv	II Ü, N
3G	Mähwiese in der Haidenaab-Aue nahe Sportplatz (Südwestteil)	Frühmahd (Juni)	e	---
3H	Mähwiese in der Haidenaab-Aue nahe Sportplatz (Südostteil)	Frühmahd (Juni)	---	---
3I	Mähwiese in der Haidenaab-Aue im nördlichen Anschluss an Altarm (Ostteil)	Mahd Juli	e	---
3J	Mähwiese in der Haidenaab-Aue im nördlichen Anschluss an Altarm (Mittelteil)	Frühmahd (Juni)	m	---
3K	Mähwiese in der Haidenaab-Aue in Flussschleife (Nordwestteil)	Mahd Juli	e	---
3L	Mähwiese in der Haidenaab-Aue in Flussschleife (Südwestteil)	Mahd Juli	m	---
3M	Mähwiese in der Haidenaab-Aue in Flussschleife (Südostteil)	Frühmahd (Juni)	m	I N, F

Erläuterungen siehe Tabelle 3

Die Lage und Abgrenzung der untersuchten Wiesen-Teilflächen in der Haidenaab-Aue nördlich des Flusslaufs sind in Abbildung 25 dargelegt. Zudem zeigen die weiteren Bilder einen Querschnitt durch die vorhandenen Wiesenflächen und ihre Ausprägung sowie Nutzung.

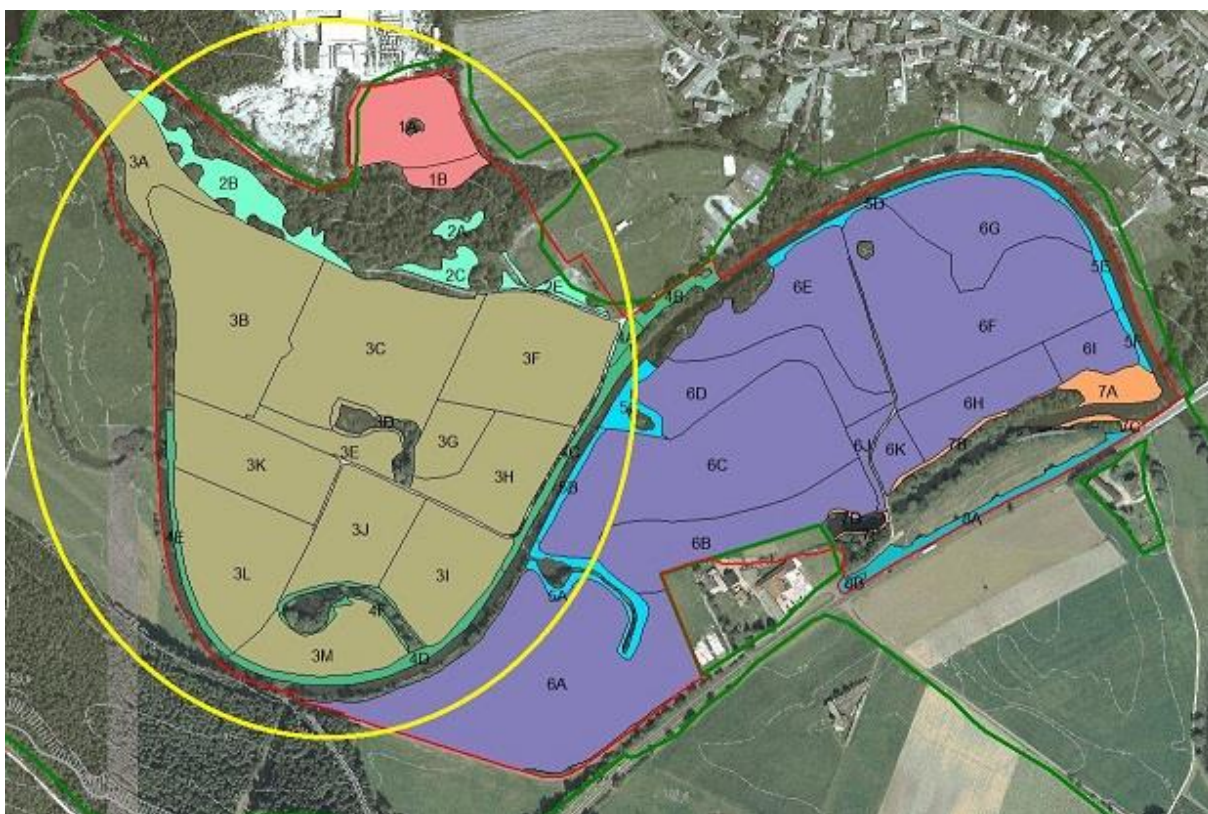


Abbildung 24: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 3



Abbildung 25: Mähwiesen am nördlichen Talrand (3A) unweit des Badesees mit vorgelagerten Saumstrukturen (2B)



Abbildung 26: Nutzungsgrenze im Bereich der Mähwiesen mit im Juli frisch gemähter Fläche (ehemalige Weide 3C) und artenreicher Wiesenknopf-Silgenwiese (3B); bereits 2008/10 teils Habitat von *P. nausithous*



Abbildung 27: Blick entlang der Nutzungsgrenze auf weitere im Juli gemähte Wiesen (3C, 3K, 3L)



Abbildung 28: Blick auf artenreiche Flachland-Mähwiese (3B) mit Aspekt bildendem, wieder aufgewachsenem und blühendem *Sanguisorba*; auch aktuell Flugort von *P. nausithous*



Abbildung 29: Artenreiche Wiesenknopf-Silgenwiese (3F) unmittelbar südlich des Sportplatzes; auch hier mit wieder aufgewachsenem und blühendem *Sanguisorba* und bestätigtem Vorkommen von *P. nausithous*



Abbildung 30: Südliche Nutzungsgrenze der gleichen Wiese (3F) und Übergang zu artenärmerem Bestand (3G); auffällig dabei das weitgehende Fehlen von *Sanguisorba* (rötlicher-brauner Farbton in Wiese links)



Abbildung 31: Übergang zwischen gemähter ehemaliger Weide (3C) und artenreicher Wiese mit *Sanguisorba* (3F; Vordergrund bräunlich) und nahezu ohne *Sanguisorba* (3G, 3H, Hintergrund)



Abbildung 32: Blick über die ausgedehnte, zur Flugzeit gemähte ehemalige Weidefläche (3C)



Abbildung 33: Südliche Saumstrukturen am zentralen Altwasser (3D) und daran anschließende ebenfalls zur Flugzeit gemähte Wiesenfläche (3E), jeweils ohne erkennbare *Sanguisorba*-Vorkommen



Abbildung 34: Verbliebene Wiesenstrukturen trockener Ausprägung (3C) und ohne *Sanguisorba* westlich des Altwassers (3D)



Abbildung 35: Nördlicher Saum am Altwasser (3D) und gemähte, auch hier trockene Wiesenfläche (3C)

4.1.5 Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 4: Saumstrukturen an der Haidenaab und Altarme nördlich (links) des Flusslaufs

Diese Flächengruppe umfasst die in weiten Abschnitten von Gebüsch und Galerie-Auwäldern (vgl. aktuelle Fassung der Biotopkartierung und eigene Erfassung 2008 bis 2016) begleiteten Uferabschnitte an der Haidenaab und den angebundenen Altarmen links, also west- bzw. nördlich des Flusslaufs. Es finden sich immer wieder kleinere von Hochstauden meist feuchter Ausprägung, teils auch von Seggen, Rohrglanzgras und Altgräsern bestimmte Offenlandbereiche, die sich westlich auch an den Gehölz- und Galeriewaldrändern fortsetzen bzw. den Übergang zu einem teils begleitenden Wirtschaftsweg darstellen. Unmittelbar an der Südwestecke des Sportplatzes wurde hier zudem ein frisch angelegter Blühstreifen auf einem ehemaligen Brachstandort erfasst. In der Blümmischung sind neben den angesäten Arten auch einige für den Saumstandort typische Pflanzenarten, darunter sehr groß aufgewachsene, wohl auch gedüngte *Sanguisorba*-Pflanzen aufgegangen, die hier bislang fehlten.

Ältere eigene Funde von *Phengaris nausithous* liegen für diesen Bereich trotz der Nähe zum 2016 abgegrenzten Kernhabitat nicht vor. Der Entwurf zum FFH-Managementplan weist hingegen für den Zeitraum 2018/2019 einen Einzelnachweis nahe dem Sportplatz auf und nimmt diese Fläche in den Lebensraum mit auf. Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings konnten für die hier situierte Blühfläche bestätigt und im nach Süden fortlaufenden Gewässersaum an der Haidenaab erstmals erfasst werden. Eine Zuwanderung aus den unmittelbar anschließenden Kernhabitaten westlich des Sportplatzes (2016) erscheint plausibel.

Tabelle 6: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 4 - Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der Altarme nördlich des Flusslaufs

Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>Sanguisorba</i> -Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
4A	Säume entlang Haidenaab, linke Seite; Blühacker nahe Sportplatz	keine erkennbar Umwandlung großer Teile in Blühacker	m zwischen Ansaat aufgegangen	I N, R, S
4B	Säume entlang Haidenaab, linke Seite; Umfeld Sportplatz	Keine erkennbar	---	---
4C	Säume entlang Haidenaab, linke Seite; Ostseite Innenraum	Keine erkennbar	m	II F, N, R
4D	Säume entlang Haidenaab, linke Seite; Flussschlinge Ost	Keine erkennbar	e	---
4E	Säume entlang Haidenaab, linke Seite; Flussschlinge West	Keine erkennbar	e	---
4F	Säume am Altarm in der Flussschlinge, linke Flussseite	Keine erkennbar	---	---

Erläuterungen siehe Tabelle 3

Die Lage der untersuchten Teilflächen entlang des linken Ufers der Haidenaab und der daran angebundenen Altarme ist in Abbildung 37 dargelegt.

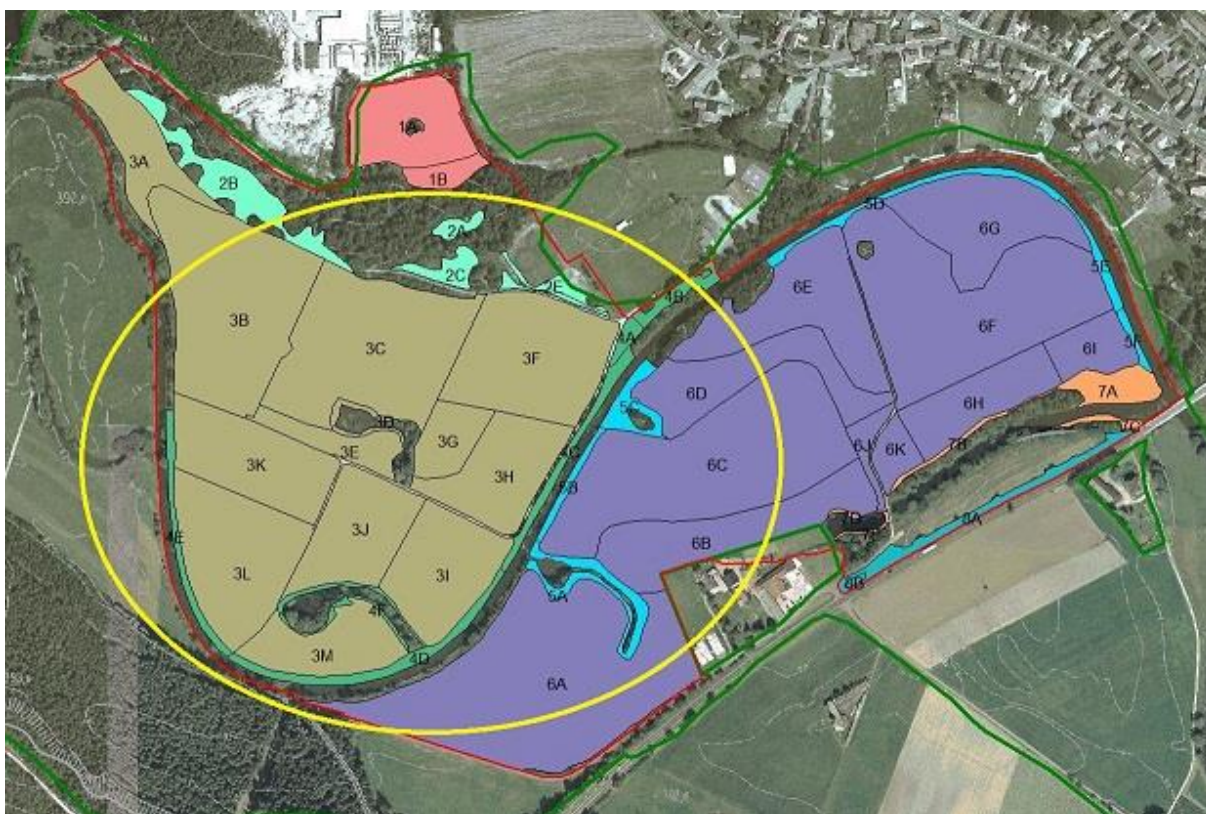


Abbildung 36: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 4



Abbildung 37: Neu angelegter Blühstreifen (4A) an der Haidenaab nahe Sportplatz; entlang des wohl gemähten Wegsaums und im Bestand teils mastige *Sanguisorba* zu erkennen; Flugort von *P. nausithous*



Abbildung 38: Reste der ehemals grasdominierten Brache (4A, 4B) weitgehend ohne *Sanguisorba* neben dem Blühstreifen (4A)



Abbildung 39: Blick auf den Saumstreifen entlang der Haidenaab (4C) von Westen



Abbildung 40: Relativ nährstoffreicher und verfilzter, jedoch durchaus artenreicher Saumstreifen am Westufer der Haidenaab (4C) mit *Sanguisorba*-Vorkommen v.a. an den Rändern und Blick auf den Flusslauf; Flugort von *P. nausithous*

4.1.6 Habitategnung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 5: Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der kleineren Altarme südlich (rechts) des Flusslaufs

Unter dieser Gruppe wurden die offenlandbetonten Abschnitte der Saumstrukturen entlang der Haidenaab und ihrer kleineren, an den Flusslauf angebotenen Altwasser auf der rechten (südlichen) Flussseite zusammengefasst. In vielen Bereichen werden die Haidenaab-Ufer im Betrachtungsraum von Galerie-Auwäldern (identisch zu eigenen Angaben 2016 und durch die amtliche Biotopkartierung erfasst) eingenommen. Offenlandflächen und v.a. auch Staudenfluren fehlen oder sind nur als sehr schmaler Saum zum anschließenden Grünland vorhanden. Dazwischen finden sich aber immer wieder auch mehr oder minder lange Abschnitte mit strukturierten Offenlandbereichen und Wechseln zwischen eutrophen Staudenfluren, grasbetonten Bereichen, Beständen mit Großseggen, Rohrglanzgras und oftmals auch feuchten Hochstaudenfluren. Dementsprechend sind in diesen Saumstrukturen immer wieder Bestände des Großen Wiesenknopfs in unterschiedlicher Zahl und Dichte eingestreut anzutreffen.

In den vorangegangenen Untersuchungen gelangen hier keine Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und auch die Kartierungen zum FFH-Managementplan weisen hier keine Fundorte aus oder schließen keine Abschnitte in den Artlebensraum ein. Allerdings konnte die Ameisenbläulingsart aktuell in den großflächig offenen und mageren Uferabschnitten nahe der Staatsstraße im Westen von Mantel nachgewiesen werden. Die relativ mageren

und feuchten Saumstrukturen in diesem Bereich könnten dabei durchaus einen wesentlichen Kernlebensraum der Art bilden, der große blühende *Sanguisorba*-Pflanzen aufweist, günstige Bindungen für die Wirtsameisen bietet und aktuell auch ohne Pflege günstige Lebens- und Entwicklungsbedingungen für die Tagfalterart zeigt.

Tabelle 7: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 5 - Saumstrukturen entlang der Haidenaab und der kleineren Altarme südlich (rechts) des Flusslaufs				
Flä- chen- Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>San- guisorba</i>- Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Ver- halten)
5A	Saumstruktur am südlichen, rechten Haidenaab-Altarm	Keine erkennbar	---	---
5B	Saumstrukturen an der Haidenaab, rechte Seite, zwischen den Altarmen	Keine erkennbar	---	---
5C	Saumstrukturen am nördlichen Haidenaab-Altarm, rechte Seite	Keine erkennbar	e	---
5D	Saumstrukturen an der Haidenaab, rechte Seite, östlich Sportplatz	Keine erkennbar	e	---
5E	Saumstrukturen an der Haidenaab, rechte Seite, südlich Mantel	Keine erkennbar	e	I F, N, B
5F	Saumstrukturen an der Haidenaab, rechte Seite, nahe der Staatsstraße	Keine erkennbar	m	III F, N, R, B

Erläuterungen siehe Tabelle 3

Die Lage der untersuchten Teilflächen am rechten Ufer der Haidenaab zeigt ergänzend Abbildung 42. Die darauffolgenden Bilder geben zudem einen gewissen Eindruck von den Flächen, ihrer Lage, Ausformung und Ausstattung mit Habitatalementen.

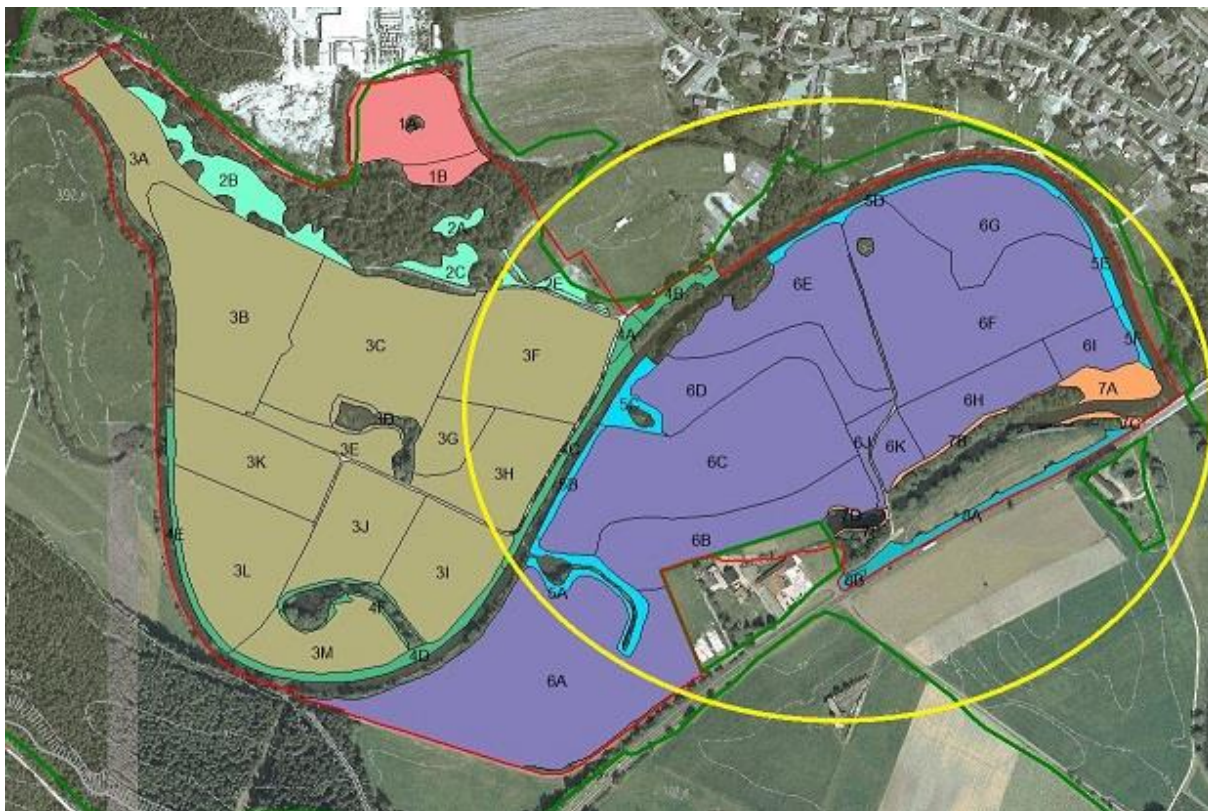


Abbildung 41: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 5



Abbildung 42: Saumstruktur mit feuchten Hochstauden und *Sanguisorba* am rechten Haidenaabufer im Westen von Mantel unweit der Brücke der Staatsstraße



Abbildung 43: Von Gehölzen und zwischenliegenden Gras- und Stadenfluren eingenommener Uferabschnitt am rechten Ufer der Haidenaab

4.1.7 Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 6: Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen südlich (rechts) der Haidenaab

In dieser Flächengruppe wurden die ausgedehnten Grünlandbestände (Mähwiesen) auf der rechten, d.h. südlichen Seite der Haidenaab zusammengefasst. Es handelt sich dabei um eine großflächig offene und besonders im Nordteil reliefreiche, zusammenhängende Offenlandfläche, die nur durch wenige eingelagerte Strukturelemente (Einzelbäume, Auentümpel, Altarm) gegliedert wird. Die Flächen unterscheiden sich dabei sowohl hinsichtlich ihrer Reliefausformung, als auch hinsichtlich der Nutzungsintensität. Während die Intensität der Nutzung im Süden höher ist, erhöht sich nach Norden die Reliefierung der Flächen. Es finden sich deutliche Senken und Flutmulden mit Flutrasen und Nasswiesen-Elementen ebenso wie eher trockene Bereiche, die in Richtung bodensaure Magerrasen überleiten. Derartige Strukturen sind für den Talraum der Haidenaab insgesamt typisch und teils auch noch an anderer Stelle im Talraum sowie im Talraum der Creußen anzutreffen. Die Magerrasenelemente im UG sind dabei jedoch nur rudimentär ausgebildet. Herausragende Bestände fehlen allerdings lokal bei Mantel. Insgesamt ist jedoch für den gesamten Auenbereich eine deutliche Zunahme des Artenreichtums aufgrund von Nutzungsextensivierung in den letzten mehr als 10 Jahren mit nach ökologischen Kriterien und an typischen Artvorkommen ausgerichteter Nutzung oder Pflege (u.a. Vertragsnaturschutzflächen und „Naturschutzwiese“ im Besitz des LBV Fl.Nr. 406/2 Gemarkung Mantel) nachzuweisen.

Die ursprüngliche Dominanz von Obergräsern in weiten Teilen der Aue ist heute in vielen Bereichen verschwunden und auf den bereits durch die amtliche Biotopkartierung als artenreiche Flachland-Mähwiesen erfassten, seitdem noch weiter ausgehagerten Wiesen, einer artenreichen Wiesenflora mit zahlreichen typischen Kräutern, darunter teils auch viel Großer

Wiesenknopf gewichen. Größere Teilflächen besonders im Nordosten dürften heute wieder den Wiesenknopf-Silgen-Wiesen zuzuordnen sein. Die ehemals meist 3-schürige oder noch häufigere Mahd ist dabei in weiten Bereichen einer zweisechürigen Mahd gewichen. Zumindest die „Naturschutzwiesen“ im Nordosten werden zudem heute nicht mehr gedüngt.

Ein Vorkommen von *P. nausithous* auf diesen zunehmend ausgemagerten Mähwiesen konnte in den vorangegangenen Untersuchungsjahren, insbesondere auch der flächendeckenden Erfassung 2010 nicht nachgewiesen werden. Im Zuge der Kartierungen zum FFH-Managementplan gelangen jedoch auch hier Nachweise, wobei jeweils nur Einzelfunde für einige magerere Mähwiesen verzeichnet wurden. Durch die aktuelle, flächendeckende Kartierung in 2020 konnte das Auftreten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auch auf den Wiesenflächen durch mehrfache Funde bestätigt werden. Die erfasste Dichte war dabei trotz ausgehnter Potenzialhabitate nur gering. Eine Einwanderung von kleineren Restbeständen in den Randbereichen im Zuge der zunehmenden Aushagerung der Flächen scheint auch hier plausibel.

Tabelle 8: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 6 - Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen südlich (rechts) der Haidenaab				
Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>Sanguisorba</i>-Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
6A	Intensivwiese in der Aue am Südrand des UG	Frühmahd (Juni) und Juli	---	--- ungeeignet
6B	Mähwiese in der Aue im Anschluss an den Gewerbebetrieb an der St 2266	Mahd Juli	v	---
6C	Mähwiese in der Aue, zentral östlich des Flusslaufs	Mahd Juli	---	---
6D	Mähwiese in der Aue, im Süden von Mantel östlich des Flusslaufs	Frühmahd (Juni)	sv	
6E	Mähwiese in der Aue, im Süden von Mantel östlich des Flusslaufs	Frühmahd (Juni)	sv	III F, N, R
6F	Mähwiese in der Aue, im Süden von Mantel östlich des Flusslaufs	Frühmahd (Juni)	sv	II F, N
6G	Mähwiese in der Aue, im Süden von Mantel östlich des Flusslaufs	Frühmahd (Juni)	e	---
6H	Mähwiese in der Aue, im Süden von Mantel östlich des Flusslaufs nahe großem Altarm	Mahd Juli	m	---
6I	Mähwiese in der Aue, im Süden von Mantel östlich des Flusslaufs nahe großem Altarm	Frühmahd (Juni)	z	I Ü
6J	Grünland trocken westlich Wegzufahrt in der Haidenaabaue	Gelegentliche Mahd	---	--- ungeeignet
6K	Grünland trocken östlich Wegzufahrt in der Haidenaabaue; teils	Gelegentliche Mahd Teils mehrfach (Bankett)	---	--- ungeeignet

Tabelle 8: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 6 - Mehr oder weniger extensiv genutzte Mähwiesen südlich (rechts) der Haidenaab

Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>San-guisorba</i> -Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
	Hochstaudenfluren, teils Übergang zu Sandmagerrasen			

Erläuterungen siehe Tabelle 3

Die Lage der untersuchten Teilflächen in der Aue der Haidenaab rechts des Flusslaufs im Süden von Mantel ist in Abbildung 45 dargelegt. Die darauffolgenden Bilder geben zudem einen gewissen Eindruck über die Ausformung und Ausstattung der Teilflächen mit Arten und Habitatelementen und von der Landschaft im Talraum im Allgemeinen.

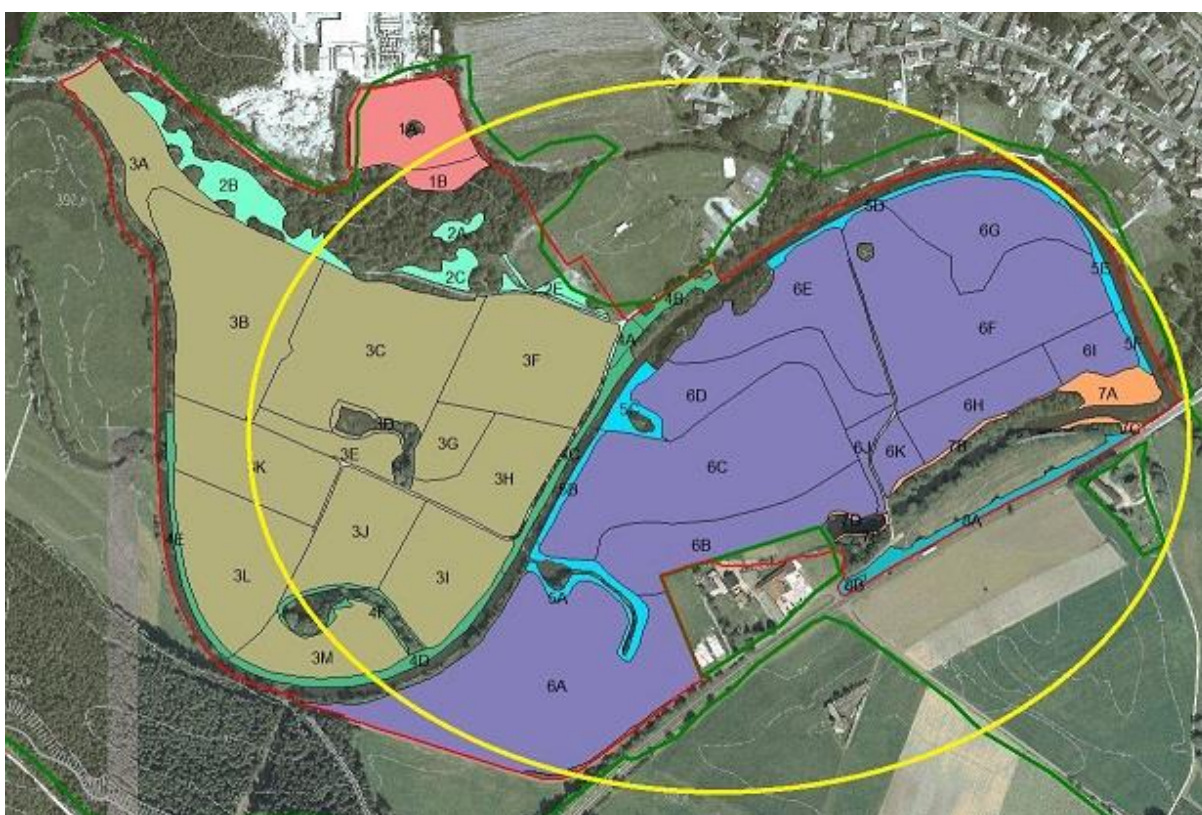


Abbildung 44: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 6



Abbildung 45: Relieffreie Auenwiesen (6H, 6F, 6G, etc.) an der Haidenaab im Süden bzw. Südosten von Mantel (Ortschaft im Hintergrund)



Abbildung 46: Relieffreie Auenwiesen (6E, 6D) mit eingelagerten Flutrinnen und Flutrasen, im Vordergrund artenreiche Wiesen, nach Süden zunehmend intensiver genutzt (6C, 6B)



Abbildung 47: Arten- und struktureiche Flachland-Mähwiese (6E) mit reichem Bestand an allerdings relativ kleinen, blühenden *Sanguisorba*-Pflanzen



Abbildung 48: Blick über die Mähwiesen nach Südosten zum Gewerbestandort an der Freihunger Straße



Abbildung 49: Nutzungs- und Flurgrenze in den Wiesen mit Wechsel zwischen *Sanguisorba*-reicher, früh gemähter Wiesen (6F) und etwas später geschnittener Wiese (6H) mit deutlich weniger Wiesenknopf



Abbildung 50: Ausgeprägtes Mikrorelief in den artenreichen Mähwiesen der Haidenaabaue im Bildvordergrund (6D, 6E); im Hintergrund intensiver genutzte, artenärmere Bestände (6C)



Abbildung 51: Von Obergräsern im zweiten Aufwuchs bestimmte, deutlich intensiver genutzte und artenärmere Mähwiese (6C)



Abbildung 52: Höher gelegene, sehr trockene Wiesenbereiche (6J, 6K), teils brachliegend in der zentralen Aue (Zufahrt von Staatsstraße)



Abbildung 53: Detailansicht der trockenen Wiesenflächen, bereits mit deutlichen Übergängen von der trockenen Flachland-Mähwiese zu den bodensauren Magerrasen, u.a. mit viel Heidenelke (*Dianthus deltoides*) in der Haidenaabaue rechts des Flusslaufs (6J, 6K)

4.1.8 Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 7: Saumstrukturen und (feuchte) Brachflächen am großen Altwasser wenig nördlich der Staatsstraße

In der Flächengruppe wurden die offenen Saumstrukturen am großen Haidenaab-Altarm unweit nördlich der Staatsstraße zusammengefasst. Zumeist handelt es sich dabei um schmale Saumstrukturen zwischen Gewässer und angrenzendem Gehölzbestand (überwiegend Galerie-Auwälder) oder anschließendem Grünland. Auch Saumstrukturen an einem nördlich des Altarms verlaufenden Grünweg wurden hier zugeordnet. Größere offene Saumstrukturen und Brachflächen finden sich dabei ausschließlich im Anschlussbereich an die Haidenaab, fast unmittelbar im Anschluss an die Staatsstraße bzw. deren Brücke über die Haidenaab. In den meisten Abschnitten werden die offenen Uferbereiche des Altarms dabei von wechselnden Saumabschnitten, teils aus nitrophilen Hochstaudenfluren, teils auch durch Gras-Krautbestände oder Feuchte Hochstaudenfluren gebildet. Nur im Mündungsbereich an der Haidenaab finden sich ausgedehnten Brachflächen, die im Wechsel von Rohrglanzgras-Röhrichtern, Großseggenriedern, feuchten Hochstaudenfluren und eher eutrophen Beständen gebildet werden. Immer wieder sind dabei auch Einzelpflanzen oder Gruppen von Pflanzen des Großen Wiesenknopfs anzutreffen. Dabei handelt es sich zumeist um sehr große, voll blühende und vitale Pflanzen.

Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings wurden hier während der Erstkartierung 2008 nicht erfasst. Auch die Übersichtskartierung im trassennahen Bereich und die Kontrolle und Aktualisierung vorliegenden Bestandsdaten 2016 erbrachte keine Hinweise auf ein Vorkommen. Durch die Kartierungen im Zusammenhang mit der Erstellung des FFH-

Managementplans 2018/2019 wurde erstmals ein Vorkommen in den ausgedehnten Brachflächen nahe dem Zusammenfluss von Altarm und Haidenaab in den äußersten Randbereichen des UG zum geplanten Vorhaben erbracht. Weitere Funde entlang der Säume des Altarms gelangen auch dabei nicht. Durch die eigenen aktuellen Untersuchungen in 2020 konnte ein weit verbreitetes und relativ individuenreiches Vorkommen im betrachteten Teilraum nachgewiesen werden. Es ist anzunehmen, dass die Vorkommen in den äußersten Randbereichen des UG nahe der Staatsstraßenbrücke über die Haidenaab bei den großflächigen Untersuchungen in 2008 (auch Nordvariante) übersehen wurde, zumal hier keine Probefläche festgesetzt wurde. Auch eigene spätere Untersuchungen betrachteten dieses potenzielle Lieferbiotop abseits der Trasse nicht. Eine spätere Ausbreitung über die Saumstrukturen, aber auch die ausgemagerten Wiesen im Anschluss (Bereich 6) wäre damit denkbar. Aktuell befindet sich in den Säumen das individuenreichste und größte Vorkommen der Art im UG, was die besondere Bedeutung unterstreicht.

Tabelle 9: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 7 - Saumstrukturen und (feuchte) Brachflächen am großen Altwasser wenig nördlich der Staatsstraße

Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>San-guisorba</i> -Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
7A	Ausgedehnte Feuchtbrache mit Hochstauden, Röhrichtern und Großseggenriedern im Mündungsbereich eines Altarms in die Haidenaab nahe der St 2166 (Verlandungszone und angrenzende Uferbereiche)	Keine erkennbar	v	V F, S, R, N, B, K, E
7B	Schmale Saumstruktur an Gehölzrand und Grünweg im Anschluss an großen Altarm nahe der St 2166	Keine erkennbar	z	II F, S, R, N, B
7C	Offene Saumstrukturen und kleine Brachflächen auf der Südseite an großen Altarm nahe der St 2166	Keine erkennbar	---	---
7D	Saumstrukturen an abgetrennten westlichen Teil des Altarms nahe der St 2166, Nordseite	Keine erkennbar	e	II F, R, N, B
7E	Saumstrukturen an abgetrennten westlichen Teil des Altarms nahe der St 2166, Südseite	Keine erkennbar	m	IV F, S, R, N, B, K, E, Ei

Erläuterungen siehe Tabelle 3

Die Lage der untersuchten Teilflächen entlang des Altarms in Abbildung 55 dargelegt. Nachfolgende Bilder geben zudem Eindrücke über die Ausformung der Teilflächen.

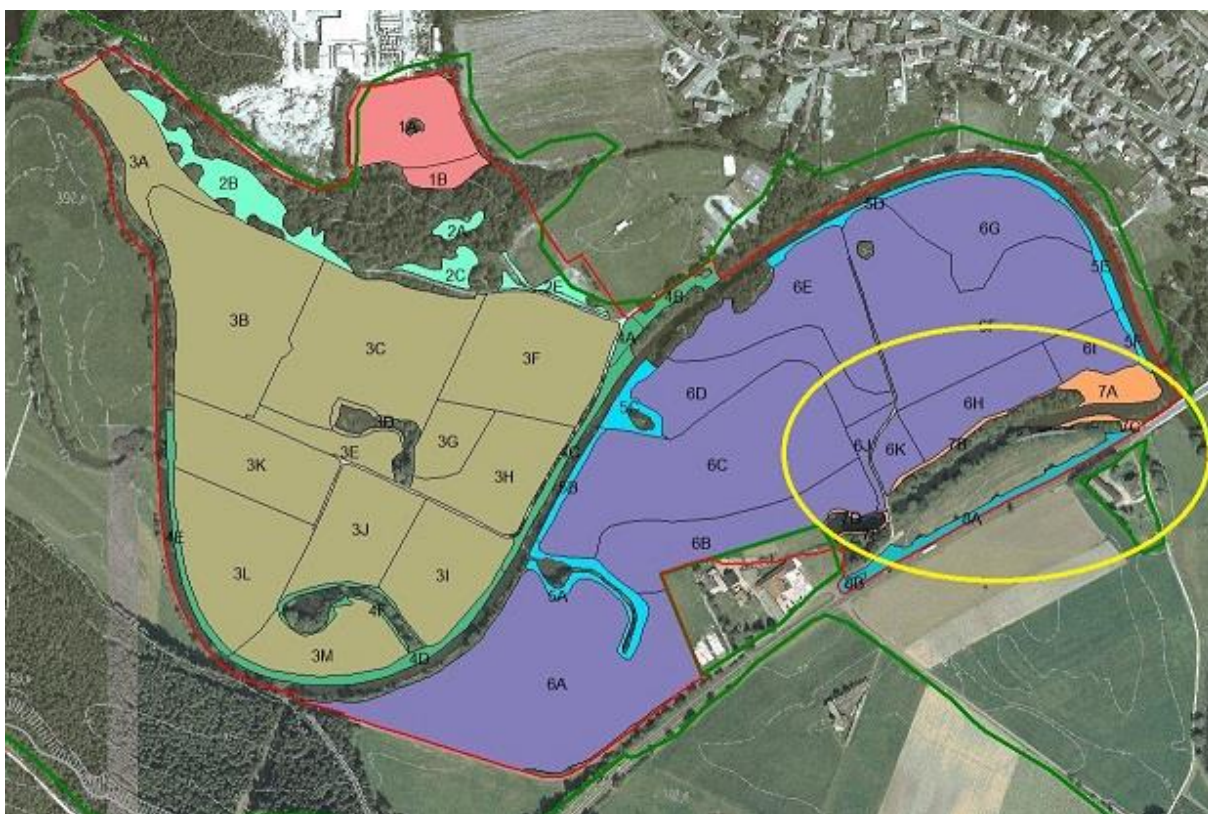


Abbildung 54: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 7



Abbildung 55: Ausgedehnte feuchte Brachen im Anschluss an den Altarm nahe der Staatsstraßenbrücke über die Haidenaab; im Vordergrund artenreiche feuchte Hochstaudenflur mit viel *Sanguisorba*



Abbildung 56: Schmäler grasreicher Saum entlang Grünweg mit vereinzelt Vorkommen des Großen Wiesenknopfs



Abbildung 57: Größerer *Sanguisorba*-Bestand in Staudenflur am Altarm wenig nordöstlich der bestehenden Zufahrt zu den Mähwiesen



Abbildung 58: Südöstlicher Teil des Altarms mit schmalen grasreichen Saumstrukturen zwischen Gewässer und benachbarten Baum-/Gehölzbestand; auch hier mit Wiesenknopf-Vorkommen

4.1.9 Habitateignung, Nachweise und Lebensraum in Flächengruppe 8: Saumstrukturen im (Straßen-)Graben entlang der Staatsstraße 2166/ Freihunger Straße

Die Flächengruppe umfasst lediglich die Böschungs- und Grabenflächen zwischen der das UG im Osten begrenzenden Staatsstraße 2166 und einem für den Ameisenbläuling als Lebensraum nicht geeigneten Acker im Abschnitt zwischen Haidenaab und Einfahrt zum Gewerbebetrieb an der Freihunger Straße. Hier wurden zufällig in größerem Umfang blühende Pflanzen des Großen Wiesenknopfs vorgefunden und daraufhin die gesamte Linearstruktur auf Eignung und Vorkommen kontrolliert.

Hinweise auf eine Eignung der Flächen als Lebensraum für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings oder sogar auf ein mögliches Vorkommen der Art lagen aus den vorangegangenen Untersuchungen nicht vor. Auch der FFH-Managementplan konnte hier keine Nachweise erbringen. Allerdings wurden aktuell 2020 einzelne Falter erfasst und eine Reproduktion erscheint denkbar. Eine Zuwanderung vom nur wenige Meter entfernten Altarm bzw. dessen Saumstrukturen auch in jüngerer Zeit, ggf. auch erst im letzten Jahr, ist möglich.

Tabelle 10: Übersicht über die Ergebnisse in Flächengruppe 8 - Saumstrukturen im (Straßen-)Graben entlang der Staatsstraße 2166/ Freihunger Straße

Flächen-Nr.	Bezeichnung	Nutzung	<i>San-guisorba</i> -Dichte	<i>P. nausithous</i> (Anzahl, Verhalten)
8A	Stauden- und Grasfluren im Grabenbereich entlang der St 2166, Nordteil	Keine erkennbar Gelegentliche Mahd	---	--- ungeeignet
8B	Stauden- und Grasfluren im Grabenbereich entlang der St 2166, Südteil	Keine erkennbar Gelegentliche Mahd	m	II F, R, N

Erläuterungen siehe Tabelle 3

Die Lage der untersuchten Teilflächen am Rand des untersuchten Ausschnitts der Haidenaab-Aue unweit der Staatsstraße ist in Abbildung 60 dargestellt. Ein zusätzliches Bild zeigt zudem die Lage, Ausformung und Ausprägung der Flächen.

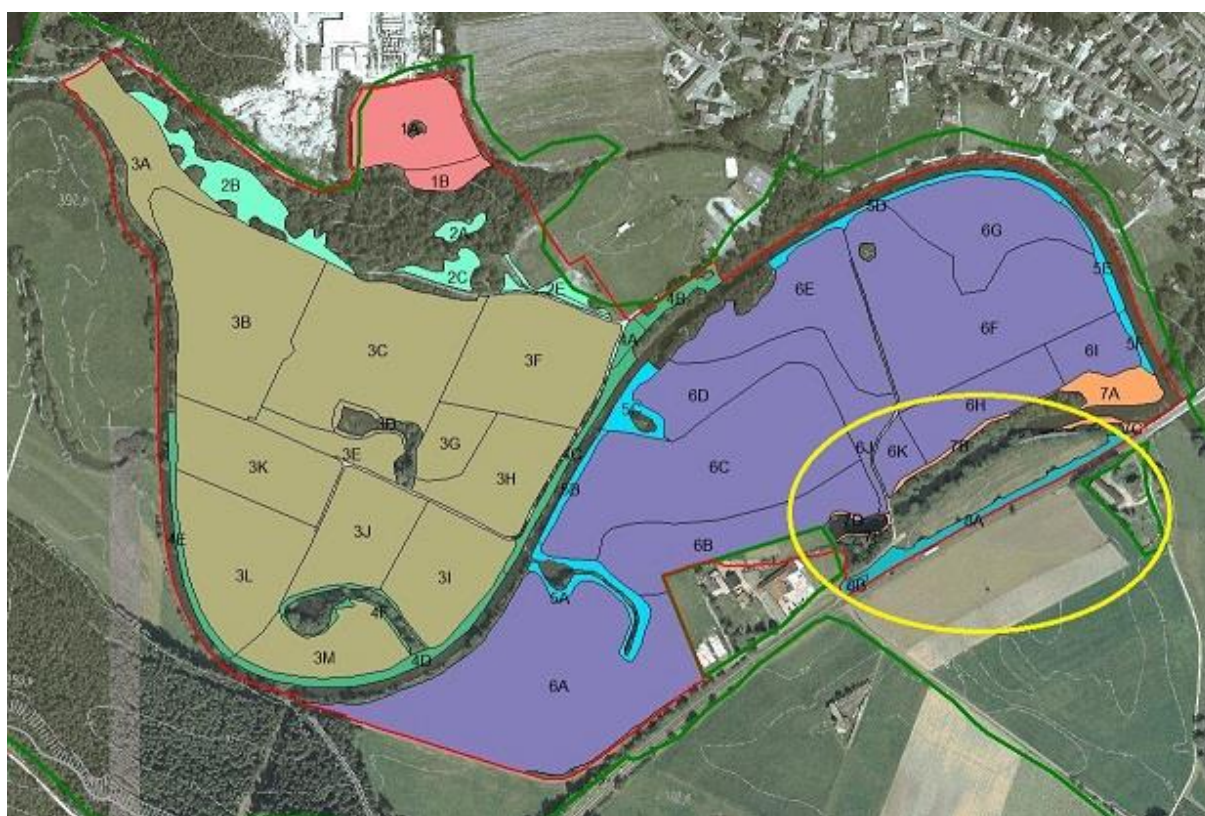


Abbildung 59: Lage und Abgrenzung der Untersuchungsflächen in Teilfläche 8



**Abbildung 60: Straßenbegleitender Graben an der Staatsstraße, noch innerhalb des FFH-Gebiets; ausge-
dehnter *Sanguisorba*-Bestand im und am Graben unweit nördlich der Zufahrt zum Gewerbestandort an der
Freihunger Straße**

5 Zusammenfassung und Diskussion der Ergebnisse sowie Abgrenzung des Gesamt- und der Kernlebensräume von *Phengaris nausithous* im UG

Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind bereits seit langer Zeit für den Talraum der Haidenaab im Süden und Südwesten der Ortschaft Mantel und damit für den Wirkraum der geplanten Ortsumfahrung bekannt. Sie wurden bereits von Beginn der Projektbearbeitung bei der Erstellung der naturschutzfachlichen Unterlagen zum Vorhaben berücksichtigt. Auch neuere Untersuchungen, speziell auch mit der Erstellung des FFH-Managementplans bestätigen das Vorkommen der Art. Parallel zur Entwicklung der Offenlandbiotope im Betrachtungsraum, deren Entwicklung gegenläufig zum landesweiten Trend erfolgte, waren offensichtlich auch die Bestände und Lebensräume von *P. nausithous* deutlichen Veränderungen unterworfen. Vorliegende Daten zur Entwicklung der Offenlandflächen zeigen einerseits eine Tendenz zur Extensivierung und Zunahme des Artenreichtums im Grünland, das heute im UG oftmals als Extensivwiesen im Vertragsnaturschutzprogramm oder als Flächen im Besitz von Naturschutzverbänden einer angepassten und extensivierten Pflege unterliegen. Gleichzeitig kam es auch in Randbereichen und Säumen zu Veränderungen, wobei hier v.a. Nutzungsaufgabe, Verfilzung, Verbuschung, sowie punktuell unmittelbare Veränderung (Umbruch, Nutzung als Fläche für Ablagerungen) von Bedeutung sind. Beides lässt sich im UG belegen. So kam es einerseits nachweislich zu einer Ausweitung artenreicher Extensivwiesen im Talraum (vgl. alte Kartierungen und neue amtliche Biotopkartierung bzw. eigene Erhebungen) und zu Verlusten von besiedelbaren Saumstrukturen. Diese sind v.a. im Bereich westlich des Sportplatzes mit Verbuschung, Verschilfung, aber auch Ausweitung von Ablagerungen und Umbruch zu Blühflächen ausreichend dokumentiert.



Abbildung 61: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling saugend und ruhend auf Großem Wiesenknopf in der Haidenaab-Aue bei Mantel im Untersuchungsjaar 2020

Durch die artbezogenen Untersuchungen 2020 konnte das lokale Vorkommen auch weiterhin bestätigt werden. Eine deutlich weitere Verbreitung als noch 2008/2010 erfasst und in 2016

bestätigt, konnte für das UG nachgewiesen werden. Die Zahl nachgewiesener Individuen bzw. zumindest Fundorte liegt dabei auch deutlich über den Erfassungszahlen des FFH-Managementplans (Entwurfassung 2020), wobei hier allerdings anzumerken ist, dass in den vorliegenden Karten und im Grundlagenwerk keine genauen Angaben über die Darstellung der Nachweise (pro Fundpunkt ein Individuum, da keine Probeflächen festgelegt) und zu den genauen Populationsgrößen gemacht werden. Die großräumige Verbreitung deckt sich jedoch insgesamt mit den vorliegenden Einschätzungen der Kartierung aus den Vorjahren.

Ausgehend von den vorliegenden Nachweisen der aktuellen Kartierung und unter Berücksichtigung der vorliegenden Altdaten lässt sich nun der aktuell besiedelbare und besiedelte Artlebensraum abgrenzen. Die Faktoren und Kriterien, welche die mögliche Besiedlung bestimmen, sind allgemein bekannt. Zudem lässt sich auch eine Abstufung innerhalb des Lebensraums durchführen, bei der zwischen den für die Fortpflanzung und den Fortbestand der lokalen Vorkommen essentiellen Teilflächen und vermutlich weiteren dauerhaft besiedelten und lediglich zur Nahrungssuche oder als Austauschmöglichkeiten genutzten Flächen unterschieden werden kann. Weiterhin können auch grundlegende Potenzialflächen benannt werden, die mangels vorliegender Nachweise, oftmals auch in Verbindung mit Fehlen essentieller Habitatbestandteile und/ oder nicht angepasster Nutzung/ Pflege, derzeit nicht dauerhafter Bestandteil des Artlebensraums im Wirkraum sind.

Für die Abgrenzung entscheidend sind damit das Vorkommen der Raupenfraßpflanze Großer Wiesenknopf, die Pflege-/ Nutzungstermine bzw. Pflege-/ Nutzungseinflüsse und die Einzelnachweise sowie der Status der nachgewiesenen Individuen.

Hinsichtlich der Wirtsameise wird grundsätzlich von einer weiten Verbreitung, insbesondere auch Flächennutzung (Nahrungssuche auch abseits der Nester) ausgegangen. Günstig für die Art dürften Flächen ohne Nutzung oder wenigstens mit geringer Nutzung und Erdbearbeitung (hohes Mikrorelief, keine Düngung) sein. Daher wird von einer Bevorzugung der Saumstrukturen und der extensiven Flachland-Mähwiesen mit reichem Mikrorelief ausgegangen.

Nachfolgend werden die einzelnen Faktorenkomplexe nochmals kartographisch dargestellt und hinsichtlich der Besiedlungsmöglichkeiten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling beschrieben.

Begonnen wird hierbei mit der Darstellung der für die Tagfalterart entscheidenden Pflanzenart, des Großen Wiesenknopfs, der ein essentielles Habitatelement darstellt. Weiterhin wird als wesentliche Grundlage die Nutzung der Offenlandflächen (Wiesen, Säume, Staudenfluren) und v.a. auch die jeweiligen Nutzungszeiträume dargestellt.

Das Vorkommen des Großen Wiesenknopfs wurde dabei wie folgt erfasst:

weiße Untersuchungs-Flächen= ohne Nachweise der Pflanzenart, grüne Untersuchungs-Flächen= mit Nachweis der Pflanzenart, dabei mit zunehmender Dichte des Vorkommens von hell- nach dunkelgrün dunkler werdend

In der Abbildung dargestellt, sind grundlegend alle vorab behandelten Untersuchungsflächen. Eine weitergehende Differenzierung innerhalb der Untersuchungsflächen hinsichtlich des Auftretens von *Sanguisorba officinalis* fand dabei nicht statt.



Abbildung 62: Verbreitung und Dichte der Wiesenknopf-Vorkommen im UG (hierbei Dichtezunahme mit Grünintensität)

Die Flächennutzungen wurden dabei wie folgt gekennzeichnet:

rot = Frühmahd (Juni), hell violett = gelegentliche Mahd (?), dunkel violett = keine Nutzung erkennbar; hellblau = Mahd Juli, dunkelblau = Mahd Juni (Frühmahd) und Juli

Die Farbdarstellung erfolgt dabei für alle Untersuchungsflächen einheitlich. Eine weitergehende Differenzierung innerhalb der Untersuchungsflächen erfolgte nicht.

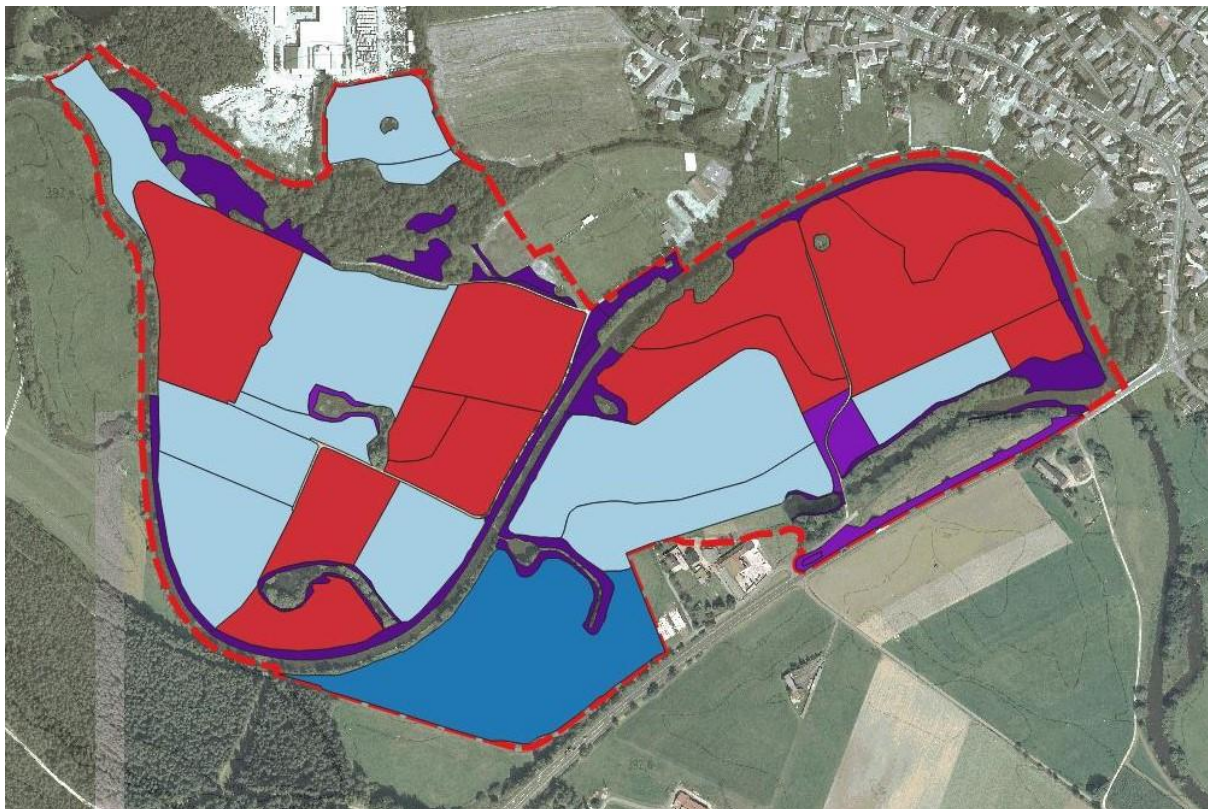


Abbildung 63: Im Untersuchungsjahr 2020 erfasste Nutzungszeiten auf den Offenlandflächen

Weiterhin entscheidend für die Abgrenzung des Lebensraums des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und die Zuordnung einzelner Teilflächen zu diesem Lebensraum ist darüber hinaus vordringlich die tatsächliche Nutzung. Erst der Nachweis eines tatsächlichen Artvorkommens macht aus einem potenziell geeigneten Lebensraum oder einer potenziell geeigneten Teilfläche tatsächlich einen Bestandteil des Artlebensraums. Ausnahmen hiervon bilden i.d.R. nur Flächen für die eine Nutzung zwingend erforderlich ist, etwa da sie für den Austausch zwischen essentiellen Habitatbestandteilen unabdingbar sind.

Als Grundlage für die weitere Abhandlung wird daher die aktuell erfasste Flächennutzung im Untersuchungsjahr 2020, welche in den vorangegangenen Kapiteln bereits umfassend dargestellt wurde, hier kartographisch, getrennt nach Nachweisen in beiden Untersuchungsphasen (rot = 1ter Durchgang; blau = 2ter Durchgang), vorgestellt.



Abbildung 64: Verteilung der Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings auf die Teilflächen im UG, getrennt nach den beiden Untersuchungsdurchgängen

Unter Berücksichtigung der Nachweise kann unter Berücksichtigung der erforderlichen Habitatrequisiten und geeigneter Nutzungs-/ Pflegezeiten der Gesamtlebensraum und die weiteren Potenzialhabitate im UG ermittelt werden. Diese können nach verschiedenen Gesichtspunkten weiter untergliedert werden. Potenzialhabitate in Flächen mit hoher (viel *Sanguisorba*, geeignete Pflageetermine) bis geringer Eignung (kaum *Sanguisorba*, unpassender Pflageetermin). Auch der genutzte Gesamt-Lebensraum lässt dabei hinsichtlich seiner Bedeutung nochmals in Kernhabitate (Teilflächen mit hoher Individuenzahl und/ oder -dichte und Hinweisen oder sogar Nachweisen einer Reproduktion) und Flächen, auf denen ausschließlich einzelne und/ oder nur nahrungssuchende oder durchfliegende Tiere erfasst wurden, unterteilen. Die nachfolgende Karte gibt hierzu einen Überblick und ist wie folgt gegliedert:

Rote Quadrate = Reproduktion (K, E, Ei, Raupe), rote Kreise = Fortpflanzungshinweis (B), blaue Kreise = dauerhafte Nutzung (N, R, S), grüne Kreise = nur fliegend (F, Ü)



Abbildung 65: Verteilung der Artnachweise von *P. nausithous* getrennt nach Statuskategorien



Abbildung 66: Größere Gruppe des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings an großen Pflanzen des Großen Wiesenknopfs im Kernlebensraum im Altwassersaum im UG

Unter Berücksichtigung der vorab dargelegten Erhebungsergebnisse und der bewertungstechnischen Grundannahmen ergibt sich für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling der folgende Lebensraum und die nachfolgend dargelegten Potenzialhabitate in seinem Umfeld. Nachweisliche Lebensraumbestandteile sind dabei grundsätzlich flächig gefüllt dargestellt, weitere Potenzialhabitate nur schraffiert.

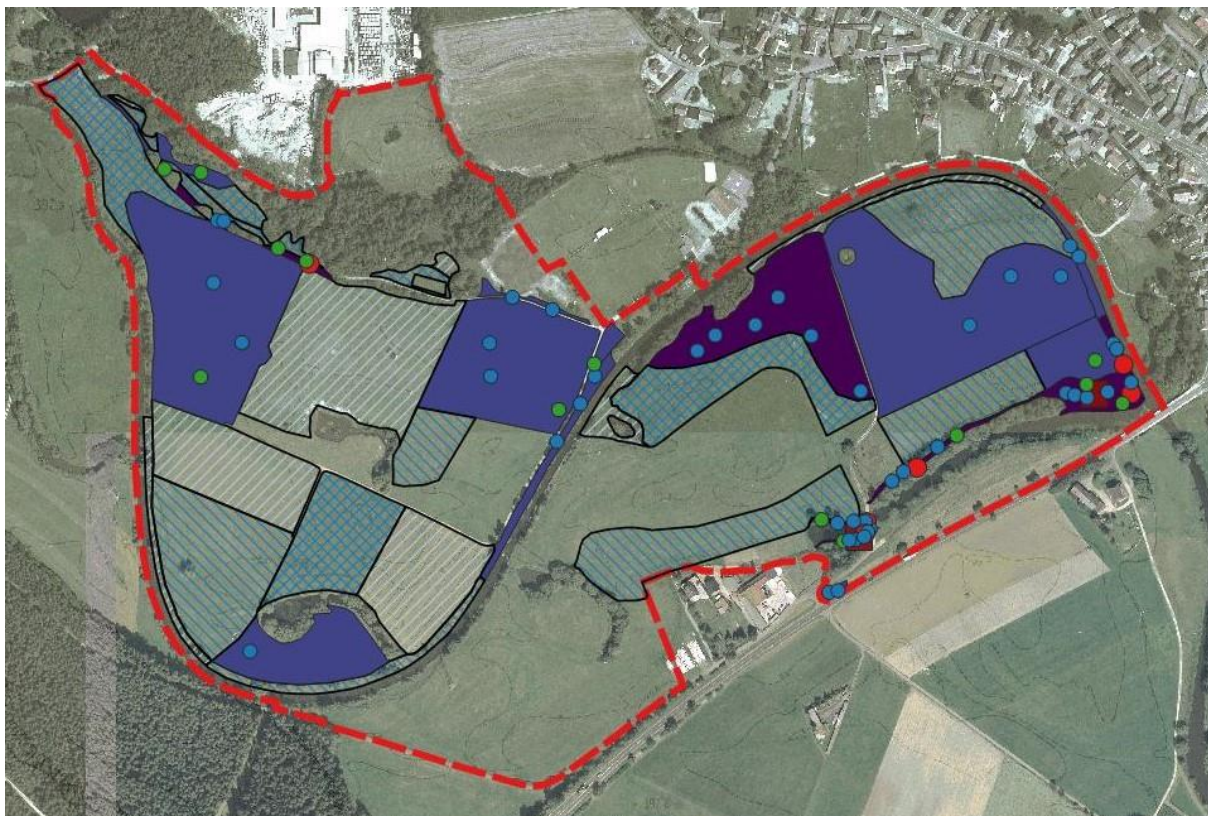


Abbildung 67: Lebensraum des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in der Haidenaab-Aue bei Mantel 2020 mit umliegenden Potenzialhabitaten

Lebensraum (flächige Darstellung):

Lila = Kernlebensraum mit nachgewiesener oder vermuteter Reproduktion oder wenigstens regelmäßigem Auftreten in großer Zahl

Dunkelblau = sonstiger Lebensraum mit nachweislicher Nutzung durch die Art

Potenzial-Lebensraum (schrattierte Darstellung):

Hellblau rechts schraffiert = geringe Eignung; mittelblau links schraffiert = geeignet, dunkelblau kreuz schraffiert = hohe Eignung

Nachrichtlich:

Artnachweise siehe Abbildung 66

6 Artspezifische Erfordernisse und Möglichkeiten zur Minimierung, Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen in den Lebensraum

6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Vorhabensspezifisch wurden bereits Maßnahmen zur Minimierung und Vermeidung von Eingriffen in den Lebensraum der Art und zur Vermeidung von (baubedingten) Tötungen formuliert und in die Planung einbezogen (vgl. NRT 2017 und 2018). Von Bedeutung sind hier die Vermeidungsmaßnahmen:

2.1 V: Verhinderung möglicher baubedingter Tötungen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

3 V: Schutz angrenzender ökologisch bedeutsamer Flächen und Strukturen

5 V: Schutz der Oberflächengewässer und des Grundwassers

6 V: Erhalt und Wiederherstellung der ökologischen Durchgängigkeit der Haidenaab und Haidenaab-Aue

Die Maßnahmen sind auch weiterhin entscheidend und im Bereich der Lebensräume und in ihrem Umfeld umzusetzen.

6.2 Artspezifische Ausgleichsmaßnahmen

Um Verluste und Eingriffe in den Lebensraum auszugleichen, kann es sinnvoll sein, Lebensräume neu zu schaffen. Hierbei besteht die Möglichkeit zur Umsetzung auf getrennten Ausgleichsflächen abseits der Baufelder vor der Baumaßnahme oder auch parallel zu dieser, ggf. aber auch die Wiederherstellung von temporär beanspruchten Flächen oder die Nutzung von neu geschaffenen Straßenebenflächen. Hier können ggf. Dämme oder Gräben für die Art als neue Habitate gestaltet werden. Dass derartige Maßnahmen erfolgversprechend sein können belegen etwa große Vorkommen der Art auf Nebenflächen der A8 bei Grabenstätt (eigene Beobachtungen) oder auch das kleine Vorkommen im Graben an der Staatsstraße im UG.

Entsprechende Möglichkeiten sind nach RUNGE ET AL. (2009):

- Anpassung der Grünlandnutzung
- Wiederaufnahme der extensiven Grünlandnutzung auf Brache
- Extensivierung der bisherigen intensiven Nutzung
- Wieseneinsaat auf Acker
- Wiesenknopf-Pflanzen einbringen
- Umsiedlung von Faltern

„Die Möglichkeiten zur Bewahrung der ökologischen Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen hängen im Wesentlichen von den Standortqualitäten und Nutzungshistorien der im angrenzenden Raum vorhandenen Grünlandbiotope ab, da dadurch bestimmt wird, ob überhaupt, in welchem Umfang und wie schnell Ausgleichshabitate entwickelt werden können. Sind Frisch- bis Feuchtwiesen-Standorte mit Rest-Vorkommen von Großem Wiesenknopf und *Myrmica rubra* in der unmittelbaren Umgebung der betroffenen Lebensstätte vorhanden, so sind vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen mit hoher Eignung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling durchführbar.“

Dies zeigt sich auch im UG wo die Ausbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung der Wiesennutzung zumindest begünstigt, wenn nicht gar erst ermöglicht

wurde. Auch die Neuschaffung von Lebensraum durch Umbruch wurde im UG bereits praktiziert. So hat die Anlage eines Blühstreifens am Südosteck des Sportplatzes, bei der auch Wiesenknopf aus der Samenbank zur Keimung kam, erst zur Ansiedlung der Art auf einer ehemals dichten und artenarmen Brache nahe der Haidenaab geführt.

Grundsätzlich stehen jedoch vorhabensspezifisch in erreichbarer Nähe drei geeignete Ausgleichsflächen im Haidenaabtal zur Verfügung, die auch für artbezogene Maßnahmen herangezogen werden können.

7 Zufallsfunde aus nicht näher untersuchten Artengruppen

Erfassungen weiterer Tierarten aus anderen Artengruppen waren nicht vorgesehen. Dennoch wurde auch auf entsprechende Artvorkommen geachtet und diese mit aufgenommen. Neben zahlreichen Nachweisen ungefährdeter Arten, Beobachtungen von rückläufigen, jedoch im Raum noch verbreiteten Tierarten, z. B. Goldammer, Feldsperling, oder von nur zeitweilig bei der Nahrungssuche erscheinenden Gäste, etwa Graureiher oder Rotmilan, für die auch aus den vorangegangenen Untersuchungen bereits zahlreiche Nachweise vorliegen, konnten auch einige als besonders planungsrelevant eingestufte Beobachtungen gemacht werden. Diese betreffen den Erstnachweis einer sich stark ausbreitenden Vogelart mit gleichzeitigem Reproduktionsnachweis im UG und die aktuelle Bestätigung bereits aus den Vorjahren bekannter und belegter, besonders hervorzuhebender Artvorkommen, darunter auch von drei Tierarten der Anhänge II und IV FFH-RL im Untersuchungsjahr 2020 im UG.

Die ausgewählten Zufallsfunde sind mit Angaben zur Gefährdung, zum rechtlichen Schutz und zum bisher bekannten und aktuell bestätigten Vorkommen im UG in der folgenden Tabelle 11 aufgeführt. Die Auflistung erfolgt dabei alphabetisch getrennt nach Tierklassen.

Tabelle 11: Gefährdung, Schutz, Status ausgewählter faunistischer Zufallsfunde im UG 2020

Code	Deutscher / Wissenschaftl. Name	RLB	RLD	RLK	FFH VSR	LK	§	Sta 10	Sta 16	Sta 20	Vorkommen im UG
Säuger											
SBI	Biber, Europäischer Biber <i>Castor fiber</i>	*	V	*	II, IV	ü	s	wb	wb	wb	Das aus der ASK und den eigenen Untersuchungen in Vorjahren bekannte Vorkommen in der Haidenaab im UG konnte auch 2020 durch Sichtbeobachtungen bestätigt werden. Es gelangen wiederum mehrfach Nachweise von Wechsell und Fraßspuren am Fließgewässer.
SFO	Fischotter <i>Lutra lutra</i>	3	3	3	II, IV	x	s	wb	wb	wb	Bereits 2016 konnte das Vorkommen des heimlichen Wasserbewohners durch Funde von charakteristischen Kotspuren auf einem im Wasser liegenden Stein an der Haidenaab südlich des Sportplatzes belegt werden. Im gleichen Gewässerabschnitt wurden auch aktuell Kotspuren an einem herausragenden Stein gesichtet, welche obwohl keine genaue Untersuchung stattfand, vermutlich ebenfalls der Art zuzuordnen sein dürften. Auch weiterhin ist von einem regelmäßigen Auftreten im UG auszugehen.

Tabelle 11: Gefährdung, Schutz, Status ausgewählter faunistischer Zufallsfunde im UG 2020

Code	Deutscher / Wissen- sch. Name	RLB	RLD	RLK	FFH VSR	LK	§	Sta 10	Sta 16	Sta 20	Vorkommen im UG
Vögel											
VNG	Nilgans <i>Alopochen aegyptiaca</i>	nb	*	nb	-	-	-	-	-	C	Vorkommen der sich stark ausbreitenden Vogelart (Neophyt; gilt als invasive Art) waren bislang für das UG nicht belegt. Im Zuge der aktuellen Kartierungen konnte ein Brutpaar mit flüggen Jungen am zentralen Altwasser südwestlich des Sportplatzes nachgewiesen werden.
Libellen											
LOC	Grüne Keiljungfer, Grüne Flussjungfer <i>Ophiogomphus ce- cilia</i>	V	*	V	II, IV	ü	s	wb	wb	wb	Das aus der ASK und den eigenen Untersuchungen in Vorjahren bekannte Vorkommen in der Haidenaab im UG konnte auch 2020 durch Sichtbeobachtungen bestätigt werden. Es gelangen Einzelsichtungen am Flusslauf der Haidenaab in der Nähe des Sportplatzes.
LOF	Kleine Zangenlibelle <i>Onychogomphus forcipatus</i>	V	V	V	-	ü	b	wb	wb	wb	Das aus den eigenen Untersuchungen in Vorjahren bekannte Vorkommen in der Haidenaab im UG konnte auch 2020 durch Sichtbeobachtungen bestätigt werden. Es gelangen wenige Sichtungen beim Sonnen auf einem landwirtschaftlichen Erschließungsweg am Rand des Flusslaufs der Haidenaab.

Erläuterungen siehe Tabelle 1 und folgend

VSR	Anhang der Vogelschutzrichtlinie der EU
1	Vogelart von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhalt besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
Sta	Status
BV	Sicherer oder wahrscheinlicher Brutvogel (entsprechend Kriterien B und C nach SÜDBECK ET AL. 2005)
mBV	Möglicher Brutvogel (entsprechend Kriterien A nach SÜDBECK ET AL. 2005)
G	Gast, Nahrungsgast (regelmäßig zur Nahrungssuche im UG erscheinend, jedoch ohne Hinweise auf Brut/ Reproduktion im Gebiet)
Z	Zuggast, Durchzügler
oBez	Ohne Bezug zum UG (i.d.R. lediglich überfliegende Art)

In der folgenden Abbildung 69 sind die Nachweise der ausgewählten besonders wertgeben-
den faunistischen Zufallsfunde lagemäßig verordnet.

Hierbei wurden folgende Symbole verwendet:

*lila Raute = Spuren Biber, rote Raute = Kotspur Fischotter, blaue Dreiecke = Imago Kleine Zangenlibelle,
grünes Dreieck = Imago Grüne Keiljungfer*



Abbildung 68: Nachweisorte ausgewählter faunistischer Zufallsfunde im UG 2020

Aufgestellt:

Marzling, September 2021

Dietmar Narr.

Dietmar Narr

Landschaftsarchitekt

8 Literatur und Fachgutachten

8.1 Fachgutachten

Büro OPUS (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet 6237-371 "Haidenaab, Creussenaue und Weihergebiet nordwestlich Eschenbach". Gutachten im Auftrag der Regierung von Oberpfalz. Bayreuth. Entwurfsfassung Stand April 2020.

NRT (2017): NEW21 „B299 (Hütten) – Mantel“. Verlegung bei Mantel. Bau-km 0+000 bis 0+897. Naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung. Unveröff. Gutachten im Auftrag des StBA Amberg-Sulzbach (Stand: 28.02.2017)

NRT (2018): NEW21 „B299 (Hütten) – Mantel“. Verlegung bei Mantel. Bau-km 0+000 bis 0+897. Unterlage zur FFH-Verträglichkeitsprüfung mit Ausnahmeprüfung für das FFH-Gebiet DE 6237-371 "Haidenaab, Creussenaue und Weihergebiet nordwestlich Eschenbach". Unveröff. Gutachten im Auftrag des StBA Amberg-Sulzbach (Stand: Tektur A vom 17.12.2018)

8.2 Literatur

Amler, K., A. Bahl, K. Henle, G. Kaule, P. Poschlod & J. Settele (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis: Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren, 336 Seiten, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart

ANL - Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ohne Jahrgang): Informationsblatt Nr. 9: Dunkler Wiesenknopf-Ameisen-Bläuling

Bayer. LfU (Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2019): Artenschutzkartierung. Anleitung zur Flächenabgrenzung bei der Artenschutzkartierung. Stand: 2019.

Binzenhöfer, B. & J. Settele (2000): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* Bergstr. und *Maculinea teleius* Bergstr. im nördlichen Steigerwald. – in Settele J. & S. Klein-Wietefeld (2000): Populationsökologische Studien an Tagfaltern. 2.UFZ-Bericht 2/2000:1-98.

Binzenhöfer, B. (1997): Vergleichende autökologische Untersuchungen an *Maculinea nausithous* Bergstr. und *Maculinea teleius* Bergstr. (Lepidoptera, Lycaenidae) im nördlichen Steigerwald. - unveröff. Diplomarbeit an Universität des Saarlandes, Fachrichtung Biogeographie.

Bräu, M. (2001): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche teleius*) In: Fartmann, T., H. Gunne-
mann, P. Salm & E. Schröder (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: 384-393.

- Bräu, M., R. Bolz, H. Kolbeck, A. Nunner, J. Voith & W. Wolf (2013): Tagfalter in Bayern. Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Entomologen e. V. und Bayerisches Landesamt für Umwelt – Ulmer-Verlag, Stuttgart, 781 S.
- Bundesamt für Naturschutz (BfN, 2003): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. SchrR f. Lanschpfl. und Natursch., Heft 69, Band 1. 743 S.
- Dullau, S.J. & S. Tischew (2015): Einfluss von Bewirtschaftungsfaktoren auf den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis* L.). 59. Jahrestagung der AGGF in Aulendorf (29015); Tagungsband: 230-233
- Ebert, G. & E. Rennwald (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 1. Tagfalter. 552 Seiten, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Ebert, G. & E. Rennwald (1991): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs, Bd. 2. Tagfalter. 535 Seiten, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart
- Elmes G. & J. Thomas (1991): Die Gattung *Maculinea*. - SBN (Schweizerischer Bund für Naturbeobachtung) (1991): Tagfalter und ihre Lebensräume. - Fotorotar, Basel, Egg: 354-368
- Ernst, M. (1999): Das Lebensraumspektrum der Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* im Regierungsbezirk Darmstadt (Hessen) sowie Vorschläge zur Erhaltung ihrer Lebensräume. – Natur und Landschaft 74 (7/8): 299-305.
- Ernst, M. (2000): Erwiderung zu »Schutz und Biotoppflege für Ameisenbläulinge«. Natur und Landschaft 75, S. 344 – 345.
- Geissler-Strobel, S. (1999): Landschaftsplanungsorientierte Studien zu Ökologie, Verbreitung, Gefährdung und Schutz der Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* und *Glaucopsyche (Maculinea) teleius*. (Diss.). - Neue Entomologische Nachrichten, 44, 105 S.
- Geissler-Strobel, S. (2000): Autökologische Untersuchungen zu *Glaucopsyche (Maculinea) nausithous* (BERGSTRÄSSER, [1779]) (Lep.: Lycaenidae) im Filderraum bei Stuttgart. - UFZBerichte, 1, 1-72
- Geissler-Strobel, S., G. Kaule & J. Settele (2000): Gefährdet Biotopverbund Tierarten? – Langzeitstudie zu einer Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und Diskussion genereller Aspekte. - Naturschutz und Landschaftspflege, 32 (9): 22-28
- Geissler, S. & J. Settele (1990): Zur Ökologie und zum Ausbreitungsverhalten von *Maculinea nausithous*, BERGSTRÄSSER 1779 (Lepidoptera, Lycaenidae). - Verh. Westd. Entom. Tag., 1989: 187-193.
- Grill, A.; Cleary, D.F.R.; Stettmer, C.; Bräu, M.; Settele, J. (2008): A mowing experiment to evaluate the influence of management on the activity of host ants of *Maculinea* butterflies. Journal of Insect Conservation, 12. 617 – 627.

- Lange, A. & Wenzel GbR (2008): Artensteckbrief Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Glaucopsyche nausithous*). Stand 2008. Hessen-Forst.
- Lange, A. & Wenzel, A. (2004): Grünlandmanagement für FFH-Arten: Pflegemaßnahmen zum Schutz von *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* - Empfehlungen der Arbeitsgruppe 2. BfN-Skripten 124: 75-76.
- Lange, A., E. Brockmann & M. Wieden (2000): Ergänzende Mitteilungen für Schutz- und Biotoppflegemaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. Natur und Landschaft 75 (8): 339-343.
- Loritz, H. (2003): Habitatqualität und Landnutzungsdynamik am Beispiel des Dunklen Wiesenknopf- Ameisenbläulings im Queichtal bei Landau (Pfalz). Diplomarbeit, Institut für Landschaftsökologie, Universität Münster. http://biozoenologie.unimuenster.de/fileadmin/templates/Bioz/img/Diplomarbeiten/Diplomarbeit_Loritz.pdf (20.11.2007).
- Pretscher, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbrief der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* und *teleius* Bergsträsser, 1779) in Deutschland. - Natur u. Landschaft, 76, 6: 288-294
- Quinger, B., U. Schwab, A. Ringler, M. Bräu, R. Strohwasser & J. Weber (1995): Lebensraumtyp Streuwiesen. Landschaftspflegekonzept Bayern, Band II.9. München, 396 S.
- Runge, H., M Simon & T. Widdig (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb. von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., SmitViergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (2018): Wiesenknopf-Ameisenbläulinge Naturwunder der Wiesen. Sammelreihe Natur und Landschaft. Heft 5.
- Scharff, G. (2009): Vergrasung und Verstaudung von Wiesen bei später Mahd – eine Entwertung des Grünlandes. – In: Das Natur- und Landschaftsschutzgebiet „Elzwiesen“. Herausragendes Naturpotential einer alten Kulturlandschaft. – Naturschutz am südlichen Oberrhein 5: 61-62.
- Schönborn, C. & P. Schmidt (2010): *Maculinea nausithous* (Bergsträsser, 1779) – Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling. In: Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. Berichte des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, Sonderheft 2/2010: 153-168.
- Seifert, B. (2007): Die Ameisen Mittel- und Nordeuropas. - Iutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft, Klitten, 368 S.
- Settele, J. (1998): Metapopulationsanalyse auf Rasterbasis. Möglichkeiten des Modelleinsatzes und der Ergebnisumsetzung im Landschaftsmaßstab am Beispiel von Tagfaltern. Teuber, Stuttgart. 130. S.

- Settele, J., Henle, K. & C. Bender (1996): Metapopulation und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Tagfaltern und Reptilien. - Z. Ökologie u. Naturschutz, 5: 187-206.
- Settele, J., K. Jost, M. Drechsler & F. Wätzold (2004): Zum Einfluss der Mahd auf das Überleben der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. BfN-Skripten 124: 27-31.
- Settele, J., R. Steiner, R. Reinhardt, R. Feldmann & G. Herrmann (2009): Schmetterlinge. – Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer, Stuttgart.
- Stettmer C., B. Binzenhöfer, & P. Hartmann (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 1: Populationsdynamik, Ausbreitungsverhalten und Biotopverbund. - Natur und Landschaft, 76, 6: 278-286
- Stettmer C., B. Binzenhöfer, P. Gros & P. Hartmann (2001): Habitatmanagement und Schutzmaßnahmen für die Ameisenbläulinge *Glaucopsyche teleius* und *Glaucopsyche nausithous*. Teil 2: Habitatansprüche, Gefährdung und Pflege. - Natur u. Landschaft, 76, 8: 366-375
- Stettmer, C., M. Bräu, B. Binzenhöfer, B. Reiser & J. Settele (2008): Pflegeempfehlungen für das Management der Ameisenbläulinge *Maculinea teleius*, *Maculinea nausithous* und *Maculinea alcon*. Ein Wegweiser für die Naturschutzpraxis. – Natur u. Landschaft 83 (11): 480-487.
- Völkl, R., T. Schiefer, M. Bräu, C. Stettmer, B. Binzenhöfer & J. Settele (2008): Auswirkungen von Mahdtermin und -turnus auf Wiesenknopf-Ameisen-Bläulinge. Ergebnisse mehrjähriger Habitatanalysen für *Maculinea nausithous* und *M. teleius* in Bayern. – Naturschutz und Landschaftsplanung 40: 147-155.
- Weidemann, H.-J. (1995): Tagfalter – beobachten und bestimmen. 2 Auflage. Naturbuch-Verlag, Augsburg. 659 S.

8.3 Internetquellen

- Friedrich-Schiller-Universität Jena: The Jena experiment the-jena-experiment.de. Abfrage zuletzt Oktober 2020
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV, 2014): Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*). <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/schmetterlinge/kurzbeschreibung/107948>.