

Grunddatenerfassung zum NATURA-2000-Gebiet

„Lossewiesen bei Niederkaufungen“ Nr. 4723-304

November 2005
(überarbeitete Fassung: April 2006)

Auftragnehmer:



Simon & Widdig GbR
Büro für Landschaftsökologie
Rudolf-Breitscheid-Str. 24
35037 Marburg
Tel. 06421-350550
Fax 06421-350990
Email: buero@simon-widdig.de

Im Auftrag des Regierungspräsidiums Kassel

Kurzinformationen zum Gebiet

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Lossewiesen bei Niederkaufungen“ (Nr. 4723-304)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustandes zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Kassel
Lage:	zwischen dem östlichen Stadtrand von Kassel und Niederkaufungen, nördlich der Losse
Größe:	16,6 ha
FFH-Lebensraumtypen:	6510 Magere Flachlandmähwiesen, C (0,67 ha) *91E0 Auwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> , C (1,67 ha)
FFH-Anhang-II-Arten:	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Maculinea nausithous</i>) (Populationsgröße: 252 Ind., Erhaltungszustand: C - mittel-schlecht)
Vogelarten Anhang I VS-RL:	(nicht untersucht)
Naturraum:	D 46: Westhessisches Bergland
Höhe über NN:	167 m
Geologie:	Auenlehme der Losse, pleistozäne Kiese und Sande
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer:	Simon & Widdig GbR Rudolf-Breitscheid-Str. 24, 35037 Marburg, Tel. 06421-350550
Bearbeitung:	Dipl.-Biol. Thomas Widdig (Kartierung Fauna und Gesamtbearbeitung) Dipl.-Biol. Claus Neckermann (Kartierung und Bearbeitung Vegetation) Dipl.-Biol. Benno von Blanckenhagen (Kartierung Fauna)
Bearbeitungszeitraum:	Mai-November 2005

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	1
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	1
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	1
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	3
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT).....	4
3.1	LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen	4
3.1.1	Vegetation	4
3.1.2	Fauna	4
3.1.3	Habitatstrukturen.....	5
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	5
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	5
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	5
3.1.7	Schwellenwerte	6
3.2	LRT *91E0 Auwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	6
3.2.1	Vegetation	6
3.2.2	Fauna	7
3.2.3	Habitatstrukturen.....	7
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung	7
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	7
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT	8
3.2.7	Schwellenwerte	8
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie).....	8
4.1	FFH-Anhang-II-Arten	8
4.1.1	<i>Maclurea nausithous</i>	8
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	8
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	9
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur	10
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	14
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	16
4.1.1.6	Schwellenwerte	16
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	17
4.3	FFH-Anhang-IV-Arten	17
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	17
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	17
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	17
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	17

6	Gesamtbewertung.....	18
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung.....	18
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	19
7	Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....	21
7.1	Leitbilder	21
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele	22
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und Arten	23
8.1	Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	23
8.2	Entwicklungsmaßnahmen.....	24
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	25
10	Offene Fragen und Anregungen	27
11	Literatur.....	27
12	Anhang	29
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank.....	29
12.2	Fotodokumentation	30
12.3	Kartenausdrucke.....	34
12.4	Gesamtliste erfasster Tierarten.....	35
12.4.1	Artenliste der Tagfalter und Widderchen mit Häufigkeiten auf den Untersuchungsflächen.....	36
12.4.2	Artenliste der Heuschrecken mit Häufigkeiten auf den Untersuchungsflächen	37
12.5	Bewertungsbögen	37

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Anzahlen und Populationsgrößen von <i>Maculinea nausithous</i> im FFH-Gebiet	10
Tab. 2:	Anzahlen und Populationsgrößen von <i>Maculinea nausithous</i> außerhalb des FFH-Gebietes.....	11
Tab. 3:	Beeinträchtigung von <i>M. nausithous</i> durch ungeeignete Nutzungstermine	14
Tab. 4:	Erhaltungszustand der Population von <i>Maculinea nausithous</i>	16
Tab. 5:	Übersicht zu den Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie	18
Tab. 6:	Übersicht zu den Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie	18
Tab. 7:	Eignung von Flächen für eine Gebietserweiterung.....	21
Tab. 8:	Prognose der Gebietsentwicklung.....	26
Tab. 9:	Turnus der Überprüfungsuntersuchungen.....	26

1 Aufgabenstellung

Das vorliegende Gutachten behandelt FFH-Lebensräume, Vegetation, FFH-Anhang-II-Arten, Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des FFH-Gebietes 4723-304 „Lossewiesen bei Niederkaufungen“. Die Untersuchung hat zum Ziel, Grunddaten zur Ergänzung und Korrektur des Standarddatenbogens sowie zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der Europäischen Gemeinschaft zu erheben.

Der Auftrag für die Untersuchung wurde der Simon & Widdig GbR in Marburg vom Regierungspräsidium Kassel (Abteilung LFN) mit dem Werkvertrag vom 23.06.2005 erteilt. Die vegetationskundlichen Untersuchungen sind im Unterauftrag an das Büro Neckermann & Achterholt GbR (Cölbe) übertragen und von Herrn Claus Neckermann durchgeführt worden. Die Erhebungen und Ausarbeitungen folgen dem "Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung, Berichtspflicht)" mit Stand vom 4. Mai 2004. Die Geländearbeiten wurden in den Monaten Mai bis September 2005 vorgenommen.

Ziele der Grunddatenerfassung der FFH-Gebiete sind im Einzelnen:

- Erfassung der Biotoptypenausstattung sowie der Kontaktbiotope des FFH-Gebietes,
- Untersuchung der Vegetation, Fauna, Strukturen, Nutzung und Beeinträchtigungen von FFH-Lebensraumtypen,
- Anlage von Dauerbeobachtungsflächen in repräsentativen Flächen verschiedener Wertstufen der LRT, damit der Zustand der FFH-Lebensräume in regelmäßigen Abständen dokumentiert werden kann (Berichtspflicht),
- Untersuchung von Populationen von FFH-Anhang-II-Arten,
- Ermittlung des Erhaltungszustandes der Flächen der FFH-Lebensräume und der Populationen der FFH-Anhang-II-Arten,
- Formulierung von Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen,
- Formulierung von Vorschlägen für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Anhang-Arten.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das FFH-Gebiet Nr. 4723-304 „Lossewiesen bei Niederkaufungen“ umfasst eine Fläche von 16,6 ha¹. Es liegt am östlichen Stadtrand von Kassel, östlich der BAB A 7 an der Ausfahrt Kassel-Ost auf einer Höhe von 167 m ü. NN (siehe Übersichtskarte auf Seite 2).

Naturräumliche Haupteinheit (SSYMANK et al. 1998):

D46 Westhessisches Bergland

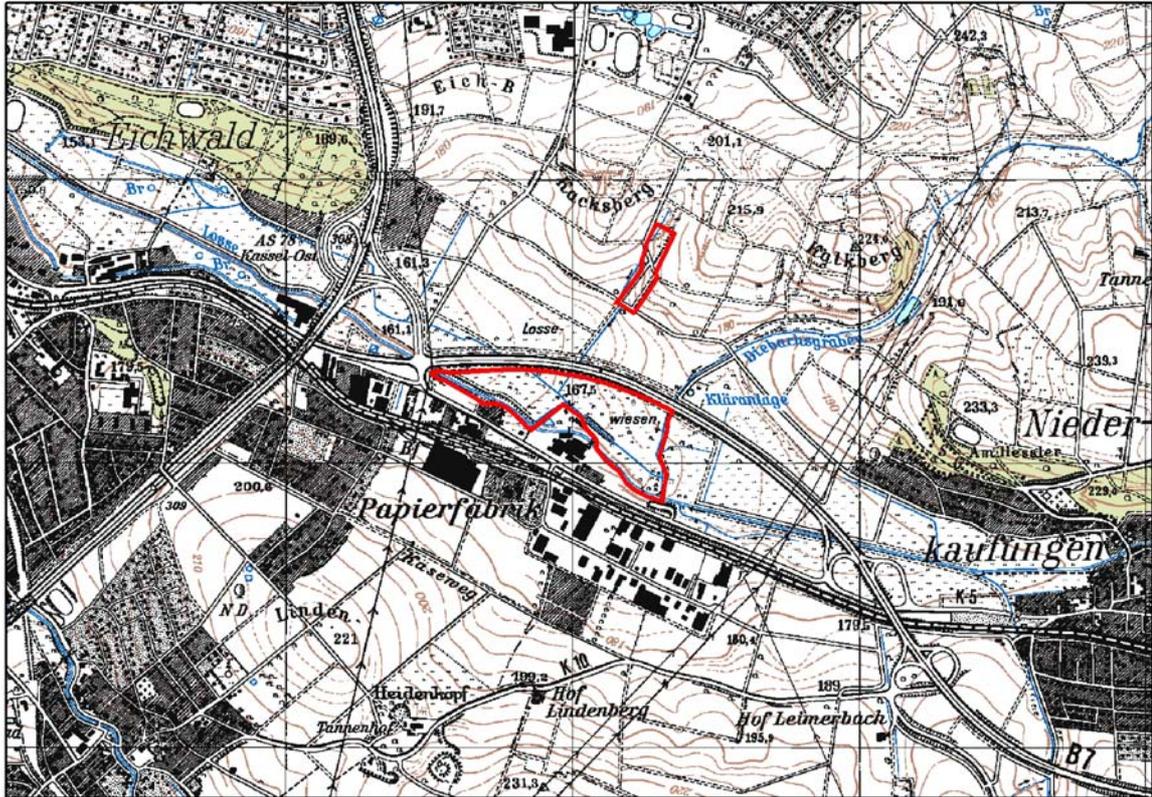
Naturräumliche Zuordnung nach (KLAUSING 1988):

Naturräumliche Obereinheit: 34 Westhessisches Berg- und Senkenland

Naturraum: 343 Westhessische Senke

Untereinheit: 343.30 Kasseler Fulda-Aue

¹ Die Präzisierung der Flächengröße des Gebietes ergibt sich durch die Anpassung der Abgrenzung an das ALK.



Übersichtskarte zur Lage des FFH-Gebietes 4723-304 „Lossewiesen bei Niederkaufungen“, Maßstab 1:25.000 (Datengrundlage: ATKIS® Digitale Topographische Karte 1:25.000 (DTK25), mit Genehmigung des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation (HLBG)).

Geologie

Tiefgründige Auensedimente sowie eiszeitlich sedimentierte Kiese und Sande bilden den Untergrund für die Bodengesellschaften der Losseauen, die sich aus braunen Auenböden der so genannten Vega sowie hydromorphen Böden in Form des Pseudogley sowie des Auengley zusammensetzen (SCHÖNHALS 1954).

Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Regenschatten des Kellerwaldes im klimatischen Gunstraum der Westhessischen Senke und weist eine mittlere jährliche Niederschlagssumme von 700mm und eine mittlere Jahrestemperatur von 9 °C auf.

Durch die Senkenlage wird die Bildung von Kaltluftseen begünstigt, was zu Spätfrösten im Frühjahr führen kann (STRÄSSER 1993).

Entstehung des Gebietes

Schon mit Beginn des frühen Mittelalters nimmt der Mensch zunächst indirekt massiven Einfluss auf die Naturlandschaft der mitteleuropäischen Flussauen: Bis dahin von Rohböden aus Kiesen und Sanden geprägt, führte die rodungs- und siedlungsbedingte Hangerosion in den Einzugsgebieten der Flüsse zur Ablagerung von bis zu mehreren Metern mächtigen Auenlehmschichten, mit der eine z. T. grundlegende Modifizierung der edaphischen, hydrologischen und morphologischen Standortfaktoren einherging. Die nachfolgende Bewirtschaftung der Auen durch den Menschen brachte dann auch die ersten direkt

anthropogen bedingten großräumigen Änderungen von Flora und Fauna mit sich. Nicht zuletzt durch die Auenlehmlagerung ist die heute praktizierte intensive Landwirtschaft erst möglich geworden.

Der Beginn der Auenlehmbildung liegt vermutlich schon im Neolithikum, ihren Höhepunkt erreichte sie aber wohl erst während des frühen bis späten Mittelalters. Durch ein hohes Bevölkerungswachstum und durch die Ausbildung des Städtewesens kam es zu einer erheblichen Ausdehnung des Kulturlandes, wobei zunehmend auch auf bisher ungenutzte Flächen in den versumpften Flussauen zurückgegriffen wurde. Die direkte Vernichtung der Auwälder erfolgte schrittweise, nahm aber durch die Nutzung als Waldweide und verstärkte Rodungstätigkeit (Baumaterial, Landwirtschaft) immer mehr zu.

Die maximale Ausdehnung des Kulturlandes wurde gegen Ende des Hochmittelalters erreicht. Sie ist im Bereich der Flussauen weitgehend konstant geblieben. Die Bewirtschaftung jedoch ist mit den wachsenden technischen Möglichkeiten der Neuzeit, insbesondere des 19. und 20. Jh. (u. a. Melioration, Entwässerung, Kunstdünger, Maschinen) immer weiter intensiviert worden (PLETSCH 1989), ein Prozess, der letztlich bis heute nicht abgeschlossen ist.

Das FFH-Gebiet „Lossewiesen bei Niederkaufungen“ ist geprägt von der technisch voll ausgebauten Losse im Süden sowie dem angrenzenden Gewerbegebiet und der B 7 im Norden. Der Diebachsgraben, ein von Norden in das Gebiet fließendes Gewässer, sorgt zusätzlich zur Losse für einen regelmäßigen Wasserzustrom. Da der Diebachsgraben nicht mehr unterhalten wird, ist er auf einem großen Teil seines Verlaufes verlandet. Besonders rechtsseitig des Grabens haben sich flache, auch sommerlich überflutete Ausuferungen und periodisch wasserführende Stillgewässer entwickelt. Von Süden drängen die Randbereiche des Gewerbegebietes in das FFH-Gebiet. Die große Grünlandfläche südlich des Diebachsgrabens liegt deutlich erhöht über dem Niveau der Aue. Mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit handelt es sich um eine ehemalige Aushub- oder Bodendeponie, auf der sich bis jetzt nur ein gestörtes ruderalisiertes Grünland entwickeln konnte.

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Der Meldung des Natura-2000-Gebietes bei der EU liegt der vom Regierungspräsidium Kassel im September 2003 erstellte Standarddatenbogen zu Grunde.

Die Kurzcharakteristik des Schutzgebietes im Standarddatenbogen (SDB) lautet: "Durch extensive Grünlandbewirtschaftung geprägte Auenlandschaft mit Feuchtbereichen und Heckenstrukturen zwischen Kassel und Niederkaufungen".

Als einziger Lebensraumtyp nach Anhang I der FFH-Richtlinie werden Magere Flachland-Mähwiesen (Code 6510) mit einem Umfang von 8,0 ha im Erhaltungszustand B angegeben.

Als einzige Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie wird *Maculinea nausithous* (Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling) mit einer Populationsgröße von 101-250 Ind. und dem Erhaltungszustand B aufgeführt.

Unter Schutzwürdigkeit findet sich im SDB die Eintragung: "Eines der fünf besten Vorkommen der Tagfalterart *Maculinea nausithous* im Naturraum".

Als Entwicklungsziele sind angegeben: "Pflege der Grünländer zur Erhaltung der Lebensraumtypen und Arten".

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 6510 Magere Flachland-Mähwiesen

Umfang im FFH-Gebiet:	0,67 ha	Wertstufe C
-----------------------	---------	-------------

3.1.1 Vegetation

Die Kennarten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) und Wiesen-Labkraut (*Galium album*) belegen die Zugehörigkeit zu den Glatthaferwiesen (Verband *Arrhenatherion*) (DIERSCHKE 1998). Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) und Echtes Labkraut (*Galium verum*) indizieren einen mäßig mit Stickstoff versorgten Standort. Die wechselnde Bodenfeuchte fördert den Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die Bestände sind artenarm (21-26 Arten auf 16m²). Sie besitzen einen mehrschichtigen Bestandsaufbau. Neben der aus Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) und Knäuelgras (*Dactylis glomerata*) bestehenden Obergrasschicht existiert eine Schicht aus Untergräsern (Wolliges Honiggras *Holcus lanatus*, Ruchgras *Anthoxanthum odoratum*, Rot-Schwengel *Festuca rubra*, Wiesen-Rispe *Poa pratensis* u. a.). Die Bestände sind nur mäßig kräuterreich. Die Wiesenkräuter setzen sich aus verbreiteten Arten des nährstoffreichen Grünlandes zusammen (Scharfer Hahnenfuß *Ranunculus acris*, Wiesen-Kerbel *Anthriscus sylvestris*, Wiesen-Bärenklau *Heracleum sphondylium*, Große Bibernelle *Pimpinella major*, Vogel-Wicke *Vicia cracca* u. a.).

Auf der LRT-Fläche wurden zwei Dauerbeobachtungsflächen angelegt (vgl. Vegetationsaufnahmen der Dauerbeobachtungsflächen D2 und D3). Eine weitere Probefläche (D1) liegt auf einer Entwicklungsfläche im Kontakt zum Lebensraumtyp, die örtlich stark verbuscht ist und nicht mehr gemäht wird (vgl. Karte 1).

3.1.2 Fauna

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken auf der gesamten Fläche des LRT 6510 untersucht. Die Erfassung der Tagfalter und Widderchen erfolgte bei vier Begehungen jeder Fläche jeweils bei geeigneter Witterung im Zeitraum von Mitte Mai bis Ende Juli 2005. Einzelne ergänzende Beobachtungen von Tagfaltern ergaben sich im Rahmen der Heuschreckenkartierung, die im Wesentlichen von Anfang August bis Mitte September erfolgte.

Das Artenspektrum der Tagfalter und Widderchen (Papilionoidea, Hesperidae und Zygaenidae) wurde durch Sichtbeobachtung und gegebenenfalls Kescherfang erfasst. Die halbquantitative Erfassung der adulten Tagfalter und Widderchen der bewertungsrelevanten Arten erfolgte durch Zählung auf einem etwa 6 m breiten Streifen entlang eines schleifenförmigen Transekten. Diese Vorgehensweise wurde bei den verschiedenen Begehungen prinzipiell verfolgt, ohne dass die genaue Lage der Transekte eingemessen wurde. Die Suche nach Eiern und/oder Raupen beschränkte sich ebenso auf die wertsteigernden Arten und unter diesen auf die Arten mit genügender Aussicht auf Erfolg der Suche (HERMANN 1999).

Das Artenspektrum und die Entwicklungsstadien der Heuschrecken (Saltatoria) wurden durch Verhören, Kescherfänge und Sichtbeobachtungen auf den gesamten LRT-Einzelflächen erfasst. Die halbquantitative Erfassung der adulten Kurzfühlerschrecken sowie der deutlich hörbaren Langfühlerschrecken erfolgte durch Zählungen der singenden Männchen an mehreren, jeweils zufällig gewählten Beobachtungspunkten (Kreise von ca. 2-3 m Radius) in repräsentativen Bereichen der Flächen. Die Vorkommen von nur schwer hörbaren Langfühlerschrecken sowie die Präsenz von Weibchen und Larven wurden nach dem Verhören durch Abkeschern oder Aufscheuchen in diesen Teilflächen erfasst. Auch bei den Heuschrecken konzentrierte sich die Erfassung der relativen Häufigkeiten auf die für den LRT wertbestimmenden Arten.

Ergebnisse

Insgesamt wurden sieben Arten der Tagfalter und Widderchen sowie fünf Heuschreckenarten auf der Fläche des LRT 6510 festgestellt (s. Anhang 12.4).

Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT 6510 gibt vor, dass alle Vorkommen regional (bei Tagfalter und Widderchen: Regierungsbezirk Gießen) oder landesweit oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 0-3, G, R) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) flog als einzige gefährdete Art auf der Flachland-Mähwiese im Zentrum des Gebietes. Dieser Nachweis ist insbesondere bewertungsrelevant, da es sich hier um das individuenreichste Kernvorkommen der Anhang-II-Art handelt (vgl. Kap. 4.1.1).

Als einzige weitere gefährdete Art flog die Goldene Acht (*Colias hyale*) vereinzelt außerhalb der Fläche des LRT 6510 (vgl. Karte 2).

3.1.3 Habitatstrukturen

Die Mageren Flachlandmähwiesen der Losse sind mehrschichtig. Unter einer ca. 1 m hohen Obergrassschicht, die nur 5-10 % der Fläche bedeckt liegt eine ca. 50 cm hohe Schicht aus Untergräsern. Sie bildet den Hauptteil der Biomasse mit einem Deckungsgrad zwischen 60-80 %. Darunter befindet sich noch eine Schicht von Wiesenkräutern die ca. 25-50 cm hoch ist und 10-25 % der Probefläche bedeckt.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die LRT-Fläche wird zweimal pro Jahr gemäht, was durch einen HELP-Vertrag zur Förderung von *Maculinea nausithous* festgelegt ist. Im Untersuchungsjahr erfolgte die erste Mahd Mitte Juni und eine zweite Mahd Ende August/Anfang September.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigend ist der nährstoffreiche Standort, der das Aufkommen von Wiesenkräutern magerer Standorte behindert. Stickstoff wird auf die Fläche durch die Emissionen der B 7 (Stoffeintrag aus der Atmosphäre) sowie durch die Überflutung mit nährstoffreichem Wasser der Losse eingetragen. Da auch in der näheren und weiteren Umgebung Arten des mageren Grünlandes fehlen, ist das Entwicklungspotenzial zu artenreichen, blumenbunten Glatthaferwiesen gering (Isoliertes Vorkommen).

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Magere Flachlandmähwiese der Losseaeue besitzt nur einen mittleren bis schlechten Erhaltungszustand. Die Artenausstattung liegt weit unter dem durchschnittlichen Arteninventar einer Mageren Flachlandmähwiese (Wertstufe C). Habitate und Strukturen fehlen weitestgehend (Wertstufe C). Zwei flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis geringer Intensität, isoliertes Vorkommen sowie Stoffeintrag aus der Atmosphäre, ergeben Wertstufe B. Die Verknüpfung der Teilergebnisse C+C+B ergibt nach der Verknüpfungsregel (HDLGN 2004) die Gesamtbewertung C.

Die Wertstufe C ergibt sich somit aus dem nährstoffreichen Standort und dem Fehlen von Magerkeitszeigern. Beide Parameter sind nur schwer zu verändern. Die nährstoffreichen Auensedimente werden durch Überflutungen der Losse regelmäßig mit neuen

Stickstoffeinträgen versorgt. In der näheren Umgebung des FFH-Gebietes (ca. 2 km) sind keine Standorte mit Arten des Magergrünlandes vorhanden. Zwischen dem nächsten Vorkommen einer mageren Flachlandmähwiese mit einer naturraumtypischen Artenausstattung nordwestlich von Niederkaufungen (Kalkberg bei Niederkaufungen) befinden sich besiedlungsungeeignete großflächige Äcker und die B 7, welche eine Einwanderung von Arten erschweren. Das Entwicklungspotenzial der Flachlandmähwiesen der Losseaeue wird deshalb als gering eingeschätzt.

3.1.7 Schwellenwerte

Der Lebensraumtyp sollte nicht mehr als 10 % seiner aktuellen Fläche und Ausdehnung verlieren. Die tolerierbaren 10 % Verluste berücksichtigen eventuelle Abgrenzungsdifferenzen im Rahmen von Folgeuntersuchungen.

Gesamtfläche des LRT	0,6710 ha
Flächenverluste von max. 10%	0,0671 ha
Schwellenwert (Untergrenze der Fläche des LRT)	0,6039 ha

Dauerbeobachtungsfläche Nr. 1 und Nr. 2:

In den Dauerbeobachtungsflächen sollten mindestens 2 Wechselfeuchtezeiger (z. B. Großer Wiesenknopf *Sanguisorba officinalis* und Echtes Labkraut *Galium verum*) vorhanden sein (Untergrenze).

Dauerbeobachtungsfläche Nr. 3

Die Dauerbeobachtungsfläche sollte mindestens 1 Magerkeitszeiger (z. B. Wiesen-Margerite *Leucanthemum ircutianum*) enthalten (Untergrenze).

3.2 LRT *91E0 Auwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior*

Umfang im FFH-Gebiet:	1,67 ha	Wertstufe C
-----------------------	---------	-------------

3.2.1 Vegetation

Der von Norden in das Gebiet fließende Diebachsgraben knickt an der Südgrenze der Lossewiesen nach Westen ab. In diesem Bereich ist der Graben stark verlandet. Die Grabensohle liegt hoch, die ufernahen Bereiche sind feucht bis nass und werden regelmäßig überschwemmt. Entlang des Grabens zieht sich deshalb ein Hain-Sternmieren-Schwarzerlenwald (*Stellario-Alnetum* Lohm. 57), der nach der Definition des BfN-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) zu dem FFH-Lebensraumtyp Erlen-Eschenwäldern und Weichholzaunen an Fließgewässern (*91E0) gehört. Ein weiteres Vorkommen des Lebensraumtyps befindet sich an der Losse im Westteil des Untersuchungsgebietes.

Erle (*Alnus glutinosa*), Bruchweide (*Salix c.f. fragilis*) und Esche (*Fraxinus excelsior*) bauen die Baumschicht auf. In der Krautschicht herrschen Nitrophyten wie Brennnessel (*Urtica dioica*), Knolliger Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*) und Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) vor. Feuchte- und Überflutungszeiger wie Pestwurz (*Petasites hybridus*), Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Wald-Ziest (*Stachys sylvatica*) belegen den ganzjährig hohen Grundwasserstand. Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) und Riesen-Schwingel (*Festuca gigantea*) als Kennarten der Assoziation und des Verbandes

(*Alno-Ulmion*) sowie Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*) als Trennarten der Assoziation (MAST 1999) grenzen die Gesellschaft gut gegenüber den Gehölzen feuchter Standorte ab. An der Losse kommt der Blaue Eisenhut (*Aconitum napellus*) mit wenigen Individuen im Auwald vor.

Am Diebachsgraben wurde eine Dauerbeobachtungsfläche² von 40 m Länge und 5 m Breite zur Dokumentation des Lebensraumtyps eingerichtet (s. Vegetationsaufnahme der Dauerbeobachtungsfläche Nr. 4).

3.2.2 Fauna

Faunistische Erhebungen wurden in diesem Lebensraumtyp auftragsgemäß nicht durchgeführt.

3.2.3 Habitatstrukturen

Die Baumschicht ist ca. 20 m hoch, zweischichtig, ziemlich geschlossen und von alten mehrschäftigen Weiden geprägt. Stehende Dürrbäume sowie Baumhöhlen unterschiedlicher Größe bereichern die Habitatvielfalt. Die Strauchschicht ist nur wenig entwickelt und setzt sich aus Himbeere (*Rubus idaeus*) und Hasel (*Corylus avellana*) zusammen. Die üppige Krautschicht gliedert sich in vier Schichten. Die oberste Schicht wird bis zu 2,5 m hoch und setzt sich aus Uferstauden eutropher Standorte zusammen (Drüsiges Springkraut *Impatiens glandulifera*, Brennnessel *Urtica dioica*, Knolliger Kälberkropf *Chaerophyllum bulbosum*). Hierauf folgt eine etwa 1,6 m hohe Schicht, die von Nassstauden und Gräsern wie Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) geprägt ist. In den beiden folgenden Schichten befinden sich mittelgroße bis niedrigwüchsige Arten wie Gewöhnlicher Beinwell (*Symphytum officinale*), Gefleckte Taubnessel (*Lamium purpureum*), Knoblauchsrauke (*Alliaria petiolata*), Gundermann (*Glechoma hederacea*) u. a. Fließgewässer, Schwarzerlenwald und Ufersäume bilden zusammen einen habitatreichen Vegetationskomplex.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der gewässerbegleitende Auwald wird nicht genutzt. Maßnahmen der Gewässerunterhaltung wie auf den Stock setzen von Erlen und Weiden oder die Entnahme von Totholz konnte nicht beobachtet werden.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Beeinträchtigend wirkt sich die Verfüllung bzw. Auffüllung der südlich an den Diebachsgraben angrenzenden Grünlandfläche aus (Verfüllung, Auffüllung). Das Ufer steigt dadurch nach Süden an. Der Lebensraumtyp kann sich in diese Richtung nicht weiter entwickeln. Das Gewässerbett sowie die Ufer der Losse wurden begradigt und naturfremd ausgebaut (Begradigung). Im Westteil des Untersuchungsgebietes erstreckt sich die intensive Grünlandnutzung bis an den Biotoprand. Der Neophyt Drüsiges Springkraut (*Impatiens glandulifera*) baut dichte Bestände auf und verdrängt biotoptypische Arten (Nichteinheimische Arten).

² Die Reduktion der Anzahl der Dauerbeobachtungsflächen pro LRT-Wertstufe von zwei auf eine erfolgte beim LRT *91E0 in Abstimmung mit dem Auftraggeber.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Nach dem seit 2004 gültigen Bewertungsverfahren besitzt der FFH-Lebensraumtyp den Erhaltungszustand C. Die Artenausstattung besonders der Krautschicht ist nur rudimentär entwickelt (Wertstufe C). Qualität und Anzahl der Habitate und Strukturen ergeben eine gute Wertstufe (B). Die über die gesamte Fläche des FFH-Lebensraumes wirksamen Beeinträchtigungen werden als stark (C) eingestuft (s. Bewertungsbogen in Anhang 12.5).

3.2.7 Schwellenwerte

Der Lebensraumtyp sollte nicht mehr als 10 % seiner aktuellen Fläche und Ausdehnung verlieren. Die tolerierbaren 10 % Verluste berücksichtigen eventuelle Abgrenzungsdifferenzen im Rahmen von Folgeuntersuchungen.

Gesamtfläche des LRT	1,670 ha
Flächenverluste von max. 10%	0,167 ha
Schwellenwert (untergrenze der Fläche des LRT)	1,503 ha

Dauerbeobachtungsfläche Nr. 4:

Der Bestand weist zwei Assoziationscharakterarten (AC) und eine Verbandscharakterart (VC) auf (Hunds-Quecke *Elymus caninus* AC, Hain-Sternmiere *Stellaria nemorum* AC Riesen-Schwengel *Festuca gigantea* VC) Von diesen Arten sollte mindestens eine Art im Bestand erhalten bleiben (vgl. gebietsspezifische Datenbank).

4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

4.1 FFH-Anhang-II-Arten

Als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie ist für das Gebiet im Standarddatenbogen (Stand: September 2003) der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) mit einer Populationsgröße von 101-250 Individuen aufgeführt. Für die Grunddatenerfassung erfolgte die Bearbeitung der Art mit dem Untersuchungsumfang des Standardprogramms, die in die Beauftragung durch das Amt für Straßen- und Verkehrswesen für die Untersuchung der weiteren Umgebung des FFH-Gebietes in den Planungsabschnitten VKE 01 und 11 der BAB A 44 integriert wurde.

4.1.1 *Maculinea nausithous*

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Der Untersuchungsumfang des zeigerpopulationsbezogenen Standardprogramms für *Maculinea nausithous*³ sieht nach den Vorgaben des Leitfadens (Stand: 12.06.2003) die vollständige Kartierung aller potenziellen Vermehrungshabitate im Gebiet vor. Als solche

³ Die aktuell gültige wissenschaftliche Bezeichnung der Art lautet *Glaucopsyche nausithous* (NÄSSIG 1995), (DREWS & PRETSCHER 2003), wobei der alte Gattungsname *Maculinea* weiterhin als Bezeichnung der Untergattung Bestand hat. Unter Berücksichtigung des allgemeinen Sprachgebrauchs und der Bezeichnung im Anhang II der FFH-Richtlinie wird in diesem Werk die Bezeichnung *Maculinea nausithous* verwendet.

wurden alle Wiesen, junge Wiesenbrachen und Saumbiotope mit mehr als 1-2 Exemplaren des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) angesehen.

Die drei Begehungen des Gebietes wurden an den nachfolgend aufgelisteten Terminen durchgeführt. Der Bearbeiter wurde dabei jeweils von Herrn Dipl.-Biol. Benno von Blanckenhagen unterstützt.

1. Begehung	13. Juli 2005
2. Begehung	28. Juli 2005
3. Begehung	04. August 2005

Die Abgrenzung der Untersuchungsflächen wurde, abgesehen vom Vorhandensein des Wiesenknopfs und von Strukturen wie Feldwege und Gräben, vielfach durch die Ungleichzeitigkeit der Nutzungstermine auf benachbarten Flächen vorgegeben. Kartiert wurden bei den jeweiligen Begehungen alle Flächen, die eine ausreichende Anzahl blühender Wiesenknopf-Pflanzen aufwiesen.

Zur Zählung der Falter wurden die Untersuchungsflächen vollständig auf einem schleifenförmigen Transekt in etwa 6 m Abstand abgegangen. Diese Vorgehensweise wurde bei den verschiedenen Begehungen prinzipiell verfolgt, ohne dass die genaue Lage der Transekte eingemessen wurde.

Im Rahmen der Falterzählungen erfolgte gleichzeitig die halbquantitative Kartierung der Dichte der jeweils blühenden Pflanzen des Großen Wiesenknopfs und die Aufnahme der Flächennutzung, die - bei der ersten Begehung - seit Beginn der Vegetationsperiode und - bei den nachfolgenden Begehungen - seit der letzten Begehung vorgenommen wurde. Die abschließende Begehung des Gebietes zur Kartierung der Nutzung während der Raupenentwicklungszeit erfolgte am 20. September 2005.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der Flächenumfang von Wiesen und Saumbiotopen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) beträgt im Gesamtgebiet etwa 7,7 ha. Er entspricht den in Karte 2 dargestellten Flächen mit Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Auf allen Wiesen und Säumen mit Wiesenknopf-Vorkommen wurden also zumindest einzelne Ameisenbläulinge erfasst.⁴

Auf einem Drittel dieser Fläche erreicht der Große Wiesenknopf zumindest auf dem größeren Teil der Einzelflächen Deckungsgrade über 5 %, was vor allem für die Habitate im Zentrum des Südteils des FFH-Gebietes (Flächen-Nr. 7, 8, 10 und 12 des KART-Shapes) zutrifft.

Auf den großen Flächen im West- und Ostteil des Gebietes südlich der B 7 (Flächen-Nr. 13, 14 und 40) wächst der Große Wiesenknopf in größeren Teilbereichen nur zerstreut oder fehlt stellenweise ganz (mittlere Deckungsgrade kleiner als 1 %).

Durch die relativ reiche Nährstoffversorgung der Lossewiesen sind die meisten Wiesen sehr wüchsig, weshalb das Mikroklima für die Wirtsameisen überwiegend nicht optimal sein dürfte.

⁴ Entlang der Südseite der B 7-Böschung findet sich ein weiterer Saum, der den gesamten Südteil des FFH-Gebietes begleitet und in seinem westlichen Teil (Fläche 4, Karte 2b) zerstreute Vorkommen des Großen Wiesenknopfs aufweist. Wie die gesamte Wegeparzelle liegt er jedoch außerhalb der Gebietsgrenze.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Populationsgröße

Alle zehn Wiesen und Säume mit Wiesenknopfbeständen im FFH-Gebiet wurden zumindest zeitweise durch *Maculinea nausithous* genutzt (vgl. Karte 2). Insgesamt wurden bei den drei Begehungen 144 Falter im FFH-Gebiet gezählt (Tab. 1, Spalte „Summe“). Davon flogen 109 Tiere oder etwa 75 % auf den HELP-Vertragswiesen (Flächen-Nr. 8, 10, 12) und nur 14 Tiere oder etwa 10 % im Nordteil des Gebietes.

Zur Ermittlung der geschätzten Populationsgrößen der einzelnen Untersuchungsflächen wurde jeweils die maximal beobachtete Falterzahl mit 3 multipliziert. Es ergeben sich die in Tab. 1 aufgeführten Populationsgrößen.

Für das Gesamtgebiet ergibt sich eine Populationsgröße von *M. nausithous* im Jahr 2005 von 252 Individuen.

Als aktuell relevante *Maculinea*-Vermehrungshabitate werden die Vorkommen ab einer Populationsgröße von 9 Tieren angesehen, wenn zusätzlich weitere Kriterien wie das regelmäßige Beobachten der Falter und die überwiegende Habitateignung zutreffen.

Von den 10 Flächen mit Vorkommen der Art sind fünf Wiesen und ein Saum als aktuelle Vermehrungshabitate mit einer Gesamtfläche von 2,5 ha anzusehen. Die übrigen vier Wiesen und Säume mit einer Gesamtfläche von 5,2 ha haben zurzeit nur eingeschränkte Bedeutung als Nektarquelle, Wanderkorridor oder auch potenzielles Vermehrungshabitat.

Das individuenreichste Vorkommen mit einer Mindestpopulationsgröße von 144 befindet sich - wie auch im Jahr 2003 (WAGU 2003) – im Zentrum des Südteils auf der Wiese (Flächen-Nr. 10), die zugleich auch die einzige Fläche des LRT Flachland-Mähwiese (Code 6510) umfasst, und deren Nutzung über einen HELP-Vertrag geregelt ist.

Tab. 1: Anzahlen und Populationsgrößen von *Maculinea nausithous* im FFH-Gebiet

Habitatkategorie: V = aktuelles Vermehrungshabitat, P = potenzielles Wiederbesiedlungshabitat

* = Saumbiotop

Flächen-Nr.	Fläche in ha	Anzahl 13.07.	Anzahl 28.07.	Anzahl 04.08.	Individuen-Summe	Populationsgröße	Habitat-kategorie
Südteil							
40	2,44	2	0	0	2	6	P
41 *	0,02	3	2	0	5	9	P
7	0,38	4	3	0	7	12	V
8	0,18	4	6	0	10	18	V
10	0,91	26	48	9	83	144	V
12	0,62	7	9	0	16	27	V
13	0,89	0	3	0	3	9	P
14	1,87	2	2	0	4	6	P
Summe Südteil	7,31	48	73	9	130	231	
Nordteil							
5	0,39	2	3	3	8	9	V
51 *	0,03	0	4	2	6	12	V
Summe Nordteil	0,42	2	7	5	14	21	
Summe Gesamt	7,73	50	80	14	144	252	

Populationsstruktur

Für eine umfassende Analyse der Populationsstruktur der Vorkommen von *Maculinea nausithous* in den Lossewiesen ist es erforderlich, die Resultate der diesjährigen Erhebungen in der Umgebung des FFH-Gebietes mit einzubeziehen sowie die Befunde von WAGU (2003) zu berücksichtigen (vgl. Karte 2b).

In der Losseau wurden parallel zu den Untersuchungen im FFH-Gebiet an denselben Terminen mit derselben Methode alle Wiesenknopfbestände im Untersuchungsbereich der VKE 01 und 11 der BAB A 44 zwischen dem Ortsrand von Kassel und der Ortslage von Niederkaufungen bearbeitet. Ergänzend wurden außerhalb dieses Bereichs einmalig zur Hauptflugzeit von *M. nausithous* die Wiesen des oberen Diebachsgrabens begangen.

Außerhalb des FFH-Gebietes wurden in der Losseau auf 16 Flächen Nachweise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings erbracht (Tab. 2). Am oberen Diebachsgraben wurden auf fünf weiteren Flächen zerstreut insgesamt sieben Falter beobachtet. Welche der fünf Flächen am oberen Diebachsgraben das aktuelle Vermehrungshabitat der kleinen Restpopulation ist, bleibt wegen der geringen Anzahlen beobachteter Falter unklar.

Tab. 2: Zahlen und Populationsgrößen von *Maculinea nausithous* außerhalb des FFH-Gebietes

Habitatkatgorie: V = aktuelles Vermehrungshabitat, P = potenzielles Wiederbesiedlungshabitat

* = Saumbiotop

Flächen-Nr. (vgl. Karte 2b)	Fläche in ha	Anzahl 13.07.	Anzahl 28.07.	Anzahl 04.08.	Individuen- Summe	Populations- größe	Habitat- kategorie
W2b	0,06	0	0	1	1	3	P
W3	0,77	2	0	0	2	6	P
1	0,07	1	3	0	4	9	P
2	0,23	8	10	2	20	30	V
3	1,42	5	7	2	14	21	V
31	0,29	1	4	3	8	12	V
4	1,00	0	3	1	4	9	P
6	0,05	4	15	4	23	45	V
6a	0,04	2	2	0	4	6	P
6b	0,01	0	1	0	1	3	P
15	0,63	1	11	2	14	33	V
15b	0,98	5	8	0	13	24	V
17	0,36	0	1	0	1	3	P
19	0,67	2	12	3	17	36	V
20	0,40	0	3	4	7	12	V
22	0,16	0	1	0	1	3	P
ob. Dieb.gr. (5 Flächen)	2,05	-	7	-	7	?	V,P ?
Summe außerhalb	9,19	31	88	22	141	255	
Summe im FFH-Gebiet	7,73	50	80	14	144	252	
Summe Unters.gebiet	16,92	81	168	36	285	507	

Als aktuelle Vermehrungshabitate sind außerhalb des FFH-Gebietes acht Wiesen bzw. Säume in der Losseau einzustufen. Diese liegen in vier Bereichen (vgl. Karte 2b):

- Südlich der B 7, östlich des FFH-Gebietes
An das FFH-Gebiet direkt angrenzend - und nur durch den Gehölzsaum des Diebachsgrabens getrennt – sind die Flächen 15 und 15b zu nennen, auf denen insgesamt 27 Falter flogen. Ca. 300 m östlich von Fläche 15 liegt eine Pferdeweide (Fläche 20), die mit einer Individuensumme von sieben zumindest ein potenzielles Vermehrungshabitat darstellt.
- Nördlich der B 7, in der Nähe der Anschlussstelle Kassel-Ost der BAB A 7
Auf den Flächen 2, 3 und 31 wurden zusammen 42 Individuen gezählt.
- Nördlich der B 7, angrenzend an den Nordteil des FFH-Gebietes
Südlich des Nordteils des FFH-Gebietes wurden an dem angrenzenden Wegsaum (Fläche 6) 23 Falter im Jahr 2005 erfasst. Hier haben sich die Häufigkeitsrelationen deutlich verschoben: 2003 flogen 44 Falter im Nordteil des FFH-Gebietes und nur 5 Tiere am Saum (Fläche 6), 2005 waren es nur 14 auf Fläche 5 und 51 im Gebiet, dagegen die oben genannten 23 am Wegsaum. An diesem Befund ist die Relevanz der wechselnden und überwiegend nicht angepassten Termine der momentanen landwirtschaftlichen Nutzung gut zu erkennen. Gegen Ende August 2005 wurde Fläche 5 vollständig gemäht. Dies dürfte im Spätsommer 2002 - und evtl. in vorherigen Jahren - nicht in der Fortpflanzungsphase der Art passiert sein, sonst hätte es in 2003 nicht die Abundanz von 44 Faltern gegeben. In 2004 wiederum - und evtl. auch schon im Herbst 2003 - dürfte ähnlich wie in diesem Jahr ein großer Teil der Raupen durch die frühzeitige zweite Nutzung von Fläche 5 an der Entwicklung gehindert worden sein.
- Nördlich der B 7, am Diebachsgraben
In dem Winkel zwischen Diebachsgraben und B 7 wurde ein Vorkommen festgestellt (Fläche 19), das mit einem Tagesmaximum von 12 Faltern hervorstach. Dieser Bereich war 2003 bei einer Vorexkursion am 07.07.2003 als nicht kartierbar ausgeschieden worden (WAGU GMBH 2003) – wahrscheinlich weil die Fläche gerade frisch gemäht war und daher als Falterhabitat in dem Jahr nicht in Frage kam.

Begriffe und Grundannahmen zur Metapopulationsstruktur bei *Maculinea nausithous*

Patch (Kolonie, Einzelhabitat, Subpopulation): Vermehrungshabitat mit aktueller oder früherer Population auf zusammenhängender Grünlandfläche mit Beständen des Großen Wiesenknopfs und der Wirtsameise.

Lokalpopulation (Teilpopulation): Gruppe von Patches, die jeweils nicht mehr als 300-400 m voneinander entfernt sind, und zwischen denen keine gravierenden Ausbreitungshindernisse liegen (wie stark befahrene Straßen, Ortslagen, o. ä.) (GEIBLER-STROBEL et al. 2000; STETTNER et al. 2001). Innerhalb einer Lokalpopulation können zwischen benachbarten Patches hohe Austauschraten von mehr als 10 oder auch 20 % der Population erwartet werden.⁵

Metapopulation: Gruppe von Lokalpopulationen und/oder Patches mit einem maximalen Abstand zu mindestens einer Nachbarpopulation von etwa 3 km (LANGE & WENZEL GBR 2003b). In Abhängigkeit von Entfernung und Ausbreitungshindernissen sind hier geringe Austauschraten zwischen benachbarten Patches oder Lokalpopulationen zu erwarten. Der regelmäßige Zuflug zumindest einzelner Falter ist anzunehmen. Jahre gänzlich ohne

⁵ Die Verwendung der Gliederungsebene „Lokalpopulation“ ist nicht zwingend notwendig. Einige Autoren beziehen sich nur auf das Patch (Einzelhabitat/Subpopulation) und die Metapopulation, was für die Gültigkeit der Theorie ausreicht. Die Gruppierung von Patches zu Lokalpopulationen bietet sich jedoch im Fall der Lossewiesen an, da es die Beschreibung der räumlichen Struktur erleichtert.

Individuenaustausch sollten die Ausnahme bilden. Ein direkter Austausch zwischen den am weitesten entfernten Teilen der Metapopulation muss nicht unbedingt erfolgen und dürfte bei räumlich großen Metapopulationen nur sehr selten vorkommen.

Definitionsgemäß sind Metapopulationen durch Aussterbe- und Wiederbesiedlungsprozesse in einzelnen Patches gekennzeichnet. Für das langfristige Überdauern solcher Arten ist also nicht die durchgehende Besiedlung jedes einzelnen Habitates zwingend notwendig.

Beschreibung der Metapopulationsstruktur der Lossewiesen

Auf der Basis der vorstehenden Begriffsdefinitionen sind die *Maculinea*-Vorkommen der Lossewiesen bei Niederkaufungen als Metapopulation zu bezeichnen, die sich zurzeit aus fünf Lokalpopulationen zusammensetzt (bezüglich der Flächen-Nr. vgl. Karte 2b):

Lokalpopulation 1: südlich der B 7, FFH-Gebiet-Südteil und Flächen 15, 15b und 20

Diese Flächen weisen untereinander nur geringe Abstände auf; sie werden zum Teil durch Gehölzsäume getrennt, die nicht als wesentliche Ausbreitungshindernisse angesehen werden. Durch die Zerschneidungswirkung der stark befahrenen Bundesstraße B 7 wird diese Lokalpopulation von den nachfolgenden abgetrennt. Von der erfolgreichen Überquerung der B 7 durch einzelne Individuen kann jedoch ausgegangen werden. Die Abstände zu den drei nachfolgend genannten Lokalpopulationen sind jeweils so gering, dass ohne die Zerschneidungswirkung der B 7 eine zusammenhängende Lokalpopulation bestünde.

Lokalpopulation 2: nördlich der B 7, Flächen 2, 3 und 31

Auch diese drei Patches weisen untereinander nur geringe Abstände auf; sie werden zum Teil durch Gehölzsäume getrennt, die nicht als wesentliche Ausbreitungshindernisse angesehen werden. Der Abstand zur nächstgelegenen Lokalpopulation 3 liegt im Grenzbereich von etwa 300 m. Dazwischen befinden sich als habitatfremde Strukturen überwiegend Äcker.

Lokalpopulation 3: nördlich der B 7, FFH-Gebiet-Nordteil und Fläche 6

Die Wiesen und Säume der Patches 5, 51 und 6 sind voneinander nur durch Feldwege getrennt. Der Abstand zu den beiden nächstgelegenen Lokalpopulationen 2 und 4 liegt jeweils im Grenzbereich von etwa 300 m.

Lokalpopulation 4: nördlich der B 7, Fläche 19

Diese Lokalpopulation umfasst nur den einen Patch der Fläche 19.

Lokalpopulation 5: nördlich der B 7, oberer Diebachsgraben

Die hier beobachteten sieben Falter gehören zu einer kleinen Restpopulation, die von den beiden nächstgelegenen Lokalpopulationen 3 und 4 mindestens ca. 1100 m und maximal ca. 1600 m entfernt ist.

Insgesamt besteht die Metapopulation zurzeit aus 14 Patches, die als aktuelle Vermehrungshabitate eingestuft werden, wovon jeweils sieben südlich bzw. nördlich der B 7 liegen.

Als Hinweis auf Wiederbesiedlung durch erfolgreichen Austausch von Individuen zwischen einzelnen Patches der Metapopulation kann das aktuelle Vorkommen auf Fläche 19 gewertet werden, das in 2003 sehr wahrscheinlich nicht vorhanden war. Welches Habitat hierbei als Spenderpopulation fungiert haben kann, bleibt ungeklärt. Es kommen sowohl die zwar nahe aber jenseits der B 7 gelegenen Flächen (z. B. 12 oder 15b) aber auch die weiter entfernten Flächen nördlich der B 7 (z. B. 5 oder 6) in Frage.

Wenn man das Vorhandensein von Flächen mit Wiesenknopfvorkommen als Grundvoraussetzung für die Ansiedlung von *Maculinea nausithous* berücksichtigt, gibt es Möglichkeiten zur räumlichen Ausdehnung der Metapopulation in mehreren Richtungen: nach Westen (Fläche W1), nach Osten (Flächen 16, 17 und 18) und nach Norden (Fläche W3). Falls es bei diesen Flächen mittel- oder langfristig zur Nutzung als Vermehrungshabitat kommen sollte, würden zum Teil neue Lokalpopulationen entstehen, da die Flächen über

300-400 m von dem nächsten Patch entfernt sind (z. B. Fläche W3) und/oder von stark befahrenen Straßen (B 7, A 7) abgetrennt werden (z. B. Flächen W1 und 18). Dagegen ließen sich die beiden südlich der Losse gelegenen Flächen 16 und 17 wegen des geringeren Abstandes und der geringeren Trennwirkung der Gehölzgalerie der Losse der Lokalpopulation „Südlich der B 7“ zuordnen.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Mahd während der Fortpflanzungsperiode

Als wesentliche Beeinträchtigung der Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im FFH-Gebiet ist die Nutzung von Wiesen in der Fortpflanzungsperiode der Art zwischen Mitte Juni und Mitte September anzusehen (vgl. Tab. 3).

Tab. 3: Beeinträchtigung von *M. nausithous* durch ungeeignete Nutzungstermine

Flächen-Nr.	Flächengröße	1. Nutzung 2005	2. Nutzung 2005	Beeinträchtigung
5	0,39	Mitte Mai	Ende August	ja
7	0,38	Mitte Juni	keine bis Mitte Sept.	nein
8	0,18	Mitte Juni	keine bis Mitte Sept.	nein
10	0,91	Mitte Juni	Ende August	ja
12	0,62	Mitte Juni	Ende August	ja
13	0,89	Mitte Mai	Anfang Juli	ja
14	1,87	Mitte Mai	Anfang Juli	ja
40	2,44	Mai	Ende August	ja
41	0,02	keine	keine bis Mitte Sept.	nein
51	0,03	keine	keine bis Mitte Sept.	nein

Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit 7,1 ha über 90 % der Wiesen des FFH-Gebietes mit *Maculinea*-Vorkommen im Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte September landwirtschaftlich genutzt wurden. Diese Beeinträchtigung „Mahd der Vermehrungshabitate während der Reproduktionsphase der Anhang-II-Art“ (HB-Code 431) wird in Karte 5 sowohl bei den aktuellen wie auch bei den potenziellen Vermehrungshabitaten dargestellt.

Insbesondere ist hervorzuheben, dass auch im Bereich der Kernfläche der Population auf den Flächen-Nr. 10 und 12 trotz vertraglicher Regelung (HELP) gegen Ende August/Anfang September, also etwa zwei Wochen zu früh, ein zweites Mal gemäht wurde. Dadurch dürfte zumindest ein Teil der spät geschlüpften Junglarven an der Weiterentwicklung gehindert worden sein.

Die Prognose für eine kurzfristige Aufhebung dieser Beeinträchtigung im Bereich der Kernflächen wird angesichts der Möglichkeit optimierter Durchführungskontrollen der HELP-Regelungen im Rahmen des Gebietsmanagements als günstig eingestuft.

Zerschneidungswirkung der B 7

Weitere Beeinträchtigungen ergeben sich durch die Bundesstraße B 7, deren zerschneidende Wirkung zum einen anlagebedingt aus der mehrspurigen, asphaltierten Fläche und zum anderen betriebsbedingt aus den Verlusten durch Kollisionen von Faltern mit Fahrzeugen resultiert. Die Zerschneidungswirkung der B 7 wurde im Rahmen der GDE nicht untersucht, es liegen also keine Daten zum Umfang des erfolgreichen Überquerens der

Straße bzw. der Kollisionsverluste vor. Die Tatsache der aktuell wirksamen Beeinträchtigung wird aus der allgemeinen Kenntnis des Verhaltens von Tagfaltern an Straßen (vgl. u. a. (ASKLING 2003) und den regelmäßigen Funden getöteter Falter an Fahrzeugen und Straßenrändern abgeleitet. Aus denselben allgemeinen Kenntnissen wird abgeleitet, dass jährlich zumindest einzelne Falter unbeschadet die B 7 überqueren können.

Eine auf der Straßenböschung angepflanzte Gehölzreihe kann zum einen bewirken, dass weniger Falter, deren übliche Flughöhe im Habitat im Bereich des fließenden Verkehrs liegt, sich auf die Straße verirren, und zum anderen, dass überquerende Falter auf eine Flughöhe im Bereich der Gehölzkronen aufsteigen müssen, die ein Überfliegen des Verkehrsstroms ohne Schädigung wahrscheinlicher macht. Grundsätzlich sind solche Gehölzpflanzungen an der B 7 beidseitig vorhanden. Sie sind jedoch lückig und nicht durchgängig ausreichend hoch (ca. 5-6 m über Straßenniveau).

Da zurzeit weder die Barrierewirkung der B 7 noch die Kollisionsverluste ausreichend quantifizierbar sind, kann nur eine verbal-argumentative Einstufung des Grades dieser Beeinträchtigung vorgenommen werden. Da im direkt an die B 7 angrenzenden Kernhabitat von *M. nausithous* normal hohe Individuendichten wiederholt festgestellt wurden, kann nicht von mittel oder stark ausgeprägten Kollisionsverlusten ausgegangen werden. Dieser Aspekt der Zerschneidungswirkung wird demnach als geringe Beeinträchtigung angesehen. Durch die Barrierewirkung der Straße und der angrenzenden Gehölzsäume wird jedoch der Austausch zwischen ansonsten nahe gelegenen Habitaten der Art sehr wahrscheinlich deutlich reduziert, was als mittlere Beeinträchtigung gewertet wird. Bei der pessimalen Aggregation der beiden Zerschneidungsaspekte Kollisionsverluste (gering) und Barrierewirkung (mittel) ergibt sich zusammenfassend ein mittlerer Grad der Beeinträchtigung (B).

Beschattung durch Gehölze auf Vermehrungshabitaten

Die auf der *Maculinea*-Kernfläche (Nr. 10) vorhandenen Gehölze beschatten Teile der sie umgebenden Habitate und werden im Zuge des weiteren Heranwachsens mittelfristig zum Verlust von Teilflächen des bedeutendsten Vermehrungshabitates der Art führen. Wegen des zurzeit noch geringen Umfangs der betroffenen Fläche wird die Ausprägung dieser Beeinträchtigung aktuell als gering (A) eingestuft.

Düngung

Natürlicherweise erfolgt ein Nährstoffeintrag in die Lossewiesen durch Überschwemmungen. Dieser wird anthropogen durch atmosphärische Einträge und insbesondere durch die Düngung landwirtschaftlicher Nutzflächen verstärkt. Sobald die Düngung von Vermehrungshabitaten zu sehr dichten Beständen von Obergräsern oder gar zum Verdrängen des Großen Wiesenknopfs führt, ist eine deutliche Beeinträchtigung der Art vorhanden. Eine solche ist auf den aktuellen Vermehrungshabitaten nicht erkennbar. Eine Düngung der Wiesen durch Landwirte konnte bei den Begehungen nicht beobachtet werden. Es ist allerdings zu vermuten, dass die nicht von HELP-Verträgen betroffenen Wiesen zumindest gelegentlich gedüngt werden. Im Zuge der Stabilisierung der vorhandenen und der Entwicklung weiterer Vermehrungshabitate sollte eine direkte Düngung der Flächen unterbleiben.

Gewerbegebiet „Papierfabrik“

Eine Beeinträchtigung der *Maculinea*-Vorkommen durch das im Süden an das FFH-Gebiet angrenzende Gewerbegebiet „Papierfabrik“ wird angesichts der als Puffer vorhandenen Flächen und Gehölzstrukturen an Losse und Diebachsgraben nicht angenommen. Außerdem gibt es keine Anhaltspunkte für potenzielle Austauschbeziehungen in dieser Richtung, die durch das Gewerbegebiet gestört würden.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Ableitung des Erhaltungszustandes der Population von *Maculinea nausithous* folgt dem Bewertungsrahmen von (LANGE & WENZEL GBR 2003b) und ist Tab. 4 zu entnehmen.

Tab. 4: Erhaltungszustand der Population von *Maculinea nausithous*

Hauptparameter: Population		
Einzelparameter	Ausprägung	Wertstufe
Geschätzte Gesamtgröße der Population	250-1000 Individuen (252 Ind.)	B
Hauptparameter: Habitate und Strukturen		
Einzelparameter	Ausprägung	Wertstufe
Verbreitung des Großen Wiesenknopfs	mehrere Bestände, in zwei Teilgebiete fragmentiert	B (2 Pkte.)
Vegetation und Mikroklima der Habitate	mäßig bis deutlich eutrophiert	B (2 Pkt.)
Flächengröße der aktuellen Vermehrungshabitate	< 5 ha (2,5 ha)	C (1 Pkt.)
Nutzungsintensität der aktuellen Vermehrungshabitate	Anteil angepasster Grünlandnutzung < 50 %	C (1 Pkt.)
Potenzielle Wiederbesiedlungshabitate	in geringem Maße vorhanden (< 5 ha)	C (1 Pkt.)
Gesamtbewertung		C (7 Pkte.)
Hauptparameter: Beeinträchtigungen und Gefährdungen		
Einzelparameter	Ausprägung	Wertstufe
Nutzung	nicht angepasste Mahd auf einem Habitatanteil hoher Bedeutung	C
Beschattung durch Gehölze auf Vermehrungshabitaten	in geringem Umfang gegeben	A
Barrierewirkung, Kollisionsverluste	nicht genau quantifizierbar, ein mittlerer Grad der Beeinträchtigung ist anzunehmen	B
Gesamtbewertung		C
Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes		C

4.1.1.6 Schwellenwerte

Der untere Schwellenwert für die Populationsgröße des Gesamtgebietes wird auf etwa 80 % des aktuellen Wertes, also auf 200 Individuen festgesetzt.

Die Gesamtfläche von Grünlandbiotopen mit Beständen des Großen Wiesenknopfs sollte 6,0 ha nicht unterschreiten.

Der obere Schwellenwert für die Beeinträchtigung der *Maculinea*-Vorkommen durch landwirtschaftliche Nutzung der aktuellen Vermehrungshabitate zwischen dem 15. Juni und

dem 15. September sollte im Allgemeinen analog der Formulierung für das Einzelkriterium „Nutzungsintensität der aktuellen Vermehrungshabitate“ im Bewertungsrahmen (LANGE & WENZEL GBR 2003b) maximal 20 % betragen. Angesichts des geringen Flächenumfangs der aktuellen Vermehrungshabitate und der hohen Bedeutung als Spenderpopulation der Metapopulation wird der obere Schwellenwert auf 10 % gesetzt.

Der aktuelle Umfang dieser Beeinträchtigung liegt also über dem Schwellenwert, weshalb eine kurzfristige Aufhebung dieser Beeinträchtigung im Bereich der Kernflächen durch optimierte Durchführungskontrollen der HELP-Regelungen angestrebt werden sollte.

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Da das Gebiet kein Vogelschutzgebiet ist, entfällt die Bearbeitung dieses Kapitels.

4.3 FFH-Anhang-IV-Arten

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden im Standarddatenbogen (Stand: September 2003) nicht aufgeführt. Eine gezielte Suche nach Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung nicht beauftragt. Im Zuge der Kartierungen des Gebietes haben sich keine Zufallsfeststellungen solcher Arten ergeben.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Im Standarddatenbogen (Stand: September 2003) werden keine Vorkommen von sonstigen bemerkenswerten Arten aufgeführt.

Die Vorkommen gefährdeter Tagfalter- und Heuschreckenarten sind in Kap. 3.1.2, im Anhang 12.4 und auf Karte 2 dargestellt.

5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Rechtsseitig bzw. nördlich des Diebachsgrabens befindet sich etwa in der Mitte des südlichen Gebietsteils ein flacher, von Gehölzen umgebener Teich (Biotoptyp 04.420, siehe Karte 3) mit verschiedenen Wasserpflanzen wie Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*), Schwimmendes Laichkraut (*Potamogeton natans*), Kleiner Wasserlinse (*Lemna minor*) als dominanter Art und Arten der Kleinröhrichte wie Kleinblättrige Brunnenkresse (*Nasturtium microphyllum*) und Wasser-Knöterich (*Polygonum amphibium*). Der Große Schwaden (*Glyceria maxima*) bildet ein schütteres Uferröhricht.

Ebenfalls im Zentrum des Südteils des Gebietes, in direkter Nachbarschaft zum oben genannten Teich kommt gemähetes Feuchtgrünland (Biotoptyp 06.210, siehe Karte 3) mit Kohldistel (*Cirsium oleraceum*), Kamm-Segge (*Carex disticha*), Wald-Simse (*Scirpus sylvaticus*), Hain- und Wald-Vergissmeinnicht (*Myosotis nemorosa* und *sylvatica*) zwischen den Gehölzstreifen vor. Es handelt sich um den nach HENatG geschützten Feuchtwiesentyp der seggen- und binsenreichen Nasswiese.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Im Norden grenzt die vierspurig ausgebaute B 7 an das FFH-Gebiet (Biotoptyp 14.510 Straße). Der Einfluss auf das FFH-Gebiet ist wegen der trennenden bzw. fragmentierenden Wirkung der Bundesstraße und ihrer vielfältigen Emissionen deutlich negativ.

Im Osten werden die Kontaktflächen als Pferdeweiden genutzt, in denen sich ausgedehnte durch Staunässe gekennzeichnete Flutrasen befinden (Biotoptypen Intensivgrünland Nr. 06.120 und Grünland wechselfeuchter Standorte Nr. 06.220). Aus den gedüngten Flächen strömt nährstoffreiches Wasser über den Diebachsgraben in das FFH-Gebiet. Der Einfluss ist deshalb negativ und von mittlerer Intensität.

Im Süden begrenzen die Losse (Nr. 04.212 Großer Mittelgebirgsbach) und ein Gewerbegebiet das FFH-Gebiet (Nr. 14.200 Industrie- und Gewerbefläche). Ganz im Südosten befinden sich noch einige als Wiesen genutzte Flächen (Biotoptyp 06.120 Intensivgrünland). Der Einfluss ist wegen dem hohen Ausbaugrad der Losse und der damit verbundenen Grundwasserabsenkung negativ und von mittlerer Intensität.

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Tab. 5: Übersicht zu den Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie

(SDB: Standarddatenbogen; GDE: Grunddatenerhebung)

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha und % der Gebietsfl.	Repr.	rel. Gr. N - L - D	Erh.- Zust.	Ges. Wert N - L - D	Quelle	Jahr
6510	Magere Flachland- Mähwiesen	8 (47%)	B	1 - 1 - 1	B	B - B - B	SDB	2004
		0,67 ha (4%)	C	1 - 1 - 1	C	C - C - C	GDE	2005
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	-	-	-	-	-	SDB	2004
		1, 67 ha (10%)	C	1 - 1 - 1	C	C - C - C	GDE	2005

Tab. 6: Übersicht zu den Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie

Taxon	Code	Name	Pop.- Größe	Rel. Größe			Biogeo. Bedeut.	Erhalt. Zust.	Ges.Wert			Status/ Grund	Jahr
				N	L	D			N	L	D		
LEP	1061 MACUNAUS	<i>Maculinea nausithous</i>	101-250	1	1	1	n	B	B	B	B	-/-	2004
			251-500	1	1	1	h	C	C	C	C	r/-	2005

(Wie in Tab. 5 wird in der ersten Zeile der SDB zitiert und in der zweiten Zeile fett gedruckt das Resultat der GDE aufgeführt.)

Erläuterungen:

Bezugsraum: N: Naturraum - L: Land Hessen - D: BRD

Repräsentativität: A – hervorragend, B – gut, C – signifikant, D – nicht signifikant (zufälliges, sehr kleinflächiges Vorkommen oder stark degradiert, ohne Relevanz für Unterschutzstellung des Gebietes)

Relative Größe: das gemeldete Gebiet umfasst: 5 – > 50 %, 4 – 16-50 %, 3 – 6-15 %, 2 – 2-5 %, 1 – < 2 % der Fläche des LRT im Bezugsraum

Gesamtbeurteilung: der Wert des Gebietes für die Erhaltung des LRT ist:

Gesamtwert A – sehr hoch, B – hoch, C – mittel („signifikant“)

Erhaltungszustand: A – sehr gut, B – gut, C – mittel bis schlecht

Biogeografische Bedeutung: n – an der nördlichen Arealgrenze, h = im Hauptverbreitungsgebiet

Status: r - resident

Auffällig ist die starke Differenz zwischen der tatsächlichen Flächen-Ausdehnung der Mageren Flachlandmähwiesen und den Angaben im Standarddatenbogen. Die Grünlandflächen wurden 2005 nach den Kriterien des FFH-Handbuches (SSYMANK et al. 1998) auf eine Zuordnung zu einem FFH-Lebensraumtyp untersucht. Letztendlich konnte nur eine

Fläche in der Kernzone des FFH-Gebietes als Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ bezeichnet werden.

Im Standarddatenbogen ist der Auwald nicht enthalten, der aktuell eine Fläche von 1,67 ha einnimmt.

Die im Standarddatenbogen unter Schutzwürdigkeit zu findende Einstufung, dass es sich um eines der fünf besten Vorkommen von *Maculinea nausithous* im Naturraum handelt, bezieht sich auf das Gutachten von LANGE & WENZEL GBR (2003a), das auf der Basis des sehr lückenhaften Kenntnisstandes vor den umfangreichen Erhebungen der Jahre 2003 bis 2005 erstellt worden ist. In der aktuellsten Auflistung der Metapopulationen der Art im Naturraum D46 Westhessisches Bergland in LANGE & WENZEL GBR (2005), in der 13 Metapopulationen abgegrenzt und bewertet werden, taucht die Lossewiesen-Metapopulation gar nicht auf, da sie unterhalb der berücksichtigten Flächengröße liegt. Wenn sie dort eingegliedert würde, wäre sie eine der kleineren mit C bewerteten Metapopulationen und nicht eine der fünf besten.

In Übereinstimmung mit der Einstufung in anderen Grunddatenerfassungen von Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Werra-Meißner-Kreis (z. B. Tiefenbachwiesen, WENZEL, mdl. Mitt.) und in Übereinstimmung mit der Einschätzung der Fachgutachter des landesweiten Artgutachtens (LANGE & WENZEL GBR, mdl. Mitt.) wird die biogeografische Bedeutung anders als im Standarddatenbogen eingestuft. Das Vorkommen der Lossewiesen gehört zwar zu den nördlichsten Vorkommen in Hessen und liegt damit am Nordrand des Hauptverbreitungsgebietes, das Areal der Art dehnt sich allerdings bis in die Norddeutsche Tiefebene aus; die Vorkommen bei Hannover und Berlin - und nicht die hessischen - liegen demnach an der nördlichen Arealgrenze (PRETSCHER 2001).

Demzufolge und unter Berücksichtigung der Populationsgröße wird auch der naturraum-, landes- und bundesweite Gesamtwert des Vorkommens anders als die bisherigen Einstufungen im Standarddatenbogen mit Stufe C angesetzt.

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

FFH-Lebensraumtypen

Aus Sicht des Schutzes und der Entwicklung der FFH-Lebensraumtypen ist keine Veränderung der Gebietsabgrenzung notwendig.

FFH-Anhang-II-Arten

Aus Sicht des Schutzes und der Entwicklung der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings ist eine Erweiterung des FFH-Gebietes anzustreben.

Begründung für die Empfehlung zur Gebietserweiterung

Nach der Metapopulationstheorie kommt allen Vermehrungshabitaten, in Abhängigkeit von ihrer Größe, der Entfernung zueinander und den Ausbreitungshindernissen zwischen ihnen, eine gewisse Bedeutung als Ressource für einen Individuenaustausch zu. Größere und nah benachbarte Patches haben dabei einen regelmäßigeren, umfangreicheren und beidseitigen Austausch, während dies bei kleinen und entfernt liegenden Patches seltener und nur durch Einzeltiere auftritt, wobei solche Patches unter Umständen reine Aufnahmehabitats und keine Spenderpopulationen sein können.

Die Vorkommen der einzelnen Patches unterliegen einem Aussterberisiko, das zumeist aus mehreren Gefährdungsfaktoren und deren zeitlicher und räumlicher Häufung resultiert. Es können Gefährdungsfaktoren natürlichen Ursprungs (extreme Überschwemmungsdauern, Feuerkatastrophen, langfristige Veränderungen des Nährstoff- und Wasserhaushaltes des Standortes, etc.) von denen anthropogener Art (Aufgabe, Änderung oder Intensivierung der Grünlandnutzung, etc.) unterschieden werden. In der heutigen mitteleuropäischen Kultur-

landschaft sind für den überwiegenden Teil von Aussterbeereignissen bei *Maculinea nausithous* die anthropogenen Gefährdungsfaktoren ausschlaggebend.

Die Schlussfolgerungen aus der Metapopulationstheorie bei ihrer Anwendung auf Vorkommen von *Maculinea nausithous* beziehen sich auf solche unregelmäßigen natürlichen oder anthropogenen Systeme. Hier kann es für das langfristige Überdauern der Metapopulation ausschlaggebend sein, dass eine bestimmte Gesamtanzahl von Patches in einem bestimmten Raum erhalten bleibt.

In einem Schutzgebiet werden durch das Pflegekonzept bzw. Gebietsmanagement wesentliche Teile der anthropogenen Gefährdungsfaktoren ausgeschaltet, um das langfristige Überdauern gefährdeter Arten in einem bestimmten Raum zu sichern. Dieser Vorteil der Ausschaltung relevanter Gefährdungsfaktoren erlaubt es, in die Abgrenzung von Schutzgebieten nicht unbedingt alle in diesem Raum vorhandenen, sondern nur eine ausreichende Anzahl besonders geeigneter Vermehrungshabitate einzubeziehen.

Die aktuell gültige Abgrenzung des FFH-Gebietes „Lossewiesen bei Niederkaufungen“ wurde auf der Basis der im Jahr 2003 erhobenen Daten (WAGU 2003) vorgenommen. Unter Berücksichtigung der unten aufgeführten Kriterien ist dabei ein hoher Grad der Erfassung bedeutender Vermehrungshabitate in dem Schutzgebiet erzielt worden. Die 2003 vorgenommene Abgrenzung des FFH-Gebietes ist daher hinsichtlich des Erhaltungszieles „Stabilisierung der Population von *Maculinea nausithous*“ als fachlich korrekt zu bezeichnen.

Die Ergänzung der Datenbasis durch die Untersuchungen des Jahres 2005 hat zum einen das Vorhandensein weiterer Vermehrungshabitate der Metapopulation von *Maculinea nausithous* in den Lossewiesen außerhalb der Grenzen des Gebietes ergeben und zum anderen Beeinträchtigungen aufgezeigt, die das Erreichen des günstigen Erhaltungszustandes momentan verhindern.

Abgesehen von den Maßnahmen zur Reduzierung der Beeinträchtigungen wird ergänzend eine Erweiterung des Gebietes empfohlen, um das Erhaltungsziel „Stabilisierung der Population von *Maculinea nausithous*“ dauerhaft zu erreichen und damit den Kriterien nach Artikel 1e der FFH-Richtlinie „Sicherung des günstigen Erhaltungszustandes“ für das Schutzgebiet und für die Art gerecht zu werden. Dabei sollte angestrebt werden, in allen drei Bewertungsparametern des Erhaltungszustandes die Wertstufe B zu erreichen (LANGE & WENZEL GBR 2003b). Hinsichtlich des Parameters „Habitate und Strukturen“ ist es dazu erforderlich, den Flächenumfang der aktuellen Vermehrungshabitate von 2,5 ha (vgl. Kap. 4.1.1.3) auf über 5 ha zu erhöhen.

Auswahl geeigneter Flächen für die Gebietserweiterung

Für die Auswahl der für eine Gebietserweiterung geeigneten Flächen werden mehrere Kriterien herangezogen, die möglichst alle erfüllt sein sollten, um einen kurz- bis mittelfristigen Effekt auf die Stabilisierung oder Vergrößerung der Population des Gebietes zu gewährleisten (Tab. 7).

Die Fläche soll ...

1. ein aktuelles Vermehrungshabitat sein,
2. ein Tagesmaximum der Falterzahl von mind. 10 in 2003 oder 2005 aufweisen (damit soll die Qualität des Patches als möglichst langfristiges Vermehrungshabitat gewährleistet sein),
3. in unmittelbarer räumlicher Nähe zu den vorhandenen Gebietsteilen liegen und keine deutlichen Barrieren dazwischen aufweisen, um einen häufigen Individuenaustausch zu gewährleisten, und
4. nicht an eine stark befahrene Straße (B 7 oder Autobahn) grenzen, um Verluste durch Kollisionen mit dem fließenden Verkehr zu minimieren.

Tab. 7: Eignung von Flächen für eine Gebietserweiterung

Flächen-Nr.	Kriterien (X = Kriterium erfüllt)				Anzahl erfüllter Kriterien
	Aktuelles Vermehrungshabitat	Tagesmax. 2003/2005 ≥ 10	nahe liegend bzw. ohne Barriere	nicht an Straße grenzend	
2	X	X			2
31	X				1
3	X				1
6	X	X	X	X	4
15	X	X	X	X	4
15b	X		X		2
19	X	X			2
20	X			X	2

Alle vier Kriterien werden nur von den Flächen 6 und 15 erfüllt. Vier weitere Flächen (2, 15b, 19 und 20) erfüllen zwei Kriterien und die Flächen 3 und 31 nur eines.

Demnach werden für eine Erweiterung des FFH-Gebietes die Flächen 6 (Wegsaum südlich des Nordteils des Gebietes) und 15 (Wiese östlich des Südteils des Gebietes) empfohlen. Mit der Ergänzung der Flächen 15b und 15a (in 2005 ohne Nachweis, siehe Karte 2b) lässt sich eine sinnvolle Abrundung des erweiterten Gebietes erzielen.

Die für die Einbeziehung in eine erweiterte Gebietsabgrenzung vorgeschlagenen Flächen sind in Karte 2 dargestellt. Im zugehörigen ArcView-Shapefile „KGEBAEND“ werden gegebenenfalls Anpassungen an das ALK vorgenommen und weitere Flächen zur Abrundung bzw. zur Pufferung (bei dem Wegsaum Flächen-Nr. 6) ergänzt.

Unter der Voraussetzung, dass auf allen aktuellen und potenziellen Vermehrungshabitaten des Gebietes und der Erweiterungsvorschläge kurz- bis mittelfristig die an die *Maculinea*-Reproduktion angepasste Nutzung realisiert wird, kann damit sowohl ein günstiger Zustand der Habitate auf einem ausreichenden Flächenumfang von über 5 ha als auch in der Folge die Stabilisierung der Populationsgröße deutlich über dem heutigen Niveau innerhalb weniger Jahre erreicht werden. Damit erreichen alle drei Bewertungsparameter „Populationsgröße und -struktur“, „Habitate und Strukturen“ und „Gefährdungen“ die Wertstufe B und die Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings den guten Erhaltungszustand.

7 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Leitbild für das FFH-Gebiet „Lossewiesen bei Niederkaufungen“ ist eine extensiv genutzte Auen-Kulturlandschaft der westlichen Mittelgebirgsregion. Der überwiegende Flächenanteil wird dabei als Grünland extensiv bewirtschaftet und stellt damit geeignete Habitate für eine stabile Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in gutem Erhaltungszustand. Intensivgrünland bedeckt weniger als 30 % der Fläche. Die Losse als auenprägender, renaturierter Mittelgebirgsfluss durchfließt den Südteil des FFH-Gebietes.

7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Güte und Bedeutung des Gebietes

Das Gebiet besitzt eine hohe Bedeutung für die sehr individuenreiche Population der FFH-Anhang-II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie die gut ausgebildeten Lebensräume des Schmetterlings, insbesondere der Mähwiesen mit *Sanguisorba officinalis*.

Schutzgegenstand

- a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:
- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)
 - Magere Flachland-Mähwiesen (6510)
- b) Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:
- Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae, *91E0)

Schutzziele / Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)

- a) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind:

Schutzziele/Maßnahmen für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Erhalt und Entwicklung der gut ausgebildeten und großen Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch

- Extensive Nutzung der Grünlandbereiche mit an die Ökologie von *Maculinea nausithous* angepassten Nutzungszeitpunkten
- Schaffung und Entwicklung von weiteren Grünlandflächen mit reichen Beständen an *Sanguisorba officinalis* sowie entsprechenden Säumen und Brachen

Schutzziele/Maßnahmen für Magere Flachland-Mähwiesen (6510)

Erhalt und Entwicklung artenreicher, gut strukturierter Bestände des LRT mit typischer Flora und Fauna durch

- Fortführung der ein- bis zweischürigen Mahd auf den LRT-Flächen
 - Unterlassen der Düngung auf den LRT-Flächen
 - Ausmagerung bisher intensiver bewirtschafteter Flächen
 - Aufnahme der Flächen in das HELP
- b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinausgehend Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000 haben:

Schutzziele/Maßnahmen für Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*91E0)

Erhalt und Entwicklung artenreicher, gut strukturierter Bestände des LRT mit typischer Flora und Fauna durch

- Erhaltung naturnaher und strukturreicher Bestände mit stehendem und liegendem Totholz, Höhlenbäumen und lebensraumtypischen Baumarten mit einem einzelbaum- oder gruppenweisen Mosaik verschiedener Entwicklungsstufen und Altersphasen einschließlich der Waldränder
- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Lebensgemeinschaften und Kontaktlebensräumen

8 Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und Arten

8.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

FFH-Lebensraumtypen

Die optimale Pflege der mageren Flachland-Mähwiese (LRT 6510) ist die Heuwiesennutzung ohne Düngung. Aufgrund der Wüchsigkeit des Standortes ist eine zweischürige Nutzung angezeigt. Die jährlich erste Mahd kann an diesem Standort in der für *Maculinea* geeigneten Zeitspanne zwischen dem 1. und 15. Juni erfolgen. Der zweite Schnitt soll frühestens 2 Monate nach der Heumahd erfolgen und kann wiederum unter Berücksichtigung der für *Maculinea* geeigneten Zeitspanne nach dem 15. September vorgenommen werden. Da sich der Nutzungsvorschlag für den LRT 6510 also nicht von der Nutzung der Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings unterscheidet, wird hier auf eine eigene Nutzungskategorie verzichtet.

FFH-Anhang-II-Arten

Zur Erhaltung und Förderung des Vorkommens der FFH-Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* ist eine Nutzung zwischen dem 15. Juni und dem 15. September zu unterlassen. Allenfalls Abweichungen von wenigen Tagen sind ausnahmsweise tolerabel, wenn der Witterungsverlauf der Vegetationsperiode dies notwendig erscheinen lässt.

- Die jährlich erste Mahd soll zwischen Anfang und Mitte Juni durchgeführt werden. Eine zweite Nutzung soll nicht vor Mitte September erfolgen. Diese Maßnahme wird im Maßnahmen-Shape als „*Macul-Mahd-EH*“ bezeichnet und dem HB-Maßnahmentyp S04 „Artenschutzmaßnahme“ zugeordnet. Sie soll auf allen flächigen aktuellen Vermehrungshabitaten des Gebietes (Flächen-Nr. 5, 7, 8, 10 und 12 laut KART-Shape, vgl. Karte 2, ca. 2,5 ha) durchgeführt werden und hat hohe Priorität.
- Die beiden Saumstandorte (Flächen-Nr. 41 und 51 laut KART-Shape, vgl. Karte 2, ca. 0,08 ha) sollen spätestens alle 2 Jahre vor dem 15. Juni oder nach dem 15. September gemäht werden. Diese Maßnahme wird im Maßnahmen-Shape als „*Macul-Saum*“ bezeichnet und dem HB-Maßnahmentyp S04 „Artenschutzmaßnahme“ zugeordnet. Sie hat mittlere Priorität.
- Die auf der Kernfläche (Nr. 10 laut KART-Shape, vgl. Karte 2) aufgekommenen Gehölze (ca. 0,08 ha) sollen gerodet werden, da sie mittelfristig zum weiteren Verlust von Teilflächen des bedeutendsten Vermehrungshabitates der Art führen werden. Die gerodeten Bereiche werden danach zusammen mit dem Rest der Fläche nach dem Maßnahmentyp „*Macul-Mahd-EH*“ genutzt. Diese Maßnahme wird im Maßnahmen-Shape als „*Macul-Rod+Mahd*“ bezeichnet, dem HB-Maßnahmentyp S04 „Artenschutzmaßnahme“ zugeordnet und hat hohe Priorität.

Bei allen drei *Maculinea*-relevanten Maßnahmen sind das Mähgut bzw. die gerodeten Gehölze von der Fläche zu entfernen. Zum Schutz der Nester der Wirtsameise soll Boden-

verdichtung und -einebnung durch Walzen oder Abschleppen der Flächen unterbleiben. Weiterhin soll generell Flächenverlusten der Wiesen durch Ausdehnung von Gehölzbeständen angrenzender Flächen mit geeigneten Mitteln entgegengewirkt werden

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

FFH-Lebensraumtypen

- Voraussetzung für die Entwicklung weiterer Flächen des LRT 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“ ist die Aushagerung der weiteren Grünlandflächen. Dafür sind die nachfolgend für *Maculinea nausithous* empfohlenen Entwicklungsmaßnahmen geeignet. Da sich der Nutzungsvorschlag für Entwicklungsflächen des LRT 6510 also nicht vom Nutzungsvorschlag für Entwicklungsflächen der Habitats des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings unterscheidet, wird hier auf eine eigene Kategorie verzichtet.
- Zur Förderung von Röhrich-Auwald-Bruchwald-Komplexen wäre die Entwicklung eines gewundenen, naturnahen Gewässerbettes der Losse inklusive naturnaher Nebengerinne, Altarme, Altwasser und Blänken anzustreben. Dies würde jedoch eines Umfangs von Flächen beidseits entlang der Losse bedürfen, die momentan entweder für Maßnahmen zur Erhaltung und Entwicklung des vorrangigen Schutzgegenstandes (der Population des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings) vorgesehen sind oder außerhalb der aktuellen Gebietsabgrenzung liegen. Daher wird auf Empfehlungen konkreter Flächen für solch ein Gewässerrenaturierungsvorhaben angesichts der Nachrangigkeit des Schutzgegenstandes „Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*91E0)“ hier verzichtet.

FFH-Anhang-II-Arten

- Zur mittelfristigen Erhöhung der Populationsgröße soll die zweischürige Mahd analog der Maßnahme „*Macul-Mahd-EH*“ (siehe Kap. 8.1) auch auf den potenziellen Wiederbesiedlungshabitats (Flächen-Nr. 13, 14 und 40 laut KART-Shape, vgl. Karte 2, ca. 5,2 ha) vorgenommen werden. Diese Maßnahme wird im Maßnahmen-Shape als „*Macul-Mahd-EW*“ bezeichnet, dem HB-Maßnahmentyp S04 „Artenschutzmaßnahme“ zugeordnet und hat hohe Priorität.
- Auf allen übrigen Grünlandflächen im Nord- und Südteil des Gebietes, die zurzeit keine Vorkommen des Großen Wiesenknopfs aufweisen, sollte eine Aushagerung angestrebt werden, um langfristig eine Ausbreitung des Großen Wiesenknopfs zu fördern bzw. um Beeinträchtigungen benachbarter Vermehrungshabitats durch Nährstoffimport zu vermeiden (ca. 3,6 ha). Zu diesem Zweck soll Düngung unterbleiben und in Abhängigkeit von der Wüchsigkeit des Standortes eine zwei- oder dreischürige Mahd bzw. eine ein- bis zweischürige Mahd mit extensiver Nachbeweidung erfolgen. Die Mahdtermine sollen auf einen optimalen Nährstoffexport abgestimmt werden und nicht zu spät liegen (bei dreischüriger Mahd: Anfang Juni, Mitte Juli, Ende August/September).
Diese Maßnahme wird im Maßnahmen-Shape als „*Macul-Hager*“ bezeichnet und dem HB-Maßnahmentyp S04 „Artenschutzmaßnahme“ zugeordnet. Nach erfolgreicher Aushagerung und evtl. Ansiedlung des Großen Wiesenknopfs soll zum Maßnahmentyp „*Macul-Mahd-EH*“ gewechselt werden. Diese Maßnahme hat mittlere Priorität.

Auch bei den *Maculinea*-relevanten Entwicklungsmaßnahmen ist das Mähgut von der Fläche zu entfernen. Zum Schutz der Nester der Wirtsameise sollte Bodenverdichtung und -einebnung durch Walzen oder Abschleppen der Flächen unterbleiben.

- Als Maßnahme zur Reduktion der Verluste von Faltern des Dunklen Ameisenbläulings durch Verkehrskollisionen sollte der Lückenschluss des beidseitigen Gehölzsaumes an den B 7-Böschungen durch Nachpflanzen geeigneter Laubgehölze erfolgen. Die entsprechenden Flächen gehören jedoch nicht zum FFH-Gebiet, weshalb auf eine Darstellung in Karte und Datenbank verzichtet wird. Es wird empfohlen diese Maßnahme zur Schadensbegrenzung bei Straßenbauplanungen zu berücksichtigen.

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

Szenario 1:

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Grünlandextensivierung werden gar nicht oder nur teilweise umgesetzt. Die Nutzungsintensität des Grünlandes und der Aue entspricht dem aktuellen Niveau. Der Ausbaugrad der Losse bleibt im jetzigen Umfang erhalten.

Die aktuellen Vermehrungshabitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings dehnen sich nicht aus und werden in manchen Jahren nicht angepasst genutzt.

Prognose:

Die im Gebiet vorhandenen Lebensraumtypen Magere Flachlandmähwiesen und Auwälder bleiben in etwa in ihrem jetzigen Umfang und ihrer aktuellen Qualität erhalten. Eine Ausdehnung ihrer Fläche und eine Verbesserung der Wertstufe erfolgt allenfalls in geringem Ausmaß.

Der Erhaltungszustand der Anhang-II-Art kann sich nicht zu einer günstigen Situation hin entwickeln. Beim Zusammentreffen mehrerer ungünstiger Faktoren kann es zu starken Bestandseinbrüchen kommen.

Szenario 2:

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Grünlandextensivierung werden zum Großteil umgesetzt. Die Nutzungsintensität des Grünlandes und der Aue nimmt deutlich ab. Der Ausbaugrad der Losse bleibt im jetzigen Umfang erhalten.

Die aktuellen Vermehrungshabitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings werden durchgehend angepasst genutzt. Die reproduktiven Vorkommen können sich auf weitere Wiesenknopfbestände ausdehnen.

Prognose:

Die Mageren Flachlandmähwiesen können örtlich ihr Areal ausdehnen. Eine Verbesserung der Wertstufe erfolgt wegen des geringen Entwicklungspotenzials nicht. Der Auwald bleibt in seinem jetzigen Umfang erhalten.

Der Erhaltungszustand der Anhang-II-Art kann sich kurz- bis mittelfristig zu einer günstigen Situation hin entwickeln.

Szenario 3:

Die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Grünlandextensivierung werden zum Großteil umgesetzt. Die Nutzungsintensität des Grünlandes und der Aue nimmt deutlich ab. Die Losse verläuft in einem naturnah gestalteten Gewässerbett mit Nebengerinnen und flussbegleitenden Kleingewässern.

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: siehe Szenario 2

Prognose:

Die Mageren Flachlandmähwiesen können örtlich ihr Areal ausdehnen. Eine Verbesserung der Wertstufe erfolgt wegen des geringen Entwicklungspotenzials nicht. Ein naturnaher Auenbiotopkomplex bestehend aus Feuchtgehölzen, Röhrichten und Kleingewässern mit flutenden Wasserpflanzen beginnt sich zu entwickeln. Potenzielle neue FFH-Lebensraumtypen des Auenbiotopkomplexes sind „Natürliche nährstoffreiche Stillgewässer“ (3150), „Fließgewässer mit flutender Unterwasservegetation“ (3260) sowie „Feuchte Hochstaudenfluren“ (6430).

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling: siehe Szenario 2

Tab. 8: Prognose der Gebietsentwicklung

+: Verbesserung des Erhaltungszustandes, Erweiterung der LRT-Fläche

0: Erhaltung des Erhaltungszustandes und der LRT-Fläche

-: Verschlechterung des Erhaltungszustandes und Reduzierung der LRT-Fläche

E: Erhaltungszustand

F: LRT-Fläche

LRT/Art	Magere Flachlandmähwiesen	Auwälder	Anhang II-Art
Szenario 1	E (0) F (0)	E (0) F (0)	E (0 oder -)
Szenario 2	E (0) F (+)	E (0) F (0)	E (+)
Szenario 3	E (0) F (+)	E (+) F (+)	E (+)

Abschließend werden Empfehlungen zum Turnus der Wiederholungsuntersuchungen für LRT und Arten gegeben (Tab. 9).

Angesichts der Dynamik der Populationsdichte von *Maculinea nausithous* und der großen Bedeutung der kurzfristigen Umsetzung der Erhaltungsmaßnahmen wird vorläufig bis zur Stabilisierung der Population im Erhaltungszustand B ein dreijähriger Untersuchungs-rhythmus für unbedingt erforderlich gehalten. Da sich das bedeutendste Vermehrungshabitat des Ameisenbläulings und die zurzeit einzige Fläche der Mageren Flachlandmähwiesen weitgehend decken und außerdem die Entwicklung der Vegetationsstruktur auch für die Anhang-II-Art relevant ist, wird auch für den LRT 6510 der dreijährige Turnus empfohlen.

Tab. 9: Turnus der Überprüfungsuntersuchungen

FFH-Code	LRT/Art	Turnus	Art der Untersuchung
6510	Magere Flachlandmähwiesen	3 Jahre	Standardisierte Kartierung der Dauerbeobachtungsflächen
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i>	6 Jahre	Standardisierte Kartierung der Dauerbeobachtungsflächen
1016	<i>Maculinea nausithous</i>	3 Jahre	Kartierung nach Leitfaden (Standardprogramm)

10 Offene Fragen und Anregungen

Da die Zerschneidungswirkung der B 7 auf Basis der gebietsspezifischen und allgemeinen Literaturdaten nicht ausreichend quantifiziert werden kann, wären Untersuchungen zur Quote erfolgreicher Überquerungen der B 7 dringend erforderlich. Ein anerkanntes methodisches Vorgehen liegt in Form der Fang-Markierung-Wiederfang-Methode vor.

11 Literatur

- ASKLING, J. (2003): Invertebrates – a forgotten group of animals in infrastructure planning? Butterflies as tools and model organisms in Sweden. Seiten 476-482. ICOET 2003 Proceedings.
- DETZEL, P. (2001): Verzeichnis der Langfühlerschrecken (Ensifera) und Kurzfühlerschrecken (Caelifera) Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte Beiheft 6: 63-90.
- DIERSCHKE, H. (1998): Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands H. 3, Molinio-Arrhenatheretea (E1) Kulturgrasland und verwandte Vegetationstypen Teil 1 Arrhenatheretalia, Wiesen und Weiden frischer Standorte. Göttingen, 74 Seiten.
- DREWS, M. & P. PRETSCHER (2003): Schmetterlinge (Insectivora, Lepidoptera) der FFH-Richtlinie. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69: 445-542.
- GAEDIKE, R. & W. HEINICKE (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands. Entomologische Nachrichten und Berichte Beiheft 5: 1-216.
- GEIßLER-STROBEL, S., G. KAULE & J. SETTELE (2000): Gefährdet Biotopverbund Tierarten? Langzeitstudie zu einer Metapopulation des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und Diskussion genereller Aspekte. Naturschutz u. Landschaftsplanung 32: 293-299.
- GRENZ, M. & A. MALTEN (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, September 1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 29 Seiten.
- HDLGN (2004): Protokoll der Schulung des HDLGN zur FFH-Grunddatenerfassung 2004. Protokoll im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Gartenbau, Landwirtschaft und Naturschutz, Gießen: 88 Seiten.
- HERMANN, G. (1999): Methoden der qualitativen Erfassung von Tagfaltern. Seiten 124-143 in: J. SETTELE, R. FELDMANN & R. REINHARDT (Hrsg.). Die Tagfalter Deutschlands, Stuttgart.
- INGRISCH, S. & G. KÖHLER (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.) (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 252-254.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe des Hessischen Landesamtes für Umweltschutz: Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz 67: 19-27.
- KRISTAL, P. M. & E. BROCKMANN (1996): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens (Zweite Fassung, Stand: 31.10.1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 54 Seiten.
- LANGE & WENZEL GBR (2003a): Die fünf besten Vorkommen (Metapopulationen) von *Maculinea nausithous* je naturräumlicher Haupteinheit im Bundesland Hessen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Gartenbau, Landwirtschaft und Naturschutz: 6 Seiten.
- LANGE & WENZEL GBR (2003b): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Hessisches Dienstleistungszentrum für Gartenbau, Landwirtschaft und Naturschutz.
- LANGE & WENZEL GBR (2005): Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopsyche (Maculinea) nausithous*) und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Glaucopsyche (Maculinea) teleius*) in den naturräumlichen Haupteinheiten D46 und D47. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag von: Hessen-Forst, FIV, Abteilung Naturschutzdaten: 28 Seiten.

- MAST, R. (1999): Vegetationskundliche Untersuchungen der Feuchtwald-Gesellschaften im niedersächsischen Bergland. Mit einem Beitrag zur Gliederung der Au-, Bruch- und Moorwälder in Mitteleuropa. Archiv für naturwissenschaftliche Dissertationen 8: 1-241.
- NÄSSIG, W. A. (1995): Die Tagfalter der Bundesrepublik Deutschland: Vorschlag für ein modernes, phylogenetisch orientiertes Artenverzeichnis (kommentierte Checkliste) (Lepidoptera, Rhopalocera). Entomologische Nachrichten und Berichte 39: 1-28.
- PLETSCH, A. (1989): Bundesrepublik Deutschland. Wissenschaftliche Länderkunden. Band 8/III. Hessen. Darmstadt, 250 Seiten.
- PRETSCHER, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87-111.
- PRETSCHER, P. (2001): Verbreitung und Art-Steckbriefe der Wiesenknopf-Ameisenbläulinge (*Maculinea* [*Glaucopsyche*] *nausithous* und *teleius* Bergsträsser, 1779) in Deutschland. Natur und Landschaft 76: 288-294.
- SCHÖNHALS, E. (1954): Die Böden Hessens und ihre Nutzung. Abhandlungen des hessischen Landesamtes für Bodenforschung 2: 1-288.
- SSYMANK, A., U. HAUKE, C. RÜCKRIEM & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43 EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409 EWG). Bonn-Bad Godesberg: 560 Seiten.
- STETTNER, 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: 278-287.
- STRÄSSER, M. (1993): Klimadiagramme und Klimadaten -Temperatur und Niederschlag im Zeitraum 1951-1980. Duisburger Geographische Arbeiten: 1-125.
- WAGU GMBH (2003): VKE 11: Kartierung des Dunklen Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) westlich von Kaufungen. im Auftrag von: Bosch & Partner GmbH.
- ZUB, P., P. M. KRISTAL & H. SEIPEL (1996): Rote Liste der Widderchen (Lepidoptera: Zygaenidae) Hessens (Erste Fassung, Stand: 1.10.1995). Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz, Wiesbaden, 26 Seiten.

12 Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

(Die Ausdrücke werden nachfolgend mit eigenständiger Seitennummerierung eingefügt.)

12.2 Fotodokumentation



Foto 1: Dauerbeobachtungsfläche Nr. 2 im Zentralteil der Flachlandmähwiese.
(Aufnahmedatum: 20.05.05, Datei: 004_02.jpg)



Foto 2: Blick nach Osten auf die Dauerbeobachtungsfläche Nr. 1:
Eine Flachlandmähwiesen-Entwicklungsfläche, die wegen ihres Baumbestandes nicht mehr gemäht wird, grenzt direkt östlich an die Flachland-Mähwiese des FFH-Gebietes an.

(Aufnahmedatum: 20.05.05, Datei: 006_04.jpg)

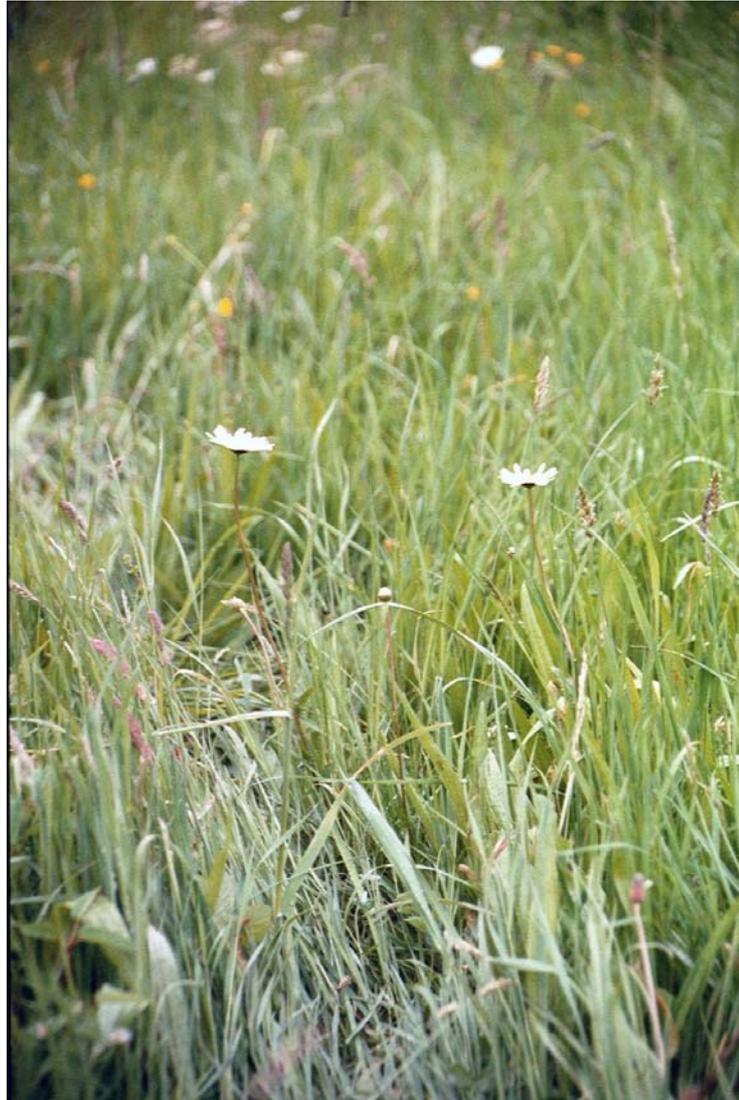


Foto 3: Die Dominanz von Untergräsern wie Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) und Magerkeitszeiger wie Wiesen-Margerite (*Leucanthemum ircutianum*) grenzen den FFH-Lebensraum „Magere Flachlandmähwiese“ gegenüber dem Grünland intensiv genutzter Standorte ab.

(Aufnahmedatum: 20.05.05, Datei: 005_03R.jpg)



Foto 4: Große Teile des FFH-Gebietes werden nach wie vor von hochwüchsigem, artenarmem und früh gemähtem Intensivgrünland bedeckt.

(Aufnahmedatum: 20.05.05, Datei: 010_08.jpg)



Foto 5: Der nördliche Teil des FFH-Gebietes weist keine FFH-Lebensräume auf. Arten- und strukturarmes Intensivgrünland frischer Standorte ist hier der vorherrschende Biotoptyp.

(Aufnahmedatum: 20.05.05, Datei: 013_11.jpg)



Foto 6: Kopula des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) auf einem Blütenkopf des Großen Wiesenknopfs.

(Aufnahmedatum: 13.07.05, Datei: *Maculinea_nausithous_Niederkaufungen_050713.jpg*)

12.3 Kartenausdrucke

Die Ausdrucke der Karten sind nach dem Anhang hinter einem Trennstreifen separat abgeheftet.

- Karte 1: FFH-Lebensraumtypen und Lage der Dauerbeobachtungsflächen
- Karte 2: Verbreitung von Anhang-II-Arten und Vorkommen gefährdeter Arten
- Karte 2b: Verbreitung von FFH-Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten im gesamten Untersuchungsgebiet
- Karte 3: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope
- Karte 4: Nutzungen
- Karte 5: Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet
- Karte 6: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT und Arten, inkl. HELP-Vorschlagsflächen

12.4 Gesamtliste erfasster Tierarten

Tagfalter

Aglais urticae (= *Nymphalis u.*)

Aphantopus hyperantus

Araschnia levana

Celastrina argiolus

Coenonympha pamphilus

Colias hyale

Lycaena phlaeas

Maculinea nausithous

Maniola jurtina

Melanargia galathea

Pieris brassicae

Pieris napi

Pieris rapae

Polyommatus icarus

Thecla betulae

Thymelicus lineola

Thymelicus sylvestris

Vanessa atalanta

Heuschrecken

Pholidoptera griseoptera

Metrioptera roeselii

Chorthippus albomarginatus

Chorthippus biguttulus

Chorthippus parallelus

12.4.1 Artenliste der Tagfalter und Widderchen mit Häufigkeiten auf den Untersuchungsflächen

Nomenklatur und Systematik der Tagfalter nach (GAEDIKE & HEINICKE 1999);
(in der FFH-DB verwendete Synonyme wurden ergänzt).

RL K/H/D = Rote-Liste-Status im Regierungsbezirk Kassel und in Hessen nach (KRISTAL & BROCKMANN 1996) und (ZUB et al. 1996) sowie in Deutschland nach (PRETSCHER 1998)

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG): II,IV = Art des Anhangs II und/oder IV (Fettdruck)

Maximale Häufigkeit der Falter auf den Flächen: I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind., VI = >50 Ind.

Artname	RL K/H/D FFH	LRT 6510	Sonstige Flächen
<i>Thymelicus lineola</i>	-/-/-		II
<i>Thymelicus sylvestris</i>	-/-/-		II
<i>Pieris brassicae</i>	-/-/-		II
<i>Pieris rapae</i>	-/-/-	I	II
<i>Pieris napi</i>	-/-/-	II	II
<i>Colias hyale</i>	3/3/-		I
<i>Thecla betulae</i>	V/V/V	I	
<i>Celastrina argiolus</i>	v		I
<i>Lycaena phlaeas</i>	-/-/-		I
<i>Maculinea nausithous</i>	2/3/3 II, IV	V	IV
<i>Polyommatus icarus</i>	-/-/-		I
<i>Vanessa atalanta</i>	-/-/-		I
<i>Aglais urticae</i> (= <i>Nymphalis u.</i>)	-/-/-	II	II
<i>Araschnia levana</i>	-/-/-		I
<i>Coenonympha pamphilus</i>	-/-/-		II
<i>Aphantopus hyperantus</i>	-/-/-		II
<i>Maniola jurtina</i>	-/-/-	II	II
<i>Melanargia galathea</i>	-/-/-	I	I

12.4.2 Artenliste der Heuschrecken mit Häufigkeiten auf den Untersuchungsflächen

Nomenklatur und Systematik nach (DETZEL 2001); in der FFH-DB verwendete Synonyme wurden ergänzt.

RL H/D = Rote-Liste-Status in Hessen nach (GRENZ & MALTEN 1996) sowie in Deutschland nach (INGRISCH & KÖHLER 1998)

Maximale Häufigkeit auf den Flächen: I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind.,

V = 21-100 Ind., VI = >100 Ind.

Artname	RL H/D	LRT 6510	Sonstige Flächen
<i>Pholidoptera griseoptera</i>	-/-	II	II
<i>Metrioptera roeselii</i>	-/-	II	
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	-/-	IV	II
<i>Chorthippus biguttulus</i>	-/-	II	
<i>Chorthippus parallelus</i>	-/-	VI	IV

12.5 Bewertungsbögen

Die Ausdrucke der Bewertungsbögen der Dauerbeobachtungsflächen D2 bis D4 werden nachfolgend ohne Seitennummerierung angefügt.