

**Regierungspräsidium Gießen  
Obere Naturschutzbehörde**

**Grunddatenerfassung  
für das Natura-2000-Gebiet  
"Helfholzwiesen und Brühl bei Erda"**

**FFH-Gebiets-Nr. 5317-302**

Bearbeitung:  
Dr. rer. nat. Bernd Nowak  
Dipl. Biol. Bettina Schulz  
Dipl. Biol. Thomas Widdig



Wetzlar / Gießen,  
im November 2004

Gesellschaft  
für ökologische  
Landschaftsplanung  
und Forschung GbR  
Dr. Bernd Nowak  
Bettina Schulz  
Heinestrasse 3  
35584 Wetzlar-Naunheim  
Tel./Fax: 06441-1031



## Kurzinformationen zum Gebiet

<b>Titel</b>	Grunddatenerfassung zum Natura-2000-Gebiet "Helfholzwiesen und Brühl bei Erda" (Nr. 5317-302)
<b>Ziel der Untersuchungen:</b>	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
<b>Land:</b>	Hessen
<b>Landkreis:</b>	Lahn-Dill
<b>Lage:</b>	Teilgebiet Wilsbach 500 m südöstl. Wilsbach Teilgebiet "Brühl" nördlich Erda Teilgebiet "Helfholzwiesen" südlich Erda
<b>Größe:</b>	123,8 ha
<b>FFH-Lebensraumtypen:</b>	LRT 6230 Artenreiche Borstgrasrasen LRT 6410 Pfeifengraswiesen LRT 6510 Extensive Mähwiesen der submontanen Stufe
<b>FFH-Anhang-II-Arten:</b>	Maculinea nausithous
<b>Naturraum:</b>	D 39: Westerwald
<b>Höhe ü. NN:</b>	280 bis 350 m
<b>Geologie:</b>	Tonschiefer und Grauwacke des Kulm und Devon, Löß, Alluvionen
<b>Auftraggeber:</b>	Regierungspräsidium Gießen; Abteilung LFN
<b>Auftragnehmer:</b>	Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung GbR (GöLF), Wetzlar
<b>Bearbeitung:</b>	Dr. Bernd Nowak, Bettina Schulz, Thomas Widdig
<b>Bearbeitungszeitraum:</b>	Mai bis November 2004

## Inhaltverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Einführung in das Untersuchungsgebiet</b> .....	<b>4</b>
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes.....	4
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldungen und Bedeutung des Untersuchungsgebietes.....	5
<b>3</b>	<b>FFH-Lebensraumtypen (LRT)</b> .....	<b>10</b>
3.1	LRT 6230 BORSTGRASRASEN.....	10
3.1.1	Vegetation.....	10
3.1.2	Fauna.....	11
3.1.3	Habitatstrukturen.....	11
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	12
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	12
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	12
3.1.7	Schwellenwerte.....	12
3.2	LRT 6410 PFEIFENGRASWIESEN.....	13
3.2.1	Vegetation.....	13
3.2.2	Fauna.....	15
3.2.3	Habitatstrukturen.....	17
3.2.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	17
3.2.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	17
3.2.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	19
3.2.7	Schwellenwerte.....	19
3.3	LRT 6510 EXTENSIVE MÄHWIESEN DER PLANAREN BIS SUBMONTANEN STUFE.....	23
3.3.1	Vegetation.....	23
3.3.2	Fauna.....	25
3.3.3	Habitatstrukturen.....	26
3.3.4	Nutzung und Bewirtschaftung.....	26
3.3.5	Beeinträchtigungen und Störungen.....	27
3.3.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT.....	28
3.3.7	Schwellenwerte.....	28
<b>4</b>	<b>Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)</b> .....	<b>30</b>
4.1	FFH-Anhang-II-Arten.....	30
4.1.1	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea nausithous</i> ).....	30
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung.....	30
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen.....	31
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur.....	31
4.1.1.4	Beeinträchtigungen und Störungen.....	32
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes.....	33
4.1.1.6	Schwellenwerte.....	33
4.1.2	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling ( <i>Maculinea teleius</i> ).....	34
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie.....	34
4.3	FFH-Anhang-IV-Arten.....	34
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten.....	34
<b>5</b>	<b>Biotoptypen und Kontaktbiotope</b> .....	<b>35</b>
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen.....	35
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes.....	39
<b>6</b>	<b>Gesamtbewertung</b> .....	<b>39</b>
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der FFH- Gebietsmeldung.....	39
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung.....	41

<b>7</b>	<b>Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....</b>	<b>41</b>
7.1	Leitbilder.....	41
7.2	Erhaltungs- und Entwicklungsziele.....	41
<b>8</b>	<b>Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten.....</b>	<b>43</b>
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege.....	43
8.2	Entwicklungsmaßnahmen.....	44
<b>9</b>	<b>Prognosen zur Gebietsentwicklung.....</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Offene Fragen und Anregungen.....</b>	<b>45</b>
<b>11</b>	<b>Quellenverzeichnis .....</b>	<b>45</b>
<b>12</b>	<b>Anhang</b>	
12.1	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Gesamtartenliste erfasster Tierarten	
12.4	Bewertungsbögen	

#### **Karten** (jeweils Maßstab 1 : 5 000)

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen, Lage der Dauerbeobachtungsflächen

Karte 3: Verbreitung und artspezifische Habitate von Anhang-II-Arten

Karte 5: Biotoptypen und Kontaktbiotope

Karte 6: Nutzungen

Karte 7: Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Karte 8: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Karte 9: Vorkommen gefährdeter Arten und Flächennummern

#### **Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1: Gefährdete Arten des Untersuchungsgebietes.....	7
Tabelle 2: Nach der hessischen Roten Liste schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf der Flächen des LRT 6230.....	10
Tabelle 3: Vegetationsaufnahme des Borstgras-Rasens.....	11
Tabelle 4: Dauerbeobachtungsfläche zum LRT 6230.....	11
Tabelle 5: Nach der hessischen Roten Liste schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf den Flächen des LRT 6410.....	14
Tabelle 6: Übersicht der Dauerbeobachtungsflächen zum LRT 6410.....	15
Tabelle 7: Gefährdete Arten der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6410.....	16
Tabelle 8: Vegetationsaufnahmen der Daueruntersuchungsflächen der LRT 6410 und 6510.....	21
Tabelle 9: Nach der hessischen Roten Liste schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf den Flächen des LRT 6510.....	24
Tabelle 10: Übersicht der Dauerbeobachtungsflächen zum LRT 6510.....	25
Tabelle 11: Gefährdete Arten der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6510.....	25
Tabelle 12: Bestände des Großen Wiesenknopfs in den Teilgebieten.....	31
Tabelle 13: Populationsgrößen-Verteilung von <i>Maculinea nausithous</i> .....	32
Tabelle 14: Beeinträchtigung von <i>Maculinea nausithous</i> durch ungeeignete Nutzungstermine.....	32
Tabelle 15: Erhaltungszustand der Population von <i>Maculinea nausithous</i> .....	33
Tabelle 16: Nach der hessischen Roten Liste schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten der Feuchtwiesenbrachen und Großseggenrieder.....	35
Tabelle 17: Nach der hessischen Roten Liste schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten des frischen Grünlands ohne LRT-6510-Flächen.....	36
Tabelle 18: Nach der hessischen Roten Liste schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf dem Feuchtgrünland.....	37
Tabelle 19: Nach der hessischen Roten Liste gefährdete und schonungsbedürftige Pflanzenarten auf wechselfeuchtem Grünland ohne LRT-6410-Flächen.....	37
Tabelle 20: Schonungsbedürftige Pflanzenarten des Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasens.....	38
Tabelle 21: Übersicht zu den Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie.....	39
Tabelle 22: Übersicht zu den Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie.....	39
Tabelle 23: Artenliste der Tagfalter und Widderchen mit Häufigkeiten in den Teilgebieten....	Anhang 12.3
Tabelle 24: Artenliste der Heuschrecken mit Häufigkeiten in den Teilgebieten.....	Anhang 12.3

## 1 Aufgabenstellung

Das vorliegende Gutachten behandelt Lebensräume, Vegetation, Gefäßpflanzenflora, Tagfalter und Heuschrecken des Natura-2000-Gebietes "Helfholzwiesen und Brühl bei Erda" (Gebietsnummer 5317-302). 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 (Richtlinie 97/62/EG und Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung natürlicher Lebensräume) zu erheben.

Der Auftrag für die Erstellung des Gutachtens wurde der Gesellschaft für ökologische Landschaftsplanung und Forschung (GöLF) in Wetzlar vom Regierungspräsidium Gießen (Abteilung LFN) mit Werkvertrag vom 5. Mai 2004 erteilt. Die faunistischen Untersuchungen sind im Unterauftrag an das Büro Simon & Widdig GbR (Marburg) übertragen worden und wurden von Herrn Thomas Widdig durchgeführt. 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 2004 vorgenommen.

Aufgaben und Ziele des Gutachtens sind im Einzelnen

- die Dokumentation der im Gebiet auftretenden Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie;
- die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen im Gebiet nach Maßgabe von Bewertungsschemata des Auftraggebers;
- die Anlage und Aufnahme von Dauerbeobachtungsflächen zur Dokumentation der Vegetationsentwicklung;
- die flächendeckende Kartierung der Biotope gemäß der Kartieranleitung zur Hessischen Biotopkartierung (HB);
- die Dokumentation der im Gebiet vorkommenden Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie;
- die Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* nach Maßgabe von Bewertungsschemata des Auftraggebers;
- die Erfassung und Bewertung der Tagfalter- und Heuschreckenfauna in Lebensräumen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie;
- die Dokumentation aktueller Nutzungen, Beeinträchtigungen und Gefährdungen;
- die Empfehlung von Schwellenwerten zur Beurteilung künftiger Veränderungen der Lebensräume gemäß Anhang I und der Arten gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie;
- die Festlegung von Leitbildern, Erhaltungs- und Entwicklungszielen;
- Maßnahmenvorschläge zur Pflege und Entwicklung des Schutzgebietes;
- die fotografische Dokumentation des Gebietes.

Die Gliederung des Erläuterungsberichtes folgt den Vorgaben des Auftraggebers. Bestandteil des Werkes sind digitale Daten, die für die FFH-Datenbank des Landes Hessen in vorgegebene Dateien eingelesen wurden und dem Auftraggeber mit dem vorliegenden Gutachten ausgehändigt werden.

## 2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

### 2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Das im Lahn-Dill-Kreis gelegene Natura-2000-Gebiet "Helfholzwiesen und Brühl bei Erda" befindet sich in der Naturräumlichen Haupteinheit D39 (Westerwald) beziehungsweise im Naturraum 320 "Gladenbacher Bergland" (siehe Klausling 1974). Es umfasst drei räumlich getrennte Teilgebiete und hat einen Gesamtumfang von 123,8 ha.

Das 19,3 ha große nördliche Teilgebiet befindet sich in der Gemeinde Bischoffen, Gemarkung Wilsbach, 500 m südöstlich der Ortslage, nördlich der "Eisernen Hand" im Quellgebiet des Wilsbaches (MTB 5317/1). Es setzt sich vornehmlich aus Wiesen, Mähweiden und Wiesenbrachen sowie einigen Gehölzbeständen zusammen.

Die beiden anderen Teilgebiete liegen in der Gemeinde Hohenahr innerhalb der Gemarkung Erda. Das nördlich des Ortes ausgewiesene Naturschutzgebiet "Brühl von Erda" sowie im Norden und Süden daran angrenzende, überwiegend als Grünland genutzte Flächen (MTB 5317/1 und 5317/2) bilden den umfangreichsten Teil des Natura-2000-Gebietes mit einer Gesamtgröße von 75,9 ha. Das vom Brühlsbach durchflossene NSG ist ein ausgedehntes überwiegend beweidetes Grünlandgebiet mit einem großen Komplex vernässter Wiesenbrachen und einigen Gebüschern sowie einem randlichen Fichtenforst. Bei den zusätzlich in das Natura-2000-Gebiet aufgenommenen Flächen nördlich des NSG handelt es sich überwiegend um Heuwiesen, einige Viehweiden und dazwischen eingestreute Äcker. Südlich des NSG liegen weitere beweidete Grünlandkomplexe innerhalb des Natura-2000-Gebietes.

Schließlich ist das südlich von Erda zwischen der Ortslage und dem Helfholz an der Aar ausgewiesene Naturschutzgebiet "Helfholzwiesen bei Erda" zuzüglich einiger angrenzender Grünlandflächen (MTB 5317/3) Bestandteil des Gebietes. Dieser 28,6 ha große Bereich umfasst Heuwiesen, Pferdeweiden, Grünlandbrachen und wenige kleine Ackerparzellen.

Das Gelände liegt in Höhen zwischen 280 und 350 m ü.NN. Den geologischen Untergrund bilden Tonschiefer und Grauwacken des Kulm und Devon mit eingeschlossenen Kalklinsen (Kegel 1971). Das Ausgangsgestein ist von quartären Lockersedimenten überdeckt; die Böden der Talmulden sind mit jungen sandig-lehmigen Anschwemmungen ausgefüllt. Die edaphischen Verhältnisse sind bei mäßiger Reliefenergie von hoher Vielfalt. Das Spektrum der Bodentypen umfasst vorherrschende tief- bis mittelgründige Parabraunerden und durch Grundwasser sowie teilweise durch Stauwasser geprägte Auenböden (Brauner Auenboden, Auengleye und Pseudogleye). Auch außerhalb der Bachauen kommen an kleinen Quellstandorten Gleye vor. Auf relativ großer Fläche gibt es an ausstreichenden Tonschiefer-Schichten periodische Sickerwasseraustritte, die wechselfeuchte Bodenverhältnisse verursachen. Das Klima des Gebietes zeichnet sich durch eine mittlere Lufttemperatur von 8,0°C und einen durchschnittlichen Jahresniederschlag von etwa 730 mm aus (Deutscher Wetterdienst 1981).

Alle Teile des Gebietes werden seit Jahrhunderten landwirtschaftlich genutzt. Während die feuchten Talböden und Mulden traditionell als zweischürige Heuwiesen bewirtschaftet wurden, waren die höher gelegenen Standorte bis in das 20. Jahrhundert überwiegend unter Ackernutzung. Der historischen Karte vom Großherzogtum Hessen (1 : 50 000, Nr. 27 Gladenbach) aus der ersten Hälfte des 19. Jahrhunderts ist zu entnehmen, dass das nördliche Teilgebiet in der Gemarkung Wilsbach mit Ausnahme weniger Flächen auch zu dieser Zeit als Grünland genutzt wurde. Im Bereich des "Brühl" nördlich Erda waren vor 200 Jahren Wiesen weitgehend auf die Aue beschränkt, während die Hänge dem Ackerbau dienten. Auch im Gebiet der heutigen "Helfholzwiesen" nahm das Grünland um 1820 im Wesentlichen die

schmalen Bachauen ein. Luftbilder des Gebietes aus der Befliegung vom Juli 1953 zeigen in den Bereichen des "Brühl" und der "Helfholzwiesen" eine starke Zunahme der Grünlandflächen im Kontakt mit den Auenwiesen. Zu dieser Zeit wurde nach Berichten Ortsansässiger die Brühlsbachaue nördlich Erda zur Verbesserung der Wüchsigkeit der Wiesen in den Wintermonaten überstaut; die heute noch vorhandenen Wehre und Grabenanlagen stehen im Zusammenhang mit dieser Wiesenbewässerung. Auf gemeindeeigenen Parzellen im östlichen Teil des "Brühl" wurde auf feuchten Wiesen gemeinschaftlich Heu zur Fütterung des Dorfbullen gemacht. Östlich des Weges nach Wilsbach soll im "Brühl" in der Vergangenheit ein Teich gelegen haben, der sich in den eingesehenen historischen Karten und Luftbildern aber nicht finden lässt.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts wurde das Ackerland wieder ausgedehnt und reichte stellenweise bis an die Bäche. Die heutige Verteilung von Acker- und Grünland besteht etwa seit 1980. Die Nutzung des Grünlandes hat sich in diesem Zeitraum allerdings erheblich geändert, indem große Flächen vor allem im Bereich des "Brühl" sowie am "Helfholz" heute nicht mehr als Wiese, sondern zumindest zeitweise als Weide für Freizeitpferde und Rinder genutzt werden und umfangreiche Feuchtgrünlandkomplexe aus der Nutzung ausgeschieden und stark verbracht sind.

Das Naturschutzgebiet "Brühl von Erda" wurde mit der Verordnung vom 10. Dezember 1979 ausgewiesen. Der Verbotskatalog umfasst neben den Standardauflagen ein Dünge- und Umbruchverbot für die Grünlandflächen; die Beweidung ist nicht eingeschränkt. Für dieses Naturschutzgebiet liegen Pflegepläne aus den Jahren 1983 und 1999 vor. Die Ausweisung des Naturschutzgebietes "Helfholzwiesen bei Erda" erfolgte am 6. Dezember 1990. In der Schutzverordnung zu diesem Gebiet sind neben Umbruch und Düngung die Änderung der Nutzung der Wiesen und die Beweidung untersagt. Für das NSG "Helfholzwiesen" wurde 1990 ein Pflegeplan erstellt.

Im Jahr 2004 wurden 13,4 ha Grünland innerhalb der Grenzen des Gebietes im Rahmen des Hessischen Landschaftspflegeprogramms (HELP) bewirtschaftet. Diese Flächen sind in der Karte 8 gemeinsam mit den HELP-Vorschlagsflächen dargestellt.

## 2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldungen und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Der Meldung des Natura-2000-Gebietes bei der EU-Kommission liegt der vom RP Gießen erstellte Standard-Datenbogen zu Grunde. Die vorläufigen Einträge (Stand April 2004) zu Vorkommen von FFH-Lebensraumtypen, zu deren Flächenanteilen und Größen sowie zum Erhaltungszustand weichen von den Ergebnissen der aktuellen Grunddatenerhebung ab und sind zu korrigieren. Nachfolgend sind wesentliche Korrekturen zu Angaben im Standarddatenbogen zusammengestellt (siehe auch Kapitel 6.1). Vorschläge zu den Erhaltungs- und Entwicklungszielen, die auf der aktuellen Untersuchung beruhen, finden sich im Kapitel 7.2.

Korrekturanmerkungen zum Standard-Datenbogen		
Biotopkomplexe:	Binnengewässer	0,7 %
	Ackerkomplexe	5,9 %
	Grünlandkomplexe mittlerer Standorte	50,5 %
	Feuchtgrünlandkomplex auf mineralischen Böden	25,7 %
	Magerrasen	0,8 %
	Zwergstrauchheidekomplex	nicht vorhanden
	Feldgehölze, Baumreihen, Waldrand	2,6 %
	Forstliche Nadelholzkulturen	1,8 %
	Röhrichte, Hochstauden- und Ruderalfluren	5,2 %
	anthropogen stark überformte Biotopkomplexe	6,0 %

Flächenbelastungen: die aktuellen Belastungen im gesamten Gebiet sind:

	Fläche(%)	Intensität
160 Deponie	1,1 %	h
162 Gehölz-/Grasschnittablagerung	0,2 %	m
182 LRT-fremde Arten	5,0 %	m
220 Düngung (Land- und Forstwirtschaft)	17,7 %	h
221 Ablagerung von Stallmist	0,7 %	h
225 ehemalige ackerbauliche Nutzung	0,8 %	m
251 Bodenverdichtung / Tritt	26,6 %	h
252 Bodenverdichtung / Maschinen	5,0 %	h
350 Biozide	0,2 %	h
400 Verbrachung siehe 401-402		
401 Verfilzung	17,5 %	m
402 Dominanzbestand	3,6 %	m
410 Verbuschung	1,0 %	m
420 Beweidung (von Wiesen)	53,2 %	h
421 Überbeweidung	0,6 %	h
431 Beeinträchtigung der <i>Maculinea</i> -Reproduktionshabitats	23,0 %	h
531 Nichteinheimische Baum- und Straucharten	1,9 %	h
alle Belastungen sind "negativ", ihre Quellen liegen innerhalb des Gebietes		

Lebensraumtypen: Zu verändernde Angaben hinsichtlich der Flächenanteile und Bewertungen aufgrund abweichender Zuordnungen, Erhebungs- und Bewertungs-Vorgaben:

	ha/%	Rep.	Erh.-Zust.
6230 Artenreiche Borstgrasrasen	0,02/0,01	D	B
6410 Pfeifengraswiesen	7,1/5,7	A	A-C
6510 Extensive Mähwiesen	34,0/27,1	B	A-C

Biotoptypen: abweichender Biotoptypenschlüssel

Arten nach Anhängen FFH/Vogelschutzrichtlinie: siehe Kapitel 4.

weitere Arten: Die Liste gefährdeter/bemerkenswerter Arten ist nicht mehr aktuell, Gefährdungsgrade sind zu verändern. Eine Zusammenstellung von aktuellen Nachweisen gefährdeter Pflanzenarten folgt in Tabelle 1. Im Gebiet vermutlich verschollene Pflanzenarten werden im Kapitel 6.1 behandelt. Die gefährdeten Tagfalter- und Heuschreckenarten sind in den Anhängen 12.3.1 und 12.3.2 aufgelistet.

Das Natura-2000-Gebiet ist von Grünlandbiotopen geprägt, die in den drei Teilgebieten recht unterschiedliche Erhaltungszustände aufweisen. Im südlichen Bereich des Teilgebietes "Helfholzwiesen" befinden sich Komplexe hervorragend entwickelter Pfeifengras-Wiesen (LRT 6410) in großer Ausdehnung sowie betont artenreiche Glatthafer-Wiesen (LRT 6510). Von vergleichbarer Qualität und Ausstattung sind kleinere Wiesenbereiche nördlich des Naturschutzgebietes "Brühl von Erda", die bislang ohne Schutzstatus waren. Auch das nördliche Teilgebiet in der Gemarkung Wilsbach ist größtenteils mit Beständen der beiden genannten Lebensraumtypen ausgestattet, die hier jedoch teilweise durch Brache, teils infolge Beweidung beeinträchtigt und nach dem vorgegebenen Bewertungsschema überwiegend dem Erhaltungszustand B zuzuordnen sind.

Der relativ gute Erhaltungszustand der meisten Wiesenflächen in den benannten Bereichen des Schutzgebietes ist vor allem auf die naturnahen edaphischen Gegebenheiten zurückzuführen, insbesondere auf das geringe Stickstoffniveau der Böden infolge extensiver Nutzung ohne Düngung. Insgesamt zählen die Bestände der Pfeifengras-Wiese und der "Mageren Flachland-Mähwiese" im untersuchten Gebiet landesweit zu den best entwickelten; das Gelände hat somit für die Erhaltung dieser Lebensraumtypen und das Schutzgebietssystem Natura 2000 überregional hohe Bedeutung und Repräsentativität.

Wesentlich ungünstiger stellt sich der Erhaltungszustand der Lebensräume innerhalb des bestehenden NSG "Brühl von Erda" dar. Hier sind ausgedehnte Grünlandbiotop durch intensive Beweidung mit Pferden, durch die Koppelhaltung von Rindern sowie infolge Vernässung und Nutzungsaufgabe erheblich beeinträchtigt. Nur kleine Teile dieses Schutzgebietes genügt heute noch den Mindestanforderungen der Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Es gibt im "Brühl" allerdings große Bereiche mit gutem Potenzial zur Wiederherstellung von Pfeifengraswiesen und artenreichen mageren Frischwiesen. Voraussetzung für die Entwicklung dieser Lebensräume wäre ein im Verbotskatalog der Schutzverordnung nicht vorgesehenes Beweidungsverbot. Erhebliche Verbesserungen sind in allen Teilgebieten auch auf den Anhang-I-Lebensräumen der Qualitätsstufe C möglich, die durch Pferdebeweidung, Düngung und andere ungünstige Nutzungseinflüsse beeinträchtigt sind.

Nur wenige Wiesenstücke, vornehmlich im mittleren Teil des NSG "Helfholzwiesen", sind aufgrund früherer Düngung nährstoffreich und haben deshalb ein eingeschränktes Entwicklungspotenzial. Auch auf diesen Flächen lassen sich allerdings mittel- bis langfristig Verbesserungen der Lebensraumqualität erreichen. Insgesamt ist bei Durchsetzung extensiver Wiesennutzung auf den derzeit erheblich beeinträchtigten Grünlandflächen eine nennenswerte Vergrößerung des Flächenanteils von Biotopen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie möglich. Die Veränderungen der Bewirtschaftung des Grünlands in zurückliegenden Jahren, die sich durch abnehmende Wiesenmahd und zunehmende Weidenutzung sowie durch die Nutzungsaufgabe schwer zu bewirtschaftender feuchter Standorte auszeichnet, gefährden die zu schützenden Lebensräume und Lebensgemeinschaften.

In allen Teilen des Natura-2000-Gebietes sind nicht FFH-relevante Feuchtwiesen, Staudenfluren und Seggenrieder vorhanden und erhöhen die Biotop- und Artenvielfalt des Geländes. Teilweise sind sie als Habitate für schutzbedürftige Vogelarten und den nach der FFH-Richtlinie streng geschützten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling von Relevanz.

Das gesamte Gebiet ist auch für den Artenschutz von hoher Bedeutung. Es beherbergt großen floristischen Artenreichtum und zahlreiche gefährdete beziehungsweise auf der Vorwarnliste verzeichnete Pflanzensippen. Unter faunistischen Gesichtspunkten ist insbesondere die artenreiche Tagfalter- und Heuschreckenfauna der gut erhaltenen Wiesenbiotop hervorzuheben, die etliche gefährdete Arten aufweist.

Die aktuellen Funde gefährdeter Pflanzenarten einschließlich der auf den Vorwarnlisten verzeichneten Arten sind in Tabelle 1 zusammengestellt. Sämtliche Nachweise gefährdeter Pflanzen- und Tierarten sind in der anliegenden Karte 9 (Verbreitung bemerkenswerter Arten) lokalisiert. Auf Vorkommen solcher Arten in den FFH-relevanten Biotopen wird zudem jeweils in den Beschreibungen der Lebensraumtypen hingewiesen.

Tabelle 1: Gefährdete Arten des Untersuchungsgebietes

Arten der Roten Listen und Vorwarnlisten Hessens (Buttler & al. 1996) und Deutschlands (Korneck, Schnittler & Vollmer 1996) mit Gefährdungsgraden nach der jeweiligen Roten Liste

		RL Hessen	RLD
<i>Betonica officinalis</i>	Heil-Ziest	V	-
<i>Briza media</i>	Zittergras	V	-
<i>Bromus racemosus</i>	Traubige Trespe	3	3
<i>Campanula glomerata</i>	Büschel-Glockenblume	3	-
<i>Carex echinata</i>	Stern-Segge	V	-
<i>Carex panicea</i>	Hirse-Segge	V	-
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	V	-

Fortsetzung Tabelle 1

		RL Hessen	RLD
<i>Carex rostrata</i>	Schnabel-Segge	3	-
<i>Carex vesicaria</i>	Blasen-Segge	V	-
<i>Cirsium acaule</i>	Stengellose Kratzdistel	V	-
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3
<i>Danthonia decumbens</i>	Dreizahn	V	-
<i>Dianthus deltoides</i>	Heide-Nelke	V	-
<i>Epilobium palustre</i>	Sumpf-Weidenröschen	V	-
<i>Helictotrichon pratense</i>	Wiesen-Hafer	V	-
<i>Juncus filiformis</i>	Faden-Binse	3	-
<i>Linum catharticum</i>	Wiesen-Lein	V	-
<i>Myosotis discolor</i>	Buntes Vergissmeinnicht	V	3
<i>Nardus stricta</i>	Borstgras	V	-
<i>Ononis repens</i>	Kriechende Hauhechel	V	-
<i>Orchis mascula</i>	Stattliches Knabenkraut	V	-
<i>Polygala vulg. subsp. vulgaris</i>	Gemeines Kreuzblümchen	V	-
<i>Potamogeton cf. trichoides</i>	Haar-Laichkraut	3	3
<i>Primula veris</i>	Schlüsselblume	V	-
<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemoides</i>	Falscher Vielblütiger Hahnenfuß	V	-
<i>Selinum carvifolia</i>	Kümmel-Silge	3	-
<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	2	3
<i>Succisa pratensis</i>	Teufelsabbiss	V	-
<i>Trifolium montanum</i>	Berg-Klee	V	-
<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	2	3
<i>Veronica scutellata</i>	Schild-Ehrenpreis	V	-
<i>Viola canina</i>	Hunds-Veilchen	V	-

Übersichtslageplan des Natura-2000-Gebietes "Helfholzwiesen und Brühl bei Erda".  
Maßstab 1 : 25 000 (Ausschnitt aus TK 25 Nr. 5317 Rodheim-Bieber; Wiesbaden 2000).

### 3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

#### 3.1 LRT 6230 Borstgrasrasen

Umfang im Gebiet: 0,02 ha (Wertstufe: B: 0,02 ha)

LRT-typische und bemerkenswerte Arten

Flora:

Charakter- und Differenzialarten (A/V): *Danthonia decumbens*, *Galium saxatile*, *Hypericum maculatum*, *Nardus stricta*, *Pleurozium schreberi*, *Polygala vulgaris*, *Veronica officinalis*, *Viola canina*.

Weitere LRT-typische Arten: *Agrostis capillaris*, *Deschampsia flexuosa*, *Luzula campestris*, *Festuca filiformis*, *Pimpinella saxifraga*, *Potentilla erecta*.

Weitere bemerkenswerte Art: *Dianthus deltoides*.

Fauna:

Aufgrund der sehr geringen Ausdehnung des Vorkommens ist im Gebiet keine LRT-spezifische Fauna entwickelt.

##### 3.1.1 Vegetation

Auf frischem, flachgründigem, betont nährstoffarmem Boden ist im Naturschutzgebiet "Brühl von Erda" nahe der abgedeckten Mülldeponie auf einer sehr kleinen Fläche ein Vorkommen des Kreuzblümchen-Borstgras-Rasens (*Festuco-Genistellum sagittalis*; syn.: *Polygalo-Nardetum strictae*) erhalten geblieben. Der Bestand ist Teil eines größeren seit etlichen Jahren nicht mehr genutzten mageren bis mesotrophen Grünlandkomplexes. Es handelt sich vermutlich um den Rest ehemals ausgedehnter Borstgras-Rasen an den Hängen nördlich des Brühlsbaches, die infolge Eutrophierung ihrer Standorte verschwunden sind. In der Nachbarschaft befinden sich Rotschwengel-Rotstraußgras-Rasen (siehe Kapitel 5.1), die vermutlich nach Düngung aus ehemaligen Borstgras-Rasen hervorgegangen sind.

Das Vorkommen des Borstgras-Rasens im Naturschutzgebiet ist trotz seiner geringen Größe recht gut mit Kennarten der Pflanzengesellschaft ausgestattet, jedoch dringen vom Rand mesophile Gräser und Kräuter der Frischwiesen ein. Von den im FFH-Handbuch (Ssymank & al. 1998) aufgeführten dominanten und typischen Pflanzenarten des Lebensraumtyps wurden im Bestand die folgenden festgestellt: Haarschwengel (*Festuca filiformis*), Borstgras (*Nardus stricta*), Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*), Dreizahn (*Danthonia decumbens*), Harz-Labkraut (*Galium saxatile*), Kleines Habichtskraut (*Hieracium pilosella*), Geflecktes Johanniskraut (*Hypericum maculatum*), Hasenbrot (*Luzula campestris*), Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris*), Blutwurz (*Potentilla erecta*) und Hunds-Veilchen (*Viola canina*).

In dem Rasen wurden vier Pflanzenarten der hessischen Vorwarnliste nachgewiesen:

Tabelle 2: Nach der hessischen Roten Liste (Buttler & al. 1996) schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf der Fläche des LRT 6230.

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Dianthus deltoides</i>	V	verstreut über das Gebiet auf Magergrünland
<i>Nardus stricta</i>	V	wenige Horste, sehr selten auch im Molinion
<i>Polygala vulgaris</i>	V	spärlich, verstreut auch auf Frischwiesen
<i>Viola canina</i>	V	verstreut über das Gebiet auf Magergrünland

Tabelle 3: Vegetationsaufnahme des Borstgras-Rasens

Daueruntersuchungsfläche 15, Fläche Nr. 459; Größe der Probefläche: 18 m<sup>2</sup>; Exposition: -  
 Höhe der Vegetation: 50(-100)cm; Vegetationsbedeckung Phanerogamen: 90%, Moose: 20%  
 Artenzahl: 36

Kennarten		Fortsetzung Begleiter	
8	<i>Danthonia decumbens</i>	1	<i>Pimpinella saxifraga</i>
8	<i>Veronica officinalis</i>	1	<i>Luzula campestris</i>
3	<i>Nardus stricta</i>	1	<i>Helictotrichon pubescens</i>
3	<i>Hypericum maculatum</i>	1	<i>Dianthus deltoides</i>
3	<i>Viola canina</i>	1	<i>Deschampsia flexuosa</i>
1	<i>Galium saxatile</i>	1	<i>Crataegus monogyna</i>
1	<i>Festuca filiformis</i>	1	<i>Hieracium pilosella</i>
0,2	<i>Polygala vulgaris</i>	1	<i>Cirsium acaule x palustre</i>
0,2	<i>Pleurozium schreberi</i>	0,2	<i>Carex disticha</i>
		0,2	<i>Rumex acetosa</i>
	Begleiter	0,2	<i>Achillea millefolium</i>
60	<i>Festuca rubra</i>	0,2	<i>Sarothamnus scoparius</i>
15	<i>Genista tinctoria</i>	0,2	<i>Campanula rotundifolia</i>
10	<i>Agrostis capillaris</i>	0,2	<i>Galium uliginosum</i>
8	<i>Potentilla erecta</i>	0,2	<i>Lotus corniculatus</i>
3	<i>Galium verum</i>	0,2	<i>Heracleum sphondylium</i>
1	<i>Deschampsia cespitosa</i>		
1	<i>Holcus lanatus</i>		sonstige Moose
1	<i>Plantago lanceolata</i>	20	<i>Rhytidiadelphus squarrosus</i>
1	<i>Centaurea jacea</i>	0,2	<i>Scleropodium purum</i>

### Daueruntersuchungsflächen

Für das Monitoring wurde eine Daueruntersuchungsfläche angelegt, die den best erhaltenen Teil des Borstgras-Rasens im Untersuchungsgebiet umfasst.

Tabelle 4: Dauerbeobachtungsfläche zum LRT 6230

DB-Nr.	Teilgebiet	Fläche Nr.*	LRT WS**	Pflanzengesellschaft	Artenzahl	Bemerkungen
D15	B	459	B	Gestuco-Genistelletum (= Polygalo-Nardetum)	36	im NSG "Brühl" gelegener, sehr kleinflächiger, durch Brache beeinträchtigter Borstgras-Rasen; einziger Bestand des LRT im Gebiet

\* Flächennummern siehe Karte 9

\*\* LRT-Wertstufe gemäß Bewertungsschema des Auftraggebers

### 3.1.2 Fauna

Aufgrund der geringen Ausdehnung des Borstgras-Rasens wurde keine besondere faunistische Untersuchung dieses Lebensraumtyps durchgeführt. Es ist nicht anzunehmen, dass eine LRT-spezifische Tagfalter- und Heuschreckenfauna entwickelt ist.

### 3.1.3 Habitatstrukturen

ABS Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten ➤ krautreicher Bestand.

AKM Kleinräumiges Mosaik ➤ der Rasen ist Bestandteil eines kleinräumigen Vegetationsmosaiks

AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau ➤ Moosschicht und zwei Krautschichten

AUR Untergrasreicher Bestand ➤ Untergräser dominieren die Vegetation.

### 3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Der Borstgras-Rasen und das umliegende Grünland sind wahrscheinlich unter extensiver Wiesennutzung entstanden und vor dem Brachfallen vermutlich mit Rindern oder Pferden beweidet worden. Es ist davon auszugehen, dass die Fläche niemals oder nur selten schwach mit Stickstoff gedüngt worden ist.

### 3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

403 Vergrasung:

Infolge der Nutzungsaufgabe sind rasenbildende Untergräser, vor allem Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), zur Dominanz gekommen und bedrängen die schwachwüchsigen Magerrasen-Kräuter.

### 3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Nach dem Bewertungsbogen des Auftraggebers ergibt sich die Zuordnung des einzigen Bestandes zur Wertstufe B. Bei anhaltender Brache wird das Vorkommen infolge Vergrasung sowie Anreicherung von Streu und Stickstoff in absehbarer Zeit verschwinden.

Die Repräsentativität des LRT 6230 im Untersuchungsgebiet ist aufgrund des sehr geringen Flächenumfangs des Vorkommen und der Beeinträchtigung infolge Brache der "Stufe D" zuzuordnen. Der Bestand macht weniger als 1 % der im Naturraum "Gladenbacher Bergland" erhaltenen LRT-6230-Flächen aus. Das Gebiet ist für die Erhaltung dieses Lebensraumtyps und das Schutzgebietssystem Natura 2000 von geringer Bedeutung.

### 3.1.7 Schwellenwerte

#### Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Gesamtfläche

Die Verminderung des Umfangs des Borstgras-Rasens im Natura-2000-Gebiet würde aufgrund seiner geringen Größe das Erlöschen des Vorkommens bedeuten. Jeder Flächenverlust ist deshalb als Beeinträchtigung zu bewerten.

#### Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Werden bei Wiederholungsuntersuchungen zu einzelnen Kategorien der Bewertung (Arteninventar, Habitate/Strukturen, Beeinträchtigungen) geringere Wertstufen erreicht, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Eine Verschlechterung ist auch dann festzustellen, wenn eine der aktuell vorhandenen LRT-typischen Pflanzenarten (Charakter- und Differenzialarten) aus dem Bestand verschwindet.

#### Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsfläche

Für das Monitoring auf der Dauerbeobachtungsfläche des LRT 6230 werden auftragsgemäß Grenzwerte festgelegt. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden! Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen.

Daueruntersuchungsfläche D15, Fläche Nr. 459, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Nardus stricta* <3 %

(gegen ungünstige Einflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Danthonia decumbens* <5 %

(gegen ungünstige Einflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Holcus lanatus* >3 %

(auf Magerrasen Zeigerart für Eutrophierung)

## 3.2 LRT 6410 Pfeifengraswiesen

Umfang im Gebiet: 7,1 ha (Wertstufe: A: 2,8 ha, B: 4,3 ha, C: 0,04 ha)

LRT-typische und bemerkenswerte Arten

Flora:

Charakter- und Differenzialarten (A/V): *Betonica officinalis*, *Galium verum*, *Hieracium umbellatum*, *Molinia caerulea*, *Ranunculus polyanthemophyllos*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Silaum silaus*, *Succisa pratensis*.

Weitere LRT-typische Arten: *Briza media*, *Carex caryophyllea*, *Carex flacca*, *Genista tinctoria*, *Hypericum maculatum*, *Juncus conglomeratus*, *Linum catharticum*, *Potentilla erecta*, *Sanguisorba officinalis*.

Weitere bemerkenswerte Arten: *Campanula glomerata*, *Carex demissa*, *Cirsium acaule*, *Dactylorhiza majalis*, *Danthonia decumbens*, *Epilobium palustre*, *Helictotrichon pratense*, *Nardus stricta*, *Orchis mascula*, *Polygala vulgaris* subsp. *vulgaris*, *Primula veris*, *Trifolium montanum*, *Trollius europaeus*, *Viola canina*.

Fauna:

*Adscita heuseri*, *Zygaena trifolii*, *Maculinea nausithous*, *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus montanus*, *Chrysochraon dispar*

### 3.2.1 Vegetation

Auf wechselfeuchten und zugleich stickstoffarmen tonreichen Böden kommen auf den Wiesen des Untersuchungsgebietes umfangreiche Bestände der bundesweit vom Aussterben bedrohten Pfeifengras-Wiese (*Molinietum caeruleae*) vor. Das Lahn-Dill-Bergland mit seinem atlantischen Klima liegt am nordwestlichen Arealrand dieser Pflanzengesellschaft, wo die für die Pflanzengesellschaft erforderliche Wechselfeuchte des Standortes aufgrund der relativ hohen Niederschlagshäufigkeit im Sommer schwächer ausgeprägt ist als in den weiter östlich gelegenen stärker kontinental getönten Gebieten. In der Folge nähert sich hier die Artenzusammensetzung der Pfeifengras-Wiese derjenigen artenreicher Glatthafer-Wiesen an.

Voraussetzung für die Entwicklung der Pfeifengras-Wiese ist in dieser Grenzsituation sehr geringes Nährstoffniveau des Bodens, da gutes Stickstoffangebot die Wurzelbildung der Pflanzen erhöht und somit deren Vermögen, Wasser aufzunehmen. Auf den Tonschieferstandorten des Naturraumes wird die Wechselfeuchte dadurch unterstützt, dass aus ausstreichenden Schieferschichten periodisch Sickerwasser austritt, das in niederschlagsarmen Witterungsperioden versiegt.

Da die Pfeifengras-Wiese durch teilweise breite Übergangsbestände mit der Glatthafer-Wiese verbunden ist, erfordert die Abgrenzung beider Vegetationseinheiten gegeneinander eine sorgfältige Analyse der Artengarnitur. Die Trennlinie ist dort zu ziehen, wo die Pflanzenarten der Feuchtwiesen (*Molinion*- und *Molinietalia*-Arten) die Anzahl der Frischwiesenkennarten (*Arrhenatherion*- und *Arrhenatheretalia*-Arten) über- beziehungsweise unterschreitet oder die Mengenanteile der Arten einer dieser Artengruppen sehr stark überwiegen. Die Zusammenstellung der Vegetationsaufnahmen von Dauerbeobachtungsflächen in Tabelle 8 verdeutlicht die hier vorgenommene Trennung.

Trotz der Areal-Randlage sind die Pfeifengras-Wiesen im Natura-2000-Gebiet bei Erda in der Regel reich an Kennarten und zwanglos dem Lebensraumtyp 6410 anzuschließen. Von den im FFH-Handbuch (Ssymank & al. 1998) aufgeführten typischen Pflanzenarten wurden die Folgenden auf den entsprechenden Wiesen des Schutzgebietes festgestellt: *Betonica officinalis*, *Juncus conglomeratus*, *Molinia caerulea*, *Sanguisorba officinalis*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria* und *Succisa pratensis*. Nach dem Erhebungs- und Bewertungsbogen des Auftraggebers (siehe auch das Ergebnisprotokoll zum Abstimmungstermin vom 23.05.02) kommen als weitere diagnostisch relevante Arten *Hieracium umbellatum*, *Briza media*, *Carex caryophyllea*, *Carex flacca*, *Galium verum* agg., *Hypericum maculatum*, *Linum*

*catharticum*, *Potentilla erecta* und *Silaum silaus* hinzu. Als weitere Kennart der Pfeifengras-Wiese tritt in den Beständen der Gemarkung Erda *Ranunculus polyanthemophyllos* auf.

Die im Untersuchungsgebiet gelegenen Bestände des Lebensraumtyps 6410 gehören zu den best erhaltenen und umfangreichsten Pfeifengras-Wiesen in Mittelhessen. Die Pflanzengesellschaft tritt hier in einer Ausprägung von kalkfreien Lehmböden auf, die für die Mittelgebirgslagen bezeichnend ist (*Molinietum caeruleae*, Ausbildungsgruppe mit *Lychnis flos-cuculi*; vergleiche Nowak 2004). Ihre Artenzusammensetzung unterscheidet sich erheblich von derjenigen der Stromtal-Pfeifengras-Wiesen und von Vorkommen auf Kalkböden. Zur Heuwerbung im Frühjahr gemähte Mittelgebirgs-Pfeifengras-Wiesen sind im optimalen Erhaltungszustand floristisch sehr reich ausgestattet und können auf 25 m<sup>2</sup> mehr als 65 Pflanzenarten beherbergen. In den Beständen des Untersuchungsgebietes wurden auf entsprechenden Probeflächen bis zu 61 Samenpflanzen und Moose festgestellt; die Artenzahl der meisten Vorkommen liegt zwischen 50 und 60.

Die Pfeifengras-Wiesen sind hoch empfindlich gegen ungünstige Nutzungseinflüsse. Bereits geringfügige Stickstoffdüngung führt zur Umwandlung in Glatthafer-Wiesen (*Arrhenatheretum elatioris*) oder in kennartenarme *Molinietalia*-Bestände. Die meisten typischen Arten der Gesellschaft vertragen außerdem keine Beweidung.

Die Flächen des LRT 6410 beherbergen etliche in Hessen bestandsgefährdete und schonungsbedürftige Pflanzenarten. Da sie Massenvorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) tragen, sind sie außerdem für den örtlichen Bestand des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) von großer Bedeutung.

Tabelle 5: Nach der hessischen Roten Liste (Buttler & al. 1996) schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf den Flächen des LRT 6410.

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Betonica officinalis</i>	V	große Bestände, seltener auf Frischwiesen
<i>Briza media</i>	V	verstreut im Grünland des Gebietes
<i>Carex panicea</i>	V	regelmäßig im LRT, auch auf Feuchtwiesen
<i>Campanula glomerata</i>	3	selten im Gebiet, ein Vorkommen im LRT
<i>Cirsium acaule</i>	V	selten im LRT, häufiger auf mageren Weiden
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	verbreitet im LRT und auf Feuchtwiesen
<i>Danthonia decumbens</i>	V	verbreitet im LRT, auch auf mageren Frischwiesen
<i>Epilobium palustre</i>	V	selten im LRT, verstreut auf Feuchtwiesen
<i>Helictotrichon pratense</i>	V	selten im LRT
<i>Linum catharticum</i>	V	verstreut im LRT
<i>Nardus stricta</i>	V	selten im LRT
<i>Orchis mascula</i>	V	selten im LRT
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	V	verstreut im Magergrünland des Gebietes
<i>Primula veris</i>	V	verstreut auf Frischwiesen, selten im LRT
<i>Ranunculus polyanthemos</i> subsp. <i>polyanthemoides</i>	V	verstreut im LRT
<i>Selinum carvifolia</i>	3	regelmäßig, z.T. große Populationen im LRT
<i>Serratula tinctoria</i>	2	regelmäßig im LRT, seltener auf mageren Frischwiesen
<i>Succisa pratensis</i>	V	große Populationen im LRT, auch auf mageren Frischwiesen
<i>Trifolium montanum</i>	V	sehr selten im LRT und im Naturraum
<i>Trollius europaeus</i>	2	sehr selten im LRT und im Naturraum
<i>Viola canina</i>	V	verstreut auf mageren Frischwiesen, selten im LRT

### Daueruntersuchungsflächen

Für das Monitoring wurden sechs Daueruntersuchungsflächen auf Pfeifengras-Wiesen angelegt, von denen nach dem vorgegebenen Bewertungsschema jeweils drei den Wertstufen A und B zuzuordnen sind (siehe Tabelle 6).

Tabelle 6: Übersicht der Dauerbeobachtungsflächen zum LRT 6410

DB-Nr.	Teilgebiet	Fläche	LRT WS**	Pflanzengesellschaft	Artenzahl	Bemerkungen
D1	W	4	B	Molinietum caeruleae	49	durch mangelhafte Pflege beeinträchtigte eutrophierte Pfeifengras-Wiese
D2	B	55	A	Molinietum caeruleae	53	gut erhaltene, gemähte Pfeifengras-Wiese nördlich des NSG "Brühl"
D4	B	72	A	Molinietum caeruleae	60	optimal entwickelte artenreiche Pfeifengras-Wiese nördlich des NSG "Brühl"
D8	H	78	A	Molinietum caeruleae	61	hervorragend entwickelte gemähte artenreiche Pfeifengras-Wiese
D10	H	89	B	Molinietum caeruleae	48	ehemals brache Pfeifengras-Wiese mit gutem Entwicklungspotenzial
D14	W	304	B	Molinietum caeruleae	49	infolge Brache leicht verarmte, kennartenreiche Pfeifengras-Wiese

\* Flächennummern siehe Karte 9

\*\* LRT-Wertstufe gemäß Bewertungsschema des Auftraggebers

### 3.2.2 Fauna

#### Untersuchungsmethode

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken auf repräsentativen Flächen des LRT 6410 in allen drei Teilgebieten untersucht.

Die zwei ersten Begehungen zur Erfassung der Tagfalterfauna der ausgewählten LRT-Flächen erfolgten jeweils bei geeigneter Witterung Mitte bis Ende Mai und Mitte bis Ende Juni. Zwei weitere Begehungen wurden zur Flugzeit der Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* von Mitte Juli bis Anfang August vorgenommen. Einzelne ergänzende Beobachtungen von Tagfaltern ergaben sich im Rahmen der Heuschreckenkartierung, die im Wesentlichen von Anfang August bis Mitte September erfolgte.

Von dieser ursprünglich für zusammen 12 repräsentative Untersuchungsflächen der beiden relevanten LRT (6410 und 6510) vorgesehenen Bearbeitung musste aus mehreren Gründen abgewichen werden:

1. Zum Zeitpunkt des Beginns der Tagfalteruntersuchungen war die eindeutige Zugehörigkeit bestimmter Flächen zu einem der beiden LRT für den faunistischen Bearbeiter nicht immer absehbar. Nachdem im Zuge der vegetationskundlichen Bearbeitung genauere Informationen über die Lage der LRT verfügbar wurden, erfolgte daher eine Anpassung der Kartierungsschwerpunkte.
2. Auf fast allen ursprünglich ausgewählten Untersuchungsflächen konnte zu einem oder mehreren Kartierungsterminen keine sinnvolle Erfassung stattfinden, da kurz vorher eine landwirtschaftliche Nutzung (zumeist eine Mahd) stattgefunden hatte. In diesen Fällen wurde möglichst eine geeignete, noch nicht gemähte Nachbarfläche kartiert.
3. Um eine verbesserte Erfassung der Vermehrungshabitate der Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* zu gewährleisten und im Zuge der Suche nach Vorkommen von *Maculinea teleius*, wurde die Erfassung von Mitte Juli bis Anfang August auf einen großen Teil der Wiesenknopfbestände des Gebietes ausgedehnt.

Daraus resultiert ein Datenbestand zu mehr als 12 Wiesenflächen, wobei sehr selten die ursprünglich geplante Anzahl von vier Tagfalter- und zwei Heuschreckenbegehungen auf ein und derselben Fläche realisiert werden konnte. Trotz der Heterogenität der Erfassungsintensität werden im Weiteren alle Nachweise wertsteigernder Arten bei der LRT-Bewertung berücksichtigt, auch wenn sie zum Teil nur auf einer oder zwei Begehungen der Fläche beruhen.

Das Artenspektrum der Tagfalter und Widderchen (Papilionoidea, Hesperiiidae und Zygaenidae) wurde durch Sichtbeobachtung und gegebenenfalls Kescherfang jeweils auf der gesamten LRT-Einzelfläche erfasst. Die halbquantitative Erfassung der adulten Tagfalter und Widderchen erfolgte durch Zählung auf einem etwa 6 m breiten Streifen entlang von schleifenförmigen Transekten zumeist über die gesamte LRT-Einzelfläche. Bei Flächen von mehr als 1 ha Größe erfolgte die Begehung der Transekte in zentralen oder repräsentativen Teilbereichen. Diese Vorgehensweise wurde bei den verschiedenen Begehungen prinzipiell verfolgt, ohne dass die genaue Lage der Transekte eingemessen wurde. Die Suche nach Eiern und Raupen beschränkte sich überwiegend 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.

## Ergebnisse

Insgesamt wurden 15 Arten der Tagfalter und Widderchen sowie 8 Heuschreckenarten auf den Flächen des LRT 6410 festgestellt (Anhang 12.3.1 und 12.3.2).

Tabelle 7: Gefährdete Arten der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6410

Nomenklatur und Systematik nach Gaedike & Heinicke (1999) und Detzel (2001)

RL GI/H/D = Rote-Liste-Status im Regierungsbezirk Gießen (nur Tagfalter und Widderchen) und in Hessen nach Kristal & Brockmann (1996), Zub & al. (1996) und Grenz & Malten (1996) sowie in Deutschland nach Pretschner (1998) und Ingrisch & Köhler (1998)

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

W, B, H = max. Häufigkeit je Untersuchungsfläche in den Teilgebieten Wilsbach, Brühl und Helfholzwiesen

Häufigkeitsklassen der Tagfalter:

I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind., VI = >50 Ind.

Häufigkeitsklassen der Heuschrecken:

I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-100 Ind., VI = >100 Ind.

Artname	Deutscher Name	RL GI/H/D FFH	W	B	H
Tagfalter					
<i>Zygaena trifolii</i>	Hornklee-Widderchen	3/3/3	I		II
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	3/3/-		I	
<b><i>Maculinea nausithous</i></b>	<b>Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling</b>	<b>3/3/3 II,IV</b>	<b>II</b>		<b>II</b>
Heuschrecken					
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	3/3	III		
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	3/-	IV	V	IV
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpf-Grashüpfer	V/3	V	IV	IV

Der aktuell gültige Bewertungsrahmen des LRT 6410 gibt vor, dass alle Vorkommen regional (bei Tagfalter und Widderchen: Regierungsbezirk Gießen) oder landesweit oder bundesweit gefährdeter Arten (Rote-Liste-Kategorien 1, 2, 3, R, G) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

Die Vorkommen dieser Arten auf Flächen des LRT 6410 in den drei Teilgebieten sind in Tabelle 7 sowie in den Karten 3 und 9 dargestellt. Auf insgesamt 17 LRT-Einzelflächen konnten zwischen ein und vier Vorkommen gefährdeter Arten festgestellt werden.

### 3.2.3 Habitatstrukturen

Folgende "Habitatstrukturen" sind gemäß der Kartierungsanleitung für den Lebensraum im Untersuchungsgebiet festzustellen:

ABS Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten ➤ bei den meisten Beständen.

AKR Krautreicher Bestand ➤ bei allen Beständen.

AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau ➤ zwei Krautschichten bei allen Beständen.

GGM Geländemulde ➤ bei zwei Beständen nördlich des NSG "Brühl".

### 3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Pfeifengras-Wiesen des Schutzgebietes sind unter extensiver Heuwiesennutzung ohne nennenswerten Einsatz von Düngemitteln entstanden. Sie wurden in der Vergangenheit vermutlich in der Regel zweischürig bewirtschaftet. Mit dem Rückzug der Landwirtschaft im Lahn-Dill-Bergland hat sich die Nutzung der meisten Flächen des LRT 6410 verändert. Einige Parzellen sind brach gefallen oder werden nur noch unregelmäßig in manchen Jahren gemäht. Die bis heute bewirtschafteten Pfeifengras-Wiesen werden zum großen Teil unregelmäßig genutzt, einige sind zeitweise vorwiegend beweidet worden, oft folgt auf die Mahd eine Weidenutzung im zweiten Aufwuchs. Im Untersuchungsjahr wurden umfangreiche Bestände zweimal gemäht, die in der jüngeren Vergangenheit über Jahre ausschließlich extensiv beweidet waren und deren Vegetation stark von der Beweidung geprägt ist. Die erste Mahd erfolgte in 2004 zwischen Mitte Juni und Mitte Juli, die zweite Nutzung zu unterschiedlichen Terminen.

Die in der Karte 6 dargestellten Nutzungen sind aus dem Zustand der Vegetation im Mai und Juni 2004 abgeleitet und nach den Beobachtungen im Rahmen der faunistischen Erhebungen aktualisiert worden. 13 der 31 Teilflächen sind in jüngster Zeit überwiegend oder zeitweise beweidet worden, 7 wurden zumindest in den zurückliegenden 2 Jahren nicht genutzt (Brache). Die meisten Flächen sind niemals mit Stickstoff gedüngt worden; im nördlichen Teilgebiet (Gemarkung Wilsbach) ist eine gelegentliche mäßige Düngung von Beständen westlich der Straße nach Gladenbach nicht auszuschließen.

### 3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die Vorkommen des LRT 6410 im Teilgebiet "Wilsbach" sowie kleinere Teilflächen nördlich Erda und im Bereich der "Helfholzwiesen" sind durch ungünstige oder ungenügende Bewirtschaftung beziehungsweise Pflege beeinträchtigt. Dies gilt für alle Bestände im Erhaltungszustand B. Einer stark verbrachten Wiese wurde der Erhaltungszustand C zugeordnet.

Relativ großen Umfang haben im nördlichen Teilgebiet bei Wilsbach, im "Brühl von Erda" und auf den südlich an das Schutzgebiet angrenzenden Flächen Grünlandbestände, die in der Vergangenheit Vegetation der Pfeifengras-Wiese trugen, aber infolge Beweidung oder lang andauernde Brache heute nicht mehr den Mindestanforderungen des FFH-Lebensraumtyps genügen.

Die wichtigsten Beeinträchtigungen des LRT 6410 im Gebiet sind nachfolgend aufgeführt. Ergänzend ist darauf hinzuweisen, dass die erste jährlich Nutzung einiger gemähter Bestände für eine optimale Entwicklung dieser Wiesen zu spät erfolgt. Die typischen Pflanzenarten der Pfeifengras-Wiese blühen und fruchten erst im Sommer. Bis Mitte Juli verzögerter Schnitt erfasst diese Sippen in der Blüte vor der Fruchtreife und reduziert damit ihre Reproduktion. Der günstigste Mähtermin für die traditionell als Heuwiesen genutzten Pfeifengras-Wiesen des Gebietes liegt gegen Mitte Juni. Zudem ist unter faunistischen Gesichtspunkten das Abmähen des größten Teils der Wiesen innerhalb weniger Tage (wie im Untersuchungsjahr vornehmlich im Teilgebiet "Helfholzwiesen" geschehen) besonders ungünstig. Optimal ist die derzeitige Pflege der hervorragend entwickelten Bestände im südlichen Bereich des Naturschutzgebietes "Helfholzwiesen".

#### 220 Düngung

Ein mesotropher Bestand der Pfeifengras-Wiese in der Gemarkung Wilsbach ist vermutlich durch gelegentliche Stickstoffdüngung, vielleicht auch durch Eutrophierung infolge Beweidung (fehlender Nährstoffaustrag) beeinträchtigt.

#### 251 Tritt

Vorkommen des LRT im nördlichen Teil der "Helfholzwiesen" und ein Bestand nördlich des NSG Brühl weisen erhebliche Bodenverdichtung und Trittschäden an der Vegetation infolge Beweidung auf.

#### 400 Verbrachung:

Knapp ein Drittel der Bestände des Lebensraumtyps werden derzeit nicht mehr bewirtschaftet oder gepflegt (vergleiche Karte 6). In die Karte 7 ist anstelle der übergeordneten Beeinträchtigung 400 "Verbrachung" die untergeordnete Beeinträchtigung 401 eingetragen.

#### 401 Verfilzung

An der Bodenoberfläche etlicher Flächen des LRT 6410 wurden Streuauflagen aus abgestorbenem Pflanzenmaterial festgestellt, die sich infolge Brache oder unzureichender Nutzungsintensität (unregelmäßige einschürige Nutzung, späte Beweidung) gebildet haben. Die Streuauflagen werden über die Sommermonate nicht vollständig abgebaut. Sie beeinträchtigen die Reproduktion der Pflanzen sowie die Entwicklung kleinwüchsiger Gräser und Kräuter und führen zum Rückgang der Artenvielfalt sowie zur Anreicherung von Stickstoff.

#### 420 Beweidung

Ein erheblicher Anteil der Vorkommen dieses Lebensraumtyps im Natura-2000-Schutzgebiet weist erhebliche Beeinträchtigungen der Vegetation infolge von Beweidung auf. Die typischen Pflanzen der Pfeifengras-Wiese sind sehr empfindlich gegen die mechanischen Belastungen durch den Tritt von Weidetieren, was rasch zum Rückgang und Ausfall der Arten führt. Darüber hinaus bewirkt die Beweidung der zeitweise feuchten Standorte Verletzungen der Vegetationsnarbe sowie Störungen des Bodens. Bedeutsam ist darüber hinaus, dass bei Beweidung kein relevanter Nährstoffentzug von der Fläche erfolgt, der zur Gewährleistung des LRT-spezifischen geringen Stickstoffgehaltes der Böden aber bedeutsam ist.

#### 421 Überbeweidung

Ein Bestand der Pfeifengras-Wiese nördlich des NSG "Brühl" weist starke Schäden an der Pflanzendecke infolge intensiver Beweidung (Überbeweidung) auf. Die derzeit dennoch gesellschaftstypische Artenausstattung weist darauf hin, dass diese Übernutzung erst seit kurzem oder vorübergehend erfolgte.

#### 431 Beeinträchtigung der *Maculinea*-Reproduktionshabitate

Zur Beeinträchtigung der Reproduktionshabitate der Anhang-II-Art *Maculinea nau-sithous* siehe Kapitel 4.1.1.4.

Die Beeinträchtigungen sind in der Karte 7 dargestellt.

### 3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Bewertung des Erhaltungszustandes der Pfeifengras-Wiesen im Natura-2000-Gebiet folgt dem aktuellen Bewertungsbogen des Auftraggebers sowie der Definition der Mindestanforderungen für die Zuordnung zum LRT 6410 gemäß dem Protokoll vom 23.05.02. Danach ergeben sich für die Teilflächen dieses Lebensraumtyps Zuordnungen zu den Wertstufen A bis C. 40 % der LRT-Fläche im Gebiet (2,8 ha) sind in hervorragendem Zustand und der Wertstufe A zuzuordnen. 59 % (4,3 ha) der Pfeifengras-Wiesen entsprechen der Wertstufe B und knapp 1 % (0,04 ha) der Wertstufe C. Der geringe Anteil von "C-Flächen" ist darauf zurückzuführen, dass Beeinträchtigungen bei diesem Biotoptyp rasch zum Verschwinden der biotoptypischen Pflanzenarten führen, so dass die stärker gestörten Flächen nicht mehr den Mindestanforderungen an den FFH-Lebensraumtyp genügen.

Bei optimaler Pflege kann eine deutliche Verbesserung der Qualität vieler Bestände des LRT 6410 im Gebiet erreicht werden und die LRT-Fläche durch Regeneration weitgehend gestörter und floristisch verarmter ehemaliger Vorkommen vergrößert werden. Die als Entwicklungsflächen ausgewiesenen Bereiche sind Standorte ehemaliger Pfeifengras-Wiesen, deren Regenerationspotenzial angesichts geringen Nährstoffgehaltes des Bodens günstig ist.

Die Repräsentativität der Vorkommen des LRT 6410 im Untersuchungsgebiet ist hinsichtlich der qualitativ besten Vorkommen der "Stufe A" zuzuordnen. Mit 7,1 ha Gesamtumfang kommen im Natura-2000-Gebiet schätzungsweise etwa 10 % der im Naturraum "Gladenbacher Bergland" erhaltenen LRT-6410-Fläche vor und knapp 5 % der Pfeifengras-Wiesen in Hessen. Das Gebiet hat für die Erhaltung des LRT und das Schutzgebietssystem Natura 2000 überregional hohe Bedeutung.

### 3.2.7 Schwellenwerte

#### Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Gesamtfläche

Jeder Rückgang der hoch empfindlichen und überregional seltenen Pfeifengras-Wiesen im Natura-2000-Gebiet ist als erhebliche Beeinträchtigung zu bewerten. Dies gilt auch dann, wenn sich Bestände zu der weit verbreiteten "mageren Flachland-Mähwiesen" (LRT 6510) wandeln. Ziel des Naturschutzes ist die Mehrung der LRT-6410-Fläche (siehe Kapitel 8.2). Der obligatorisch festzulegende Schwellenwert zur LRT-Gesamtfläche wird unter Berücksichtigung der teilweise schwierigen Abgrenzung gegen die Frischwiesen auf 5 % festgesetzt.

#### Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Werden bei Wiederholungsuntersuchungen zu einzelnen Kategorien der Bewertung (Arteninventar, Habitate/Strukturen, Beeinträchtigungen) geringere Wertstufen erreicht, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Als Schwellenwert für den Rückgang des Flächenumfangs von Beständen der Wertstufen A und B wird eine Toleranz von 5 % festgelegt.

Ein angemessenes Monitoring der Biotopqualität bedarf darüber hinaus einer differenzierten gutachterlichen Analyse, die alle erhobenen Daten berücksichtigt, bei den Pfeifengras-Wiesen insbesondere die Kennartenausstattung, den Artenreichtum und die Vegetationsentwicklung in ihrer Gesamtheit.

#### Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6410 werden auftragsgemäß Grenzwerte festgelegt. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden! Bei jeder Wiederho-

lungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Ein durchgängig anzuwendender Parameter für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen ist die Gesamtartenzahl der Samenpflanzen und Moose.

Daueruntersuchungsfläche D1, Fläche Nr. 4, Erhaltungszustand B

Ausfall von *Succisa pratensis*

(empfindliche Kennart, nur noch spärlich vorhanden)

Deckungsgrad von *Silau silaus* <5 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >15 %

(Eutrophierungszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <45

Daueruntersuchungsfläche D2, Fläche Nr. 55, Erhaltungszustand A

Deckungsgrad von *Succisa pratensis* <10 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Betonica officinalis* <8 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Holcus lanatus* >3 %

(Eutrophierungszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <49

Daueruntersuchungsfläche D4, Fläche Nr. 72, Erhaltungszustand A

Deckungsgrad von *Succisa pratensis* <5 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Selinum carvifolia* <3 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >3 %

(Eutrophierungszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <55

Daueruntersuchungsfläche D8, Fläche Nr. 78, Erhaltungszustand A

Deckungsgrad von *Selinum carvifolia* <3 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Serratula tinctoria* <3 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Arrhenatherum elatius* >3 %

(Zeiger für Wandel zu LRT 6510 infolge Eutrophierung)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <57

Daueruntersuchungsfläche D10, Fläche Nr. 89, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Selinum carvifolia* <1 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >3 %

(Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Filipendula ulmaria* >25 %

(zurückzudrängender Brachezeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <45

Daueruntersuchungsfläche D14, Fläche Nr. 304, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Selinum carvifolia* <5 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Betonica officinalis* <3 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse hoch empfindliche Kennart)

Deckungsgrad von *Arrhenatherum elatius* >1 %

(Zeiger für Wandel zu LRT 6510 infolge Eutrophierung)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <45

Als Leitarten des Lebensraumtyps können die oben genannten Charakter- und Differenzialarten gelten. Zusätzliche Rasterkartierungen einzelner Arten sind für die Beurteilung des Erhaltungszustandes dieses Lebensraumtyps nicht erforderlich; falls dennoch erwünscht, eignen sich die Leitarten für derartige Untersuchungen.



Fortsetzung Tabelle 8

Dauerbeobachtungsfläche Nr.	3	13	9	5	7	11	12	6	1	8	4	2	10	14	
<i>Klassenkennarten Molinio-Arrhenatheretea</i>															
Cerastium holosteoides	1	1	0,2	1	0,2	0,2	1	1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Trifolium pratense	3	15	1	3	20	1	10	1	3	8	15	1	1	0,2	
Holcus lanatus	1	3	3	1	1	1	3	3	0,2	1	1	1	.	0,2	
Rumex acetosa	0,2	3	5	1	1	1	1	0,2	0,2	1	.	0,2	0,2	1	
Taraxacum officinalis agg.	3	10	15	1	3	5	1	1	3	1	1	0,2	.	0,2	
Centaurea jacea	.	1	1	25	8	1	1	10	5	15	15	3	8	0,2	
Trifolium repens	0,2	10	5	1	1	1	8	1	0,2	1	1	0,2	.	.	
Cardamine pratensis	.	3	3	1	1	0,2	.	0,2	0,2	0,2	1	1	0,2	0,2	
Ranunculus acris	.	8	1	1	0,2	1	.	0,2	3	1	3	15	10	3	
Alopecurus pratensis	0,2	8	25	1	3	0,2	25	1	10	.	0,2	.	1	.	
Ajuga reptans	.	1	.	1	1	1	1	3	1	3	.	1	1	1	
Festuca pratensis	.	15	1	3	0,2	.	.	1	3	0,2	5	3	0,2	.	
Vicia cracca	.	0,2	1	.	1	0,2	.	0,2	.	0,2	0,2	1	0,2	0,2	
Lathyrus pratensis	.	1	0,2	.	1	1	1	0,2	3	.	.	0,2	0,2	.	
Prunella vulgaris	.	1	.	.	1	.	.	0,2	0,2	0,2	0,2	3	5	.	
Bellis perennis	0,2	1	1	1	0,2	.	.	3	5	.	.	.	.	.	
Poa pratensis	0,2	3	0,2	0,2	.	.	3	.	3	.	.	0,2	.	.	
Veronica serpyllifolia	.	0,2	0,2	.	.	.	.	0,2	1	.	.	.	.	.	
Ranunculus repens	.	1	.	0,2	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	
Lysimachia nummularia	.	0,2	.	0,2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Glechoma hederacea	.	.	.	3	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	
<i>Begleiter</i>															
Agrostis capillaris	3	10	5	5	5	15	3	8	0,2	8	3	0,2	3	10	
Anthoxanthum odoratum	0,2	8	1	3	1	0,2	1	1	3	10	1	1	1	1	
Festuca rubra agg.	8	15	5	10	30	25	20	20	0,2	15	25	5	5	30	
Luzula campestris	0,2	(+)	.	1	1	1	1	1	0,2	0,2	3	0,2	0,2	3	
Plantago lanceolata	5	10	5	3	3	8	3	10	5	1	3	1	.	5	
Pimpinella saxifraga	1	0,2	0,2	1	1	3	1	1	0,2	1	1	.	.	0,2	
Saxifraga granulata	3	3	3	1	1	3	0,2	0,2	0,2	1	.	.	.	.	
Ranunculus bulbosus	3	.	0,2	3	1	1	0,2	5	0,2	3	1	.	.	.	
Rhinanthus minor	0,2	1	.	0,2	8	0,2	1	3	.	3	0,2	.	.	.	
Bromus hordeaceus	0,2	0,2	15	0,2	.	0,2	.	0,2	0,2	0,2	.	.	.	.	
Galium verum agg.	5	.	.	1	1	1	0,2	1	.	.	1	.	.	.	
Poa trivialis	.	3	10	1	0,2	.	.	0,2	5	.	.	.	.	.	
Veronica arvensis	1	.	0,2	.	0,2	0,2	1	.	.	.	.	.	.	.	
Poa angustifolia	0,2	.	.	.	0,2	1	.	0,2	.	.	0,2	.	.	.	
Hypochaeris radicata	.	.	.	.	0,2	.	0,2	1	.	1	0,2	.	.	.	
Erophila verna	0,2	.	0,2	.	.	.	0,2	0,2	.	.	.	.	.	.	
Leontodon hispidus	.	1	.	0,2	.	.	.	.	.	1	0,2	.	.	.	
Ranunculus auricomus	.	.	.	1	.	.	.	.	1	.	.	3	0,2	.	
Briza media	.	.	.	0,2	.	.	.	.	.	.	1	0,2	.	1	
Stellaria graminea	.	.	.	.	0,2	.	0,2	0,2	.	0,2	.	.	.	.	
Hypericum maculatum	.	.	.	.	1	.	.	0,2	0,2	8	.	.	.	.	
Sanguisorba minor	3	.	.	.	10	.	.	1	.	.	.	.	.	.	
Veronica officinalis	.	.	.	0,2	.	.	.	.	.	0,2	.	.	.	1	
Campanula rotundifolia	.	.	.	.	0,2	.	0,2	.	.	1	.	.	.	.	
Carex panicea	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	5	1	.	
Danthonia decumbens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	1	.	0,2	
Carex pallescens	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,2	0,2	1	
Plantago media	5	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
Carex caryophylla	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.	.	.	
Carex pilulifera	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	1	
Genista tinctoria	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	0,2	
Potentilla erecta	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	0,2	
Viola canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,2	1	.	.	
Carex ovalis	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	0,2	.	1	
Agrostis canina	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	5	
<i>Moose</i>															
Brachythecium rutabulum	0,2	3	10	1	1	3	10	0,2	1	3	.	.	1	0,2	
Calliergonella cuspidata	.	1	.	10	1	1	.	0,2	.	3	1	70	5	0,2	
Rhytidiadelphus squarrosus	1	.	.	0,2	1	1	.	1	.	10	3	.	1	10	
Cirriphyllum piliferum	.	.	20	.	1	.	.	.	.	10	.	0,2	.	.	
Plagiomnium affine agg.	.	.	.	.	0,2	.	.	.	.	0,2	.	.	.	.	
Scleropodium purum	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	10	

zu Tabelle 8

weitere Begleiter: in **D3**: *Cerastium pallens* 0,2, *Valerianella carinata* 0,2, *Vicia angustifolia* 0,2, *Arabidopsis thaliana* 0,2; in **D5**: *Convolvulus arvensis* 0,2, *Plagiomnium undulatum* 0,2; in **D11**: *Galium aparine* 1, *Stellaria media* 0,2; in **D12**: *Cerastium glomeratum* 0,2, *Vicia hirsuta* 0,2; in **D6**: *Potentilla sterilis* 1, *Cirsium arvense* 0,2, *Elymus repens* 0,2, *Equisetum arvense* 0,2; in **D1**: *Pottiaceae spec.* 0,2; in **D4**: *Carex flacca* 3, *Trifolium montanum* 1, *Trifolium medium* 1, *Polygala vulgaris* 0,2; in **D2**: *Carex hirta* 1, *Juncus articulatus* 0,2, *Plagiomnium undulatum* 0,2; in **D10**: *Carex acuta* 8, *Equisetum palustre* 0,2, *Thuidium spec.* 0,2, *Climacium dendroides* 1; in **D14**: *Carex nigra* 1, *Festuca filiformis* 0,2, *Nardus stricta* 0,2, *Aulacomnium palustre* 0,2, *Lophocolea bidentata* 0,2.

### 3.3 LRT 6510 Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe

Umfang im Gebiet: 33,9 ha (Wertstufe: A: 5,4 ha, B: 20,3 ha, C: 8,2 ha)

LRT-typische und bemerkenswerte Arten

Flora:

Charakterarten (A/V/O): *Achillea millefolium*, *Alchemilla monticola*, *Anthriscus sylvestris*, *Arrhenatherum elatius*, *Crepis biennis*, *Cynosurus cristatus*, *Dactylis glomerata*, *Galium album*, *Helictotrichon pubescens*, *Heracleum sphondylium*, *Knautia arvensis*, *Leontodon autumnalis*, *Leucanthemum ircuti-anum*, *Saxifraga granulata*, *Tragopogon pratensis*, *Trifolium dubium*, *Trisetum flavescens*, *Veronica chamaedrys*.

Weitere LRT-typische Arten: *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Briza media*, *Bromus hordeaceus*, *Campanula glomerata*, *Cardamine pratensis*, *Centaurea jacea*, *Festuca rubra*, *Luzula campestris*, *Phleum pratense*, *Primula veris*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba officinalis*.

Weitere bemerkenswerte Arten: *Betonica officinalis*, *Carex caryophyllea*, *Cirsium acaule*, *Danthonia decumbens*, *Dianthus deltoides*, *Helictotrichon pratense*, *Linum catharticum*, *Myosotis discolor*, *Ononis repens*, *Polygala vulgaris subsp. vulgaris*, *Ranunculus polyanthemophyllos*, *Selinum carvifolia*, *Serratula tinctoria*, *Succisa pratensis*, *Taraxacum erythrospermum agg.*, *Viola canina*.

Fauna:

Tagfalter: *Adscita heuseri*, *Argynnis aglaja*, *Boloria selene*, *Brenthis ino*, *Colias hyale*, *Leptidea sinapis/reali*, *Lycaena tityrus*, *Maculinea nausithous*, *Zygaena filipendulae*, *Zygaena trifolii*.

Heuschrecken: *Chorthippus dorsatus*, *Chorthippus montanus*, *Chrysochraon dispar*.

#### 3.3.1 Vegetation

Grünlandbestände frischer und leicht wechselfeuchter Standorte sind im Natura-2000-Gebiet die vorherrschenden Biotope und treten in vielfältiger, teilweise artenreicher Ausprägung auf. Aufgrund des hohen Anteils beweideter und erheblich beeinträchtigter Vorkommen - insbesondere im Teilgebiet "Brühl" - können lediglich 33,9 ha dieser Flächen dem Lebensraumtyp 6510 "Magere Flachland-Mähwiese" zugeordnet werden, das entspricht 27 % der Gesamtfläche des Gebietes.

Die Vegetation der Frischwiesen ist pflanzensoziologisch als Glatthafer-Wiese (*Arrhenatherum elatioris*) anzusprechen. Von den Kennarten der Assoziation treten Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Wiesen-Labkraut (*Galium album*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) auf. Recht verbreitet sind Bestände leicht wechselfeuchter Böden, die zu den Pfeifengras-Wiesen vermitteln und von diesen teilweise nur schwer zu trennen sind (vergleiche vorhergehendes Kapitel und Tabelle 8). Die Glatthafer-Wiesen sind teilweise reich an Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und deshalb als Habitate des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) bedeutsam.

Die Zuordnung der mageren und mesotrophen Frischwiesen des Gebietes zum LRT 6510 ist unproblematisch. Von den im FFH-Handbuch (Ssymank & al. 1998) aufgeführten kennzeichnenden Pflanzenarten des Lebensraumtyps treten folgende auf: *Achillea millefolium*, *Alchemilla monticola*, *Alopecurus pratensis*, *Anthoxanthum odoratum*, *Arrhenatherum elatius*, *Briza media*, *Bromus hordeaceus*, *Campanula glomerata*, *Cardamine pratensis*, *Centaurea jacea*, *Crepis biennis*, *Dactylis glomerata*,

*Festuca rubra*, *Galium album*, *Helictotrichon pubescens*, *Knautia arvensis*, *Leontodon autumnalis*, *Leucanthemum ircutianum*, *Luzula campestris*, *Phleum pratense*, *Plantago media*, *Primula veris*, *Ranunculus acris*, *Ranunculus bulbosus*, *Sanguisorba officinalis*, *Saxifraga granulata*, *Selinum carvifolia*, *Tragopogon pratensis* und *Veronica chamaedrys*.

Vor allem auf den mageren, gut entwickelten und leicht wechselfeuchten Frischwiesen des Untersuchungsgebietes kommen Pflanzenarten der hessischen Roten Liste und der Vorwarnliste vor. Es handelt sich überwiegend um Arten mit Verbreitungsschwerpunkten auf Magerrasen und in Pfeifengras-Wiesen.

Tabelle 9: Nach der hessischen Roten Liste (Buttler & al. 1996) schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf den Flächen des LRT 6510.

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Betonica officinalis</i>	V	in mageren, leicht wechselfeuchten Beständen im Gebiet verbreitet, auch in Pfeifengras-Wiesen
<i>Briza media</i>	V	verstreut in betont mageren, artenreichen Beständen, auch in Pfeifengras-Wiesen
<i>Campanula glomerata</i>	3	selten in Beständen des LRT
<i>Cirsium acaule</i>	V	vereinzelt auf mageren beweideten Flächen des LRT
<i>Danthonia decumbens</i>	V	in einem sehr mageren Bestand, im Gebiet selten
<i>Dianthus deltoides</i>	V	in einem sehr mageren Bestand, im Gebiet selten
<i>Helictotrichon pratense</i>	V	in einem mageren Bestand auf relativ trockenem Standort, im Gebiet selten
<i>Linum catharticum</i>	V	in einem Bestand auf leicht wechselfeuchtem Boden, öfter in Pfeifengras-Wiesen
<i>Myosotis discolor</i>	V	spärlich in lückigen Beständen des LRT
<i>Ononis repens</i>	V	selten in mageren beweideten Beständen
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	V	selten in Beständen betont nährstoffarmer Standorte
<i>Primula veris</i>	V	verstreut in gut entwickelten Vorkommen des LRT
<i>Ranunculus polyanthemophyllos</i>	V	in einem Bestand auf leicht wechselfeuchtem Boden, Hauptvorkommen in Pfeifengras-Wiesen
<i>Selinum carvifolia</i>	3	verstreut in Beständen leicht wechselfeuchter magerer Böden, Hauptvorkommen in Pfeifengras-Wiesen
<i>Serratula tinctoria</i>	2	verstreut in Beständen leicht wechselfeuchter magerer Böden, Hauptvorkommen in Pfeifengras-Wiesen
<i>Succisa pratensis</i>	V	individuenreich in vielen Beständen leicht wechselfeuchter Böden, Hauptvorkommen in Pfeifengras-Wiesen
<i>Viola canina</i>	V	selten in Beständen betont nährstoffarmer Standorte

### Daueruntersuchungsflächen

Im Untersuchungsgebiet wurden acht Daueruntersuchungsflächen in Beständen des LRT 6510 angelegt, die unterschiedliche Ausbildungen und Erhaltungszustände repräsentieren (siehe Tabelle 10).

Tabelle 10: Übersicht der Dauerbeobachtungsflächen zum LRT 6510

DB-Nr.	Teilgebiet	Fläche Nr.*	LRT WS**	Pflanzengesellschaft	Artenzahl	Bemerkungen
D3	B	63	B	Arrhenatheretum elatioris brometosum	44	zu den Halbtrockenrasen vermittelnder Bestand, zeitweise mit Pferden beweidet
D5	B	73	B	Arrhenatheretum elatioris	53	durch Düngung eutrophierte, noch artenreiche Wiese
D6	B	75	A	Arrhenatheretum elatioris	63	zeitweise beweidete magere Wiese mit verdichtetem Boden, sehr artenreich
D7	H	76	A	Arrhenatheretum elatioris	61	magere und betont artenreiche Heuwiese
D9	H	88	B	Arrhenatheretum elatioris	38	in der Vergangenheit mit Gülle gedüngte floristisch verarmte Wiese
D11	H	91	B	Arrhenatheretum elatioris	44	magere durch langjährige Pferdebeweidung beeinträchtigt, aktuell gemäht, mäßig artenreich
D12	H	197	C	Arrhenatheretum elatioris	44	heterogene, fette, zeitweise beweidete Wiese, mäßig artenreich
D13	B	275	C	Arrhenatheretum elatioris	48	zeitweise beweidete mesotrophe Frischwiese, mäßig artenreich

\* Flächennummern siehe Karte 9

\*\* LRT-Wertstufe gemäß Bewertungsschema des Auftraggebers

### 3.3.2 Fauna

Zur gezielten Feststellung von Vorkommen wertsteigernder Tierarten wurden Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken auf repräsentativen Flächen des LRT 6510 in allen drei Teilgebieten untersucht. Weitere Angaben zur **Untersuchungsmethode** finden sich in Kap. 3.2.2.

#### Ergebnisse

Insgesamt wurden 29 Arten der Tagfalter und Widderchen sowie 11 Heuschreckenarten auf den Flächen des LRT 6510 festgestellt (Anhang 12.3.1 und 12.3.2).

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 1, 2, 3, R, G) der beiden Tiergruppen sich wertsteigernd auswirken.

Die Vorkommen dieser Arten auf Flächen des LRT 6510 in den drei Teilgebieten sind in Tabelle 11 sowie in den Karten 3 und 9 dargestellt. Auf insgesamt 42 LRT-Einzelflächen konnten zwischen ein und sechs Vorkommen gefährdeter Arten festgestellt werden.

Tabelle 11: Gefährdete Arten der Tagfalter, Widderchen und Heuschrecken des LRT 6510

Nomenklatur und Systematik nach Gaedike & Heinicke (1999) und Detzel (2001)

RL GI/H/D = Rote-Liste-Status im Regierungsbezirk Gießen (nur Tagfalter und Widderchen) und in Hessen nach Kristal & Brockmann (1996), Zub & al. (1996) und Grenz & Malten (1996) sowie in Deutschland nach Pretschner (1998) und Ingrisch & Köhler (1998)

FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG): II,IV = Art des Anhangs II und/oder IV (Fettdruck)  
W, B, H = maximale Häufigkeit pro Untersuchungsfläche in den Teilgebieten Wilsbach, Brühl und Helfholzwiesen

Häufigkeitsklassen der Tagfalter:

I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-50 Ind., VI = >50 Ind.

Häufigkeitsklassen der Heuschrecken:

I = 1 Individuum, II = 2-5 Ind., III = 6-10 Ind., IV = 11-20 Ind., V = 21-100 Ind., VI = >100 Ind.

Fortsetzung Tabelle 11 (Erläuterungen siehe vorherige Seite)

Artname	Deutscher Name	RL GI/H/D FFH	W	B	H
Tagfalter					
<i>Zygaena trifolii</i>	Hornklee-Widderchen	3/3/3	I	III	II
<i>Colias hyale</i>	Goldene Acht	3/3/-	I	I	II
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter	2/3/-	II	II	III
<b><i>Maculinea nausithous</i></b>	<b>Dunkler Wiesenknopf- Ameisenbläuling</b>	<b>3/3/3 II,IV</b>	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>III</b>
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	3/3/V		II	II
<i>Boloria selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	2/2/V		II	
Heuschrecken					
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	3/2		I	II
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	3/3		II	III
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	3/-	V	V	IV
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpf-Grashüpfer	V/3	V	V	V

### 3.3.3 Habitatstrukturen

Folgende in der Kartierungsanleitung aufgeführte "Habitatstrukturen" sind auf den Flächen des Lebensraumtyps 6510 im Untersuchungsgebiet festzustellen:

- ABL Magere und/oder blütenreiche Säume ➤ bei Beständen in den Helfholzwiesen
- ABS Großes Angebot an Blüten, Samen, Früchten ➤ bei Beständen der Wertstufe A und teilweise bei Vorkommen der Wertstufe B.
- AKM Kleinräumiges Mosaik ➤ auf einigen Flächen infolge Beweidung sehr heterogene Vegetationsstruktur
- AKR Krautreicher Bestand ➤ bei Beständen der Wertstufe A und teilweise bei Vorkommen der Wertstufe B.
- AMB Mehrschichtiger Bestandsaufbau ➤ zwei Krautschichten bei allen Beständen.
- AUR Untergrasreicher Bestand ➤ bei Beständen der Wertstufen A und teilweise bei Vorkommen der Wertstufe B.

### 3.3.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die für einen günstigen Entwicklungs- beziehungsweise Erhaltungszustand erforderliche biotoptypische Nutzung der "Mageren Flachland-Mähwiese" ist die Heumahd. Jährlich sind in der Regel zwei Nutzungen möglich und anzustreben; lediglich auf sehr mageren Flächen in sehr niederschlagsarmen Sommern ist eine einschürige Bewirtschaftung angemessen. Neben Wiesen sind auch beweidete Flächen dem Lebensraumtyp zuzuordnen, solange die Vegetation derjenigen der Heuwiesen frischer Standorte (Glatthafer-Wiese) entspricht. Dies ist gegeben, wenn die Weidenutzung erst seit wenigen Jahren die Wiesenmahd ersetzt, oder wenn magere Standorte extensiv beweidet werden, so dass die mechanischen Belastungen der Pflanzendecke und die Verdichtung des Bodens durch den Tritt der Tiere gering bleiben.

Von den kartierten Einzelflächen des LRT 6510 im Natura-2000-Gebiet wurden 60 in den letzten Jahren überwiegend oder zeitweise als Pferde- und Rinderweide genutzt. Nur auf 36 Flächen weisen Vegetation und Böden keine deutlichen Einflüsse von Beweidung auf. 7 Vorkommen sind aus der Bewirtschaftung ausgeschieden, können aber noch dem Lebensraumtyp zugeordnet werden.

Die meisten Bestände im Erhaltungszustand A gehören zu den ausschließlich gemähten oder nur selten beweideten Frischwiesen. Sie konzentrieren sich auf den Südtteil der "Helfholzwiesen" und die Bereiche nördlich des Naturschutzgebietes "Brühl von Erda". Den umfangreichen durch Beweidung beeinträchtigten Frischwiesen, die teilweise aufgrund des geringen Nährstoffgehaltes der überwiegend unge-

düngten Böden noch recht artenreich sind, ist in der Regel der Erhaltungszustand B oder C zuzuordnen. Intensiv mit Pferden beweidete ehemalige Wiesen im Teilgebiet "Brühl" und im nördlichen Bereich der "Helfholzwiesen" können dagegen nicht mehr dem Lebensraumtyp zugeordnet werden.

Viele Wiesen im "Brühl von Erda" und in der Gemarkung Wilsbach werden seit einiger Zeit unregelmäßig bewirtschaftet, je nach Bedarf gemäht oder beweidet und zu unterschiedlichen Terminen ein- oder zweimal im Jahr genutzt.

### 3.3.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Auf den meisten Flächen, die dem LRT 6510 zugeordnet werden, sind Beeinträchtigungen infolge Beweidung festzustellen, die dazu führen, dass der Anteil von hervorragend entwickelten Beständen der Wertstufe A relativ gering ist, obwohl die edaphischen Gegebenheiten im Gebiet günstig sind.

Ein großer Teil des Grünlandes frischer Standorte im Natura-2000-Gebiet erfüllt aufgrund seines schlechten Erhaltungszustandes nicht die qualitativen Merkmale des Lebensraumtyps. Dazu gehören vor allem Pferdeweiden, Mähweiden und einige alte Wiesenbrachen sowie wenige aufgedüngte Flächen und einige floristisch noch nicht vollständig entwickelte junge Bestände auf ehemaligen Ackerstandorten.

Die aktuell wirksamen Beeinträchtigungen auf Flächen des LRT 6510 sind:

#### 182 LRT-fremde Arten

Auf etlichen beweideten und schlecht gepflegten Frischwiesen breitet sich die Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) aus.

#### 220, 221 Düngung

Einige Bestände, vor allem in den "Helfholzwiesen" sind durch frühere beziehungsweise aktuelle Düngung, teils mit Gülle, teils mit Stallmist, beeinträchtigt und floristisch verarmt.

#### 251 Tritt

Zeitweise oder dauerhaft als Weide genutzte Flächen des LRT und deren Vegetation sind meistens durch Trittschäden beeinträchtigt.

#### 400 Verbrachung:

7 Flächen des Lebensraumtyps werden nicht mehr bewirtschaftet beziehungsweise gepflegt (vergleiche Karte 6), einige weitere werden unregelmäßig genutzt und weisen in der Folge Brachephänomene auf. In der Karte 7 ist anstelle der übergeordneten Beeinträchtigung 400 (Verbrachung) die untergeordnete Beeinträchtigung 401 eingetragen.

#### 401 Verfilzung

Infolge Brache oder unzureichender Nutzungsintensität (unregelmäßige einschürige Bewirtschaftung oder späte Nutzung beweideter Flächen) haben sich an der Bodenoberfläche etlicher Vorkommen des LRT 6510 Streuauflagen aus abgestorbenem Pflanzenmaterial gebildet. Die Streuauflagen werden über die Sommermonate nicht vollständig abgebaut. Sie beeinträchtigen die Reproduktion der Pflanzen, die Entwicklung kleinwüchsiger Gräser und Kräuter und führen zum Rückgang der Artenvielfalt sowie zur Anreicherung von Stickstoff.

#### 420 Beweidung

Mehr als die Hälfte der Flächen des Lebensraumtyps 6510 im Natura-2000-Gebiet weist Beeinträchtigungen der Vegetation infolge von zeitweiliger oder dauerhafter Beweidung auf. Die mechanischen Belastungen durch den Tritt der Weidetiere und die Bodenverdichtung verringern die Artenvielfalt und führen zum Rückgang der gegen Beweidung empfindlichen Wiesenpflanzen. Vom Vieh gemiedene Gräser und

Kräuter breiten sich als Weideunkräuter aus, da die Flächen zumeist nicht nachgemäht werden. Bedeutsam ist darüber hinaus, dass bei Beweidung kein relevanter Nährstoffentzug erfolgt und der Stickstoffgehalt der Böden in der Folge zunimmt, was sich wiederum auf die Artenvielfalt negativ auswirkt.

#### 421 Überbeweidung

Ein Bestand der Glatthafer-Wiese nördlich des NSG "Brühl" weist starke Schäden an der Pflanzendecke infolge intensiver Beweidung (Überbeweidung) auf.

#### 431 Beeinträchtigung der *Maculinea*-Reproduktionshabitats

Zur Beeinträchtigung der Reproduktionshabitats der Anhang-II-Art *Maculinea nau-sithous* siehe Kapitel 4.1.1.4.

Die Beeinträchtigungen sind in der Karte 7 flächendeckend dargestellt.

### 3.3.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT

Die Beurteilung des Erhaltungszustandes der LRT-6510-Flächen im Natura-2000-Gebiet folgt den Bewertungsbögen des Auftraggebers. Danach ergeben sich für die Teilflächen dieses Lebensraumtyps Zuordnungen zu den Wertstufen A bis C. Magere Flachlandmähwiesen, die der Qualitätsstufe A zuzuordnen sind, haben im Gebiet einen Umfang von 5,4 ha (16 % des LRT 6510). Die meisten Bestände mit einer Gesamtfläche von 20,3 ha sind der Wertstufe B zuzuordnen (60 % der LRT-Fläche). Zur Wertstufe C sind 8,2 ha mesotrophe und nur mäßig artenreiche Frischwiesen zu stellen.

Bei gut terminierter Mähnutzung ohne Düngung und ohne Beweidung ist auf den meisten Flächen eine Verbesserung des Erhaltungszustandes zu erreichen.

Die Repräsentativität der Vorkommen des Lebensraumtyps 6510 im Untersuchungsgebiet ist überwiegend gut (Stufe B). Mit 33,9 ha Gesamtumfang liegen im Gebiet weniger als 5 % der LRT-Fläche des Naturraumes. Der Wert des Gebietes zur Erhaltung des LRT ist mittel (Stufe B).

### 3.3.7 Schwellenwerte

#### Schwellenwert zur Abnahme der LRT-Gesamtfläche

Jeder Rückgang der LRT-Gesamtfläche im Natura-2000-Schutzgebiet ist als Beeinträchtigung zu bewerten. Ziel des Naturschutzes ist die Mehrung der LRT-Fläche (siehe Kapitel 8.2) und der Bestände im Erhaltungszustand A. Der obligatorisch festzulegende Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT 6510 im Gebiet wird unter Berücksichtigung von Kartierungsunschärfen und Schwierigkeiten bei der Abgrenzung gegen den LRT 6410 auf 5 % festgesetzt.

#### Schwellenwert zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes

Schwellenwerte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes ergeben sich aus dem anzuwendenden Bewertungsschema des Auftraggebers. Werden bei Wiederholungsuntersuchungen zu einzelnen Kategorien der Bewertung (Arteninventar, Habitats/Strukturen, Beeinträchtigungen) geringere Werte erreicht, ist von einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes auszugehen. Als Schwellenwert für den Rückgang des Flächenumfangs von Beständen der Wertstufen A und B wird jeweils eine Toleranz von 5 % festgelegt.

Ein angemessenes Monitoring der Biotopqualität bedarf darüber hinaus einer differenzierten gutachterlichen Analyse, die *alle* erhobenen Daten berücksichtigt, insbesondere die Vegetationsentwicklung in ihrer Gesamtheit. So können auch graduelle Veränderungen frühzeitig erkannt und beurteilt werden.

### Schwellenwerte der Dauerbeobachtungsflächen

Für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen des LRT 6510 werden auftragsgemäß Grenzwerte festgelegt. Wenn einer dieser Werte bei Wiederholungsuntersuchungen über- bzw. unterschritten wird, ist von einer Verschlechterung des Zustandes auszugehen. Erhebliche negative Veränderungen des Lebensraumes und seiner Vegetation können allerdings auch dann gegeben sein, wenn die genannten Grenzwerte nicht über- oder unterschritten werden! Bei jeder Wiederholungsuntersuchung ist deshalb die Entwicklung des Gesamtartenbestandes einer gutachterlichen Analyse zu unterziehen. Durchgängig anzuwendende Parameter für das Monitoring auf den Dauerbeobachtungsflächen sind der Deckungsgrad des Stickstoffzeigers *Alopecurus pratensis* und die Gesamtartenzahl von Samenpflanzen und Moosen.

#### Daueruntersuchungsfläche D3, Fläche Nr. 63, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >1 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Bromus erectus* <10 %

(gegen Eutrophierung und Beweidung empfindliche Art)

Deckungsgrad von *Knautia arvensis* <1 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse empfindliche Art)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <40

#### Daueruntersuchungsfläche D5, Fläche Nr. 73, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >3 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Arrhenatherum elatius* >10 %

(Zunahme bei Eutrophierung)

Deckungsgrad von *Ranunculus bulbosus* <1 %

(gegen Eutrophierung empfindliche Art)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <46

#### Daueruntersuchungsfläche D6, Fläche Nr. 75, Erhaltungszustand A

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >3 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Taraxacum officinalis* agg. >3 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Ranunculus bulbosus* <1 %

(gegen Eutrophierung empfindliche Art)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <57

#### Daueruntersuchungsfläche D7, Fläche Nr. 76, Erhaltungszustand A

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >5 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Anthriscus sylvestris* >1 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Betonica officinalis* <1 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse empfindlicher Magerkeitszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <57

#### Daueruntersuchungsfläche D9, Fläche Nr. 88, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >30 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Agrostis capillaris* <3 %

(Untergras; fällt in hochwüchsigen Beständen aus)

Deckungsgrad von *Saxifraga granulata* <1%

(Magerkeitszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <35

Daueruntersuchungsfläche D11, Fläche Nr. 91, Erhaltungszustand B

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >20 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Knautia arvensis* <1 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse empfindliche Art)

Deckungsgrad von *Taraxacum officinalis* agg. >5 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <40

Daueruntersuchungsfläche D12, Fläche Nr. 197, Erhaltungszustand C

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >30 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Knautia arvensis* <1 %

(gegen ungünstige Nutzungseinflüsse empfindlicher Magerkeitszeiger)

Deckungsgrad von *Taraxacum officinalis* agg. >3 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <40

Daueruntersuchungsfläche D13, Fläche Nr. 275, Erhaltungszustand C

Deckungsgrad von *Alopecurus pratensis* >10 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Deckungsgrad von *Saxifraga granulata* <1 %

(gegen Eutrophierung empfindliche Art)

Deckungsgrad von *Taraxacum officinalis* agg. >10 %

(Stickstoff-/Eutrophierungszeiger)

Rückgang der Artenzahl von Samenpflanzen und Moosen auf <45

Als Leitarten des LRT können die oben genannten Charakterarten herangezogen werden. Zusätzliche Rasterkartierungen einzelner Arten sind für die Beurteilung des Erhaltungszustandes dieser artenreichen Lebensräume wenig aussagekräftig und für das Monitoring nicht erforderlich.

## 4 Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutz-Richtlinie)

### 4.1 FFH-Anhang II-Arten

Als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind für das Gebiet im Standarddatenbogen (Stand: April 2004) die beiden Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius* mit Populationsgrößen von jeweils 11-50 Individuen aufgeführt. Im Rahmen der Grunddatenerfassung wurde die Bearbeitung beider Arten mit dem Untersuchungsumfang des Basisprogramms beauftragt.

#### 4.1.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

##### 4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Der Untersuchungsumfang des Basisprogramms für *Maculinea nausithous* sieht nach den Vorgaben des Leitfadens (Stand: 12.06.2003) die qualitative Erfassung der Falter durch Transektbegehungen während der Hauptflugzeit in ausgewählten, für die Art typischen Lebensräumen vor, die in der Regel im Rahmen der Erfassung der Tagfalter für die LRT-Bewertung geleistet werden soll.

Dementsprechend wurden am 21.07., 22.07., 28.07., 04.08. und 05.08.2004 Begehungen repräsentativer Wiesen, junger Wiesenbrachen und Saumbiotope mit ausreichendem Vorkommen blühender Exemplare des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) in den drei Teilgebieten durchgeführt.

Zur Zählung der Falter wurden die Untersuchungsflächen in wesentlichen Teilen auf einer schleifenförmigen Transektlinie in etwa 8 m Abstand abgegangen. Diese Vor-

gehensweise wurde bei den verschiedenen Begehungen prinzipiell verfolgt, ohne dass die genaue Lage der Transekte eingemessen wurde.

Die Auswahl der *Maculinea*-Untersuchungsflächen richtete sich nach der Vorausswahl der für die LRT-Bewertung kartierten Flächen und wurde um weitere Flächen erweitert, die als Vermehrungshabitate geeignet sind. Ergänzende Feststellungen von *Maculinea nausithous* ergaben sich im Rahmen der qualitativen Kartierung blühender Bestände des Großen Wiesenknopfs, die flächendeckend in den geeigneten FFH-Lebensräumen und anderen Biotopen erfolgte.

Auch die Aufnahme der Flächennutzung, die - bei der ersten Begehung - seit Beginn der Vegetationsperiode und - bei den nachfolgenden Begehungen - seit der letzten Begehung vorgenommen wurde, erfolgte für die Wiesenknopfbestände annähernd flächendeckend. Die abschließende Begehung des Gebietes zur Kartierung der Nutzung während der Raupenentwicklungszeit erfolgte Mitte September.

#### 4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Der Flächenumfang von Wiesen, jungen Wiesenbrachen und Saumbiotopen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) beträgt im Gesamtgebiet etwa 38,1 ha. (Die Erfassung von Wiesen und Brachen mit nur vereinzelten Vorkommen des Wiesenknopfs ist sicherlich nicht vollständig gelungen, da dies einen unverhältnismäßig großen und nicht zielführenden Aufwand bedeutet hätte.)

Die Verteilung der zur Flugzeit von *M. nausithous* blühenden Wiesenknopf-Bestände im Gebiet ist Karte 3 zu entnehmen. Die Flächenanteile dieser Wiesenknopf-Bestände in den drei Teilgebieten sind in Tabelle 12 aufgeführt.

Tabelle 12: Bestände des Großen Wiesenknopfs in den Teilgebieten

Teilgebiet	Flächensumme	Prozent-Anteil
Wilsbach	5,7 ha	15,1 %
Brühl	15,6 ha	40,9 %
Helfholzwiesen	16,8 ha	44,0 %
Summe	38,1 ha	100,0 %

Da mit einer Ausnahme alle relevanten Wiesenknopfbestände während der Reproduktionsperiode zwischen Mitte Juni und Mitte September landwirtschaftlich genutzt wurden und die einzige nicht genutzte Fläche Anzeichen einer mehrjährigen Verbrachung aufweist, werden in Karte 3 keine besonders relevanten Lebensraumstrukturen markiert.

#### 4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur

Von den 42 Flächen mit relevanten Wiesenknopfbeständen (38,1 ha) wurden 20 Flächen (15,7 ha) durch *Maculinea nausithous* genutzt. In Karte 3 sind alle 42 Flächen dargestellt, damit der Umfang der potenziellen Habitate und die Verteilung der aktuellen Vorkommen deutlich wird.

Zur Ermittlung der geschätzten Populationsgrößen der einzelnen Untersuchungsflächen wurde jeweils die maximal beobachtete Falterzahl mit 3 multipliziert. Es ergibt sich die in Tabelle 13 aufgeführte Verteilung der Populationsgrößen.

Tabelle 13: Populationsgrößen-Verteilung von *Maculinea nausithous*

Populationsgröße	3	6	9	15	21	24	27	30	36	Summe	Fläche in ha
Anzahl der Vorkommen											
Teilgebiet Wilsbach	3	1			1		1			6	5,3
Teilgebiet Brühl			1	1		1		1	1	5	4,3
Teilgebiet Helfholzwiesen	7				1	1				9	6,1
Summe	10	1	1	1	2	2	1	1	1	20	15,7
Fläche in ha	6,0	1,6	1,0	1,0	1,7	2,3	0,6	1,0	0,6	15,7	

Die drei stärksten Teilpopulationen liegen im Teilgebiet Brühl mit 36 und 30 Individuen und im Teilgebiet bei Wilsbach mit 27 Individuen.

Als aktuell relevante *Maculinea*-Vermehrungshabitate werden die Vorkommen ab einer Populationsgröße von 10 Tieren angesehen. Von diesen 8 Vermehrungshabitaten mit einer Gesamtfläche von 7,2 ha wurden vier im Brühl und je zwei bei Wilsbach und in den Helfholzwiesen festgestellt.

Für das Gesamtgebiet ergibt sich eine Populationsgröße von *Maculinea nausithous* im Jahr 2004 von 243 Individuen.

Innerhalb der drei Teilgebiete ist jeweils von einem intakten Metapopulationszusammenhang auszugehen. Zwischen den drei Teilgebieten liegen jeweils - in Form der Ortslage von Erda zwischen dem Brühl und den Helfholzwiesen und der bewaldeten Kuppe zwischen dem Brühl und der Wilsbacher Senke – ausgeprägte Ausbreitungshindernisse, die einen regelmäßigen Austausch auch nur einzelner Individuen erheblich beeinträchtigen.

#### 4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Bezüglich der Termine der landwirtschaftlichen Nutzungen auf den Untersuchungsflächen wurden drei Kategorien unterschieden:

- A keine Nutzung zwischen etwa Mitte Juni und Mitte September
- B erste Mahd in der Zeit von Mitte Juni bis Anfang Juli; Wiesenknopf-Blütenstände sind gegen Ende Juli vorhanden, keine weitere Nutzung bis Mitte September
- C Nutzung zwischen Anfang Juli und Mitte September

Die Differenzierung der drei Kategorien erscheint erforderlich, da festzustellen war, dass nach einer Mahd gegen Ende Juni und zum Teil auch noch vor dem 7. Juli innerhalb von etwa 2 bis 3 Wochen wieder ausreichend zahlreiche blühende Wiesenknopf-Pflanzen auf vielen Flächen anzutreffen waren. Die Wiesenknopf-Pflanzen dieser Flächen waren für die gegen Ende Juli und Anfang August schlüpfenden Falter als Nektarquelle und potenzielles Vermehrungshabitat von Bedeutung.

Der Umfang der Beeinträchtigung der *Maculinea*-Vorkommen durch ungeeignete Nutzungstermine ist aus Tabelle 14 ersichtlich.

Tabelle 14: Beeinträchtigung von *Maculinea nausithous* durch ungeeignete Nutzungstermine

Nutzungskategorie	A	B	C
Fläche in ha	1,0	3,4	33,7
Prozent-Anteil	2,6 %	8,9 %	88,5 %

Zusammenfassend ist hervorzuheben, dass über 97 % der *Maculinea*-Untersuchungsflächen im Zeitraum von Mitte Juni bis Mitte September landwirtschaftlich genutzt wurden. Diese Flächen sind in Karte 7 entsprechend markiert.

Die einzige Fläche, die nicht zwischen dem 15.06. und dem 15.09. genutzt wurde, ist längerfristig als Vermehrungshabitat gefährdet, da hier jegliche Nutzung unterblieb und bereits deutliche Anzeichen der Verbrachung zu erkennen sind.

#### 4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Ableitung des Erhaltungszustandes der Population von *Maculinea nausithous* folgt dem Bewertungsrahmen von Lange & Wenzel (2003) und ist Tabelle 15 zu entnehmen.

Tabelle 15: Erhaltungszustand der Population von *Maculinea nausithous*

Hauptparameter: Population		
Einzelparameter	Ausprägung	Wertstufe
Geschätzte Gesamtgröße der Population	1-250 Individuen (243 Ind.)	<b>C</b>
Hauptparameter: Habitate und Strukturen		
Einzelparameter	Ausprägung	Wertstufe
Verbreitung des Großen Wiesenknopfs	zahlreiche Bestände, in drei Teilgebiete fragmentiert	B (2 Pkte.)
Vegetation und Mikroklima der Habitate	magere Standorte dominieren	A (3 Pkte.)
Flächengröße der aktuellen Vermehrungshabitate	5-10 ha (7,2 ha)	B (2 Pkte.)
Nutzungsintensität der aktuellen Vermehrungshabitate	geringer Anteil angepasster Grünlandnutzung	C (1 Pkt.)
Potenzielle Wiederbesiedlungshabitate	in großem Maße vorhanden (> 10 ha)	A (3 Pkte.)
Gesamtbewertung		<b>B (11 Pkte.)</b>
Hauptparameter: Beeinträchtigungen und Gefährdungen		
Einzelparameter	Ausprägung	Wertstufe
Nutzung	nicht angepasste Mahd/Beweidung auf einem Habitatanteil hoher Bedeutung	<b>C</b>
<b>Gesamtbewertung des Erhaltungszustandes</b>		<b>C</b>

#### 4.1.1.6 Schwellenwerte

Da nach einer Anpassung der Grünlandnutzung an die Erfordernisse von *Maculinea nausithous* im Bereich der wichtigsten Vermehrungshabitate mit einer deutlichen Erhöhung der Gesamtpopulationsgröße in allen drei Teilgebieten zu rechnen ist, wird der untere Schwellenwert für die Populationsgröße im Gesamtgebiet vorläufig etwa auf den aktuellen Wert, also auf 240 Individuen festgesetzt. Darüber hinaus soll in jedem der drei Teilgebiete mindestens eine Teilpopulationen mit mindestens 30 Individuen vorkommen.

Die Gesamtfläche von Grünlandbiotopen mit dichten Beständen des Großen Wiesenknopfs soll 25 ha nicht unterschreiten.

Ein oberer Schwellenwert für die Beeinträchtigung der *Maculinea*-Vorkommen durch landwirtschaftliche Nutzung zwischen dem 15. Juni und dem 15. September wird zunächst nicht festgesetzt, da er sinnvoller Weise unterhalb des aktuellen Umfanges dieser Beeinträchtigung liegen würde.

#### 4.1.2 Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*)

Bei den Begehungen zur Erfassung von *Maculinea nausithous* (siehe Kapitel 4.1.1) ist trotz intensiver Nachsuche kein Individuum von *Maculinea teleius* im Gebiet festgestellt worden.

Es muss davon ausgegangen werden, dass das im Standarddatenbogen genannte Vorkommen, welches laut Datenbankauszug des HDLGN vom Juli 2004 im „Brühl bei Erda“ kartiert wurde, zwischenzeitlich erloschen ist.

#### 4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

Das Natura-2000-Gebiet liegt vollständig innerhalb des Vogelschutzgebietes Nr. 5316-401 "Wiesentäler um Hohenahr und die Aartalsperre".

Im Standarddatenbogen sind elf Vorkommen von Vogelarten für das Untersuchungsgebiet aufgelistet, von denen vier Arten im Anhang I der Vogelschutzrichtlinie geführt werden. Eine Bearbeitung der Avifauna und der Arten der Vogelschutzrichtlinie wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung jedoch auftragsgemäß nicht durchgeführt.

Arten der Vogelschutzrichtlinie (nicht untersucht, nach Standarddatenbogen)

- Aaskrähe (*Corvus corone*)
- Baumfalke (*Falco subbuteo*)
- Bekassine (*Gallinago gallinago*)
- Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)
- Eisvogel (*Alcedo atthis*)
- Feldlerche (*Alauda arvensis*)
- Grauspecht (*Picus canus*)
- Kiebitz (*Vanellus vanellus*)
- Neuntöter (*Lanius collurio*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)

#### 4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Von den Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden im Standarddatenbogen (Stand: April 2004) die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) aufgeführt. Eine Bearbeitung von Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie wurde im Rahmen der Grunddatenerhebung nicht beauftragt. Im Zuge der Kartierungen des Gebietes haben sich keine Zufallsbeobachtungen dieser Arten ergeben.

#### 4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Die Vorkommen gefährdeter Tagfalter- und Heuschreckenarten sind in den Kapiteln 3.2.2, 3.3.2, im Anhang 12.3 und auf Karte 9 dargestellt. Es ist hervorzuheben, dass die Schwerpunktorkommen gefährdeter Heuschreckenarten nicht in den FFH-Lebensraumtypen sondern in den Feuchtwiesen, Feuchtbrachen, Seggenriedern und Hochstaudenfluren des Gebietes liegen.

Die Vorkommen der vier im Standarddatenbogen unter „weitere Arten“ aufgeführten Tagfalterarten konnten für das Gebiet mehrfach bestätigt und durch etliche Vorkommen weiterer Arten ergänzt werden. Heuschreckenarten sind im aktuellen Standarddatenbogen zum Natura-2000-Gebiet nicht genannt.

## 5 Biotoptypen und Kontaktbiotope

### 5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

#### 04.211 Kleiner Mittelgebirgsbach

Im aufgestauten Abschnitt des Brühlsbaches innerhalb des NSG "Brühl von Erda" haben sich östlich des Wehres am Wirtschaftsweg zur "Eisernen Hand" Populationen von Wasserpflanzen eingestellt. Dort finden sich Vorkommen des im Naturraum seltenen Schild-Wasserhahnenfußes (*Ranunculus peltatus*), eines Laichkrautes (*Potamogeton cf. trichoides*) sowie der häufigen Arten Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.) und Wasserpest (*Elodea canadensis*). Aufgrund der naturfernen Struktur und Wasserführung entspricht der Bach nicht den Lebensraumtypen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie. Der Aufstau erschwert die Pflege der umliegenden Wiesen und ist deshalb problematisch.

Die übrigen im Gebiet gelegenen Abschnitte des Brühlsbaches und der Aar sind naturfern hergerichtet, die Ufer teilweise durch Tritt von Pferden und Rindern gestört.

#### 05.130 Feuchtbrache / Hochstaudenflur und 05.140 Großseggenried

Flächenumfang im Gebiet: 05.130: 4,0 ha, 05.140: 1,5 ha

Aus feuchten und wechselfeuchten Wiesen hervorgegangene Grünlandbrachen, Mädesüß-Dominanzbestände und Seggenrieder mit vorherrschender Sumpf-Segge (*Carex acuta*) nehmen das Umfeld des aufgestauten Brühlsbaches nördlich Erda sowie einen quellenassen Bereich im Naturschutzgebiet "Helfholzwiesen" ein. Trotz verstreuter Vorkommen einiger bemerkenswerter Pflanzenarten (siehe Tabelle 16) sind diese Bestände aus botanischer Sicht ohne hervorzuhobende Bedeutung.

Die Feuchtbrache im Brühl, die sich in den zurückliegenden 10 Jahren stark ausgeht hat, ersetzt ehemalige und höherwertige Kleinseggen-Sümpfe, Feuchtwiesen und Pfeifengras-Wiesen. Die Fläche wird allerdings von Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*), Bekassine (*Gallinago gallinago*) und Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) als Lebensraum genutzt.

Die umfangreiche Feuchtwiesenbrache in den "Helfholzwiesen" ist bereits älter als 20 Jahre. Sie hat ihren Umfang in den letzten 15 Jahren nicht wesentlich verändert, jedoch ist anstelle des ehemals vorherrschenden Rohr-Glanzgrases (*Phalaris arundinacea*) die Sumpf-Segge (*Carex acuta*) zur Dominanz gekommen. Stellenweise treten im Bestand große Bulten der Rispen-Segge (*Carex paniculata*) auf. Auch dieser Komplex ist als Lebensraum gefährdeter Vogelarten von hoher Bedeutung.

Die Bekassine hat laut Veit (2003) ihre einzigen verbliebenen Brutreviere des Jahres 2002 im Land-Dill-Kreis in den "Helfholzwiesen" und im "Brühl bei Erda" gehabt.

Tabelle 16: Nach der hessischen Roten Liste (Buttler & al. 1996) schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten der Feuchtwiesenbrachen und Großseggenrieder

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Carex paniculata</i>	V	einige Bulten in den Helfholzwiesen
<i>Carex vesicaria</i>	V	an Gräben im vernässten Bereich des Brühl
<i>Epilobium palustre</i>	V	in Feuchtbrachen auf vernässten Flächen des Brühl, dort gefährdet; auch in Feuchtwiesen
<i>Selinum carvifolia</i>	3	stellenweise in Feuchtbrachen, dort gefährdet, häufiger in gemähten Pfeifengras-Wiesen

06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt

Flächenumfang im Gebiet: insgesamt 41,5 ha; ohne LRT-6510-Flächen: 7,5 ha

Extensiv genutzte Wiesen und Weiden frischer Standorte, die nicht zum LRT 6510 "Magere Flachland-Mähwiesen" gestellt werden können, nehmen im Natura-2000-Gebiet 7,5 ha ein. Es handelt sich um Bestände, die trotz relativ schwacher Wüchsigkeit nicht den Kriterien des Lebensraumtyps genügen, weil Einflüsse von Beweidung die Vegetation erheblich beeinträchtigen. Außerdem gehören unzureichend gepflegte, vernachlässigte oder in anderer Weise ungünstig bewirtschaftete Grünlandflächen dazu sowie junge, floristisch noch nicht vollständig entwickelte Extensivwiesen auf ehemaligen Ackerflächen.

Die meisten dieser Grünlandbiotope weisen eine deutlich eingeschränkte Artenvielfalt auf. Neun der Flächen beherbergen Vorkommen bemerkenswerter und gefährdeter Arten (siehe Tabelle 17). Soweit diese Biotope ein günstiges Potenzial aufweisen, werden sie als Entwicklungsflächen des Lebensraumtyps 6510 ausgewiesen (siehe Karte 8).

Tabelle 17: Nach der hessischen Roten Liste (Buttler & al. 1996) schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten des frischen Grünlands ohne LRT-6510-Flächen

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Betonica officinalis</i>	V	in etlichen beweideten und brachen Beständen, Hauptverbreitung in Pfeifengras-Wiesen
<i>Briza media</i>	V	auf einer mageren Viehweide, Hauptverbreitung in Pfeifengras-Wiesen
<i>Campanula glomerata</i>	3	auf einer mesotrophen Pferdeweide
<i>Cirsium acaule</i>	V	auf einer mageren Pferdeweide
<i>Danthonia decumbens</i>	V	auf einer mageren Viehweide
<i>Nardus stricta</i>	V	auf einer mageren Viehweide, außerdem in Borstgras-Rasen und Pfeifengras-Wiesen
<i>Primula veris</i>	V	auf einer mageren Viehweide
<i>Ranunculus polyanthemos</i> <i>subsp. polyanthemoides</i>	V	auf leicht wechselfeuchten beweideten und brachen Standorten, Hauptverbreitung in Pfeifengras-Wiesen
<i>Selinum carvifolia</i>	3	auf einer Viehweide und einer Frischwiesenbrache, Hauptverbreitung in Pfeifengras-Wiesen
<i>Serratula tinctoria</i>	2	auf einer mageren Viehweide, Hauptverbreitung in Pfeifengras-Wiesen
<i>Succisa pratensis</i>	V	auf einer mageren Viehweide, Hauptverbreitung in Pfeifengras-Wiesen

06.210 Grünland feuchter / nasser Standorte

Flächenumfang im Gebiet: 8,1 ha

Entlang der Bäche des Natura-2000-Gebietes sowie an quellfeuchten Standorten abseits der Auen sind zumeist kleinflächige dauerfeuchte Wiesen und Viehweiden mit einem Gesamtumfang von 8,1 ha verbreitet. Diese nach §15d HENatG geschützten Lebensräume tragen Vegetationsbestände der Waldbinsen-Wiese (*Crepidio-Juncetum acutiflori*) sowie verarmte Basalgesellschaften des Verbandes der Sumpfdotterblumen-Wiesen (*Calthion palustris*). Auf mäßig wechselfeuchten nährstoffarmen Böden nähert sich die Artenzusammensetzung derjenigen der Pfeifengras-Wiese (*Molinietum caeruleae*) an.

Diese Wiesen sind zumeist unter Heunutzung entstanden. Da ihre feuchten Böden nicht oder nur sehr eingeschränkt mit Schleppern befahrbar sind, werden die meisten Vorkommen heute nicht mehr gemäht, sondern beweidet oder sie liegen brach. Durch den Tritt der Tiere oder infolge der Nutzungsaufgabe ist ihre Vegetation überwiegend beeinträchtigt. Gut erhaltene Feuchtwiesenbestände treten im süd-

lichen Teil der "Helfholzwiesen" und nördlich des Naturschutzgebietes "Brühl von Erda" auf.

Trotz der mangelhaften Pflege beherbergt etwa die Hälfte der Vorkommen bemerkenswerte und gefährdete Pflanzenarten (siehe Tabelle 18). Dabei handelt es sich um typische Arten der Sumpfdotterblumen- und Pfeifengras-Wiesen sowie um Sippen mit Verbreitungsschwerpunkt in Kleinseggensümpfen.

Angesichts günstiger edaphischer Gegebenheiten (überwiegend geringes Nährstoffniveau) lassen sich die meisten Feuchtwiesenbestände durch angemessene Pflege in Form von Mahd mittelfristig in einen guten Zustand versetzen. Dies erfordert allerdings einen hohen Anteil von Handarbeit.

Tabelle 18: Nach der hessischen Roten Liste (Buttler & al. 1996) schonungsbedürftige und gefährdete Pflanzenarten auf dem Feuchtgrünland

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Betonica officinalis</i>	V	verstreut auf mageren Feuchtwiesen im Übergang zu wechselfeuchten Pfeifengras-Wiesen
<i>Briza media</i>	V	mehrfach auf mageren Feuchtwiesen
<i>Bromus racemosus</i>	3	mehrfach auf mageren Feuchtwiesen
<i>Carex panicea</i>	V	verstreut auf mageren Feuchtwiesen
<i>Carex rostrata</i>	3	auf einer stark beeinträchtigten bodenfeuchten Viehweide
<i>Carex vesicaria</i>	V	selten auf Feuchtwiesen des Gebietes
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	verstreut auf mageren Feuchtwiesen
<i>Epilobium palustre</i>	V	auf einer mageren beweideten Feuchtwiese
<i>Juncus filiformis</i>	3	auf einer mesotrophen beweideten Feuchtwiese
<i>Nardus stricta</i>	V	auf einer stark gestörten beweideten Feuchtwiese
<i>Selinum carvifolia</i>	3	auf einer mageren und einer brachen Feuchtwiese
<i>Serratula tinctoria</i>	2	auf einer brachen und einer gemähten Feuchtwiese
<i>Succisa pratensis</i>	V	verbreitet auf mageren Feuchtwiesen
<i>Veronica scutellata</i>	V	auf einer bodenfeuchten Viehweide

#### 06.220 Grünland wechselfeuchter Standorte

Flächenumfang im Gebiet: insgesamt 23,7 ha; ohne LRT-6410-Flächen: 16,6 ha

Neben den zum LRT 6410 zu stellenden Pfeifengras-Wiesen treten im Gebiet weitere wechselfeuchte Grünlandstandorte mit einem Umfang von 16,6 ha auf. Dabei handelt es sich um Rudimente und potenzielle Bestände der Pfeifengras-Wiese, die aufgrund von Beeinträchtigungen infolge Beweidung, Brache oder Eutrophierung nicht (mehr) den Mindestanforderungen des LRT 6410 genügen.

Die meisten dieser Wiesen beherbergen eine oder mehrere typische Pflanzenarten der Pfeifengras-Wiesen; Brachbestände weisen teilweise Dominanz von Pfeifengras (*Molinia caerulea*) auf. Unter günstiger Pflege (Mahd) können sich solche Biotope mittelfristig zu LRT-6410-Flächen entwickeln (siehe Kapitel 8.2). Viele dieser Bestände sind Lebensräume schutzbedürftiger Pflanzenarten.

Tabelle 19: Nach der hessischen Roten Liste (Buttler & al. 1996) gefährdete und schonungsbedürftige Pflanzenarten auf wechselfeuchtem Grünland ohne LRT-6410-Flächen

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Betonica officinalis</i>	V	auf vielen wechselfeuchten Grünlandstandorten, Häufigkeitsscherpunkt im LRT 6410
<i>Briza media</i>	V	auf vielen wechselfeuchten mageren Grünlandstandorten

Fortsetzung Tabelle 19

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Bromus racemosus</i>	3	verstreut auf wechselfeuchten und feuchten Grünlandstandorten
<i>Carex panicea</i>	V	auf vielen wechselfeuchten und feuchten mageren Grünlandflächen
<i>Cirsium acaule</i>	V	auf einer mageren wechselfeuchten Wiese
<i>Dactylorhiza majalis</i>	3	auf etlichen wechselfeuchten und feuchten mageren Grünlandflächen
<i>Nardus stricta</i>	V	selten auf wechselfeuchtem mageren Grünland
<i>Selinum carvifolia</i>	3	auf vielen wechselfeuchten Grünlandstandorten, Häufigkeitsschwerpunkt im LRT 6410
<i>Serratula tinctoria</i>	2	auf vielen wechselfeuchten Grünlandstandorten, Häufigkeitsschwerpunkt im LRT 6410
<i>Succisa pratensis</i>	V	auf vielen wechselfeuchten Grünlandstandorten, Häufigkeitsschwerpunkt im LRT 6410
<i>Viola canina</i>	V	auf einer mageren verarmten wechselfeuchten Brachwiese

06.530 Magerrasen saurer Standorte

Flächenumfang im Gebiet: 1,1 ha

Östlich der abgedeckten Müllkippe im Naturschutzgebiet "Brühl von Erda" tritt auf einer großen Fläche ein floristisch relativ reicher Magerrasen auf. Dominante Arten der Vegetation sind Rot-Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), daneben kommen einige typische Arten der Borstgras-Rasen vor, nämlich Hunds-Veilchen (*Viola canina*), Borstgras (*Nardus stricta*), Haar-Schwingel (*Festuca filiformis*) und Gemeines Kreuzblümchen (*Polygala vulgaris*). Pflanzensoziologisch ist der Bestand als Rotschwingel-Rotstraußgras-Rasen (*Festuca-rubra-Agrostis-capillaris*-Gesellschaft) anzusprechen. Die Vegetation steht dem Kreuzblümchen-Borstgras-Rasen nahe und ist vermutlich nach leichter Eutrophierung aus einem solchen Magerrasen hervorgegangen.

Der ehemals wahrscheinlich als Wiese genutzte Rasen ist in jüngerer Zeit beweidet worden, seit einigen Jahren liegt er brach. In der Folge hat sich Stickstoff angereichert, was zur Ausbreitung relativ wüchsiger Pflanzenarten der Frischwiesen führt. Das geringe Wasserangebot aufgrund flacher Gründigkeit des Bodens hat die Zunahme der Wüchsigkeit und das Verschwinden der Magerrasenpflanzen bislang gehemmt. Ob auf der Fläche unter geeigneten Pflegemaßnahmen wieder ein Borstgras-Rasen des LRT 6320 regeneriert werden kann, ist ungewiss. Der Lebensraum ist auch im derzeitigen Zustand bedeutsam für Tagfalter.

Tabelle 20: Schonungsbedürftige Pflanzenarten des Rotschwingel-Rotstraußgras-Rasens

Art	RL Hessen	Häufigkeit
<i>Dianthus deltoides</i>	V	eine große Population
<i>Nardus stricta</i>	V	spärlich
<i>Polygala vulgaris</i> subsp. <i>vulgaris</i>	V	über die Fläche verstreut
<i>Viola canina</i>	V	über die Fläche verstreut

## 5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Folgende Kontaktbiotope befinden sich an den Außengrenzen des Schutzgebietes (Angaben gemäß Biotoptypenschlüssel der Hessischen Biotopkartierung):

- 01.220 Sonstiger Nadelwald (Fichten-Forst)
- 01.300 Mischwald
- 02.100 Gebüsch trockener / frischer Standorte
- 06.110 Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt
- 06.120 Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt
- 06.210 Grünland feuchter / nasser Standorte
- 06.220 Grünland wechselfeuchter Standorte
- 06.300 Übrige Grünlandbestände
- 11.140 Intensivacker
- 14.300 Freizeitanlage (Kleingarten)
- 14.420 Landwirtschaftliche Hof-/Gebäudefläche
- 14.510 Straße (inkl. Nebenanlage)

Die Kontaktbiotope verursachen keine erheblichen negativen oder positiven Einflüsse auf das Schutzgebiet und auf FFH-relevante Lebensraumtypen, sondern sind von neutraler Wirkung. Mit Pestiziden behandelte und gedüngte Ackerflächen sind stets durch Wirtschaftswege von den Biotopen des Natura-2000-Gebietes getrennt, negative Einflüsse lassen sich nicht nachweisen, können aber für die Zukunft nicht vollständig ausgeschlossen werden.

## 6 Gesamtbewertung

### 6.1 Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung

Tabelle 21: Übersicht zu den Lebensraumtypen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Repr.	rel. Größe			Erhalt.- Zust.	Ges.Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
6230	Artenreiche Borstgrasrasen der montanen bis hochmontanen Stufe	1,0	0,84	D	-	-	-	-	-	-	SDB	2004	
		0,02	0,02	D	1	1	1	B	C	C	GDE	2004	
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkarmen Standorten	13,0	10,92	A	4	2	1	B	A	B	C	SDB	2004
		7,1	5,70	A	3	2	1	A-C	A	B	B	GDE	2004
6510	artenreiche, frische Mähwiese der planaren bis submontanen Stufe	30,0	25,21	C	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2004
		28,1	22,7	B	1	1	1	A-C	B	B	C	GDE	2004
6510	artenreiche, frische (Mäh)Weide der planaren bis submontanen Stufe*	11,0	9,24	C	1	1	1	B	C	C	C	SDB	2004
		5,7	4,6	C	1	1	1	A-C	B	C	C	GDE	2004

\*Bezüglich der Differenzierung zwischen gemähten und beweideten Beständen ist zu beachten, dass ein sehr großer Teil der Flächen zeitweise als Weide, in anderen Jahren aber als Wiese genutzt wird. Im Untersuchungsjahr wurden etliche Flächen nur gemäht, die teilweise viele Jahre ausschließlich beweidet wurden.

Tabelle 22: 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		
I	1061	Maculinea nausithous	11- 50	1	1	1	h	B	B	C	C	r/g	2000
			101-250	1	1	1	h	C	B	C	C	r/k	2004

Die im Standarddatenbogen verzeichneten Daten zum Natura-2000-Gebiet gehen teilweise auf Gutachten zu den Naturschutzgebieten "Brühl von Erda" (Wedra 1983, Meier & Weise 1999) und "Helfholzwiesen bei Erda" (Wedra & Sonntag 1990a) zurück, teilweise auf Schätzungen, denen keine umfassenden Erhebungen zu Grunde liegen. In seiner Gesamtheit ist das Natura-2000-Gebiet mit der vorliegenden Grundlagenerhebung erstmals untersucht worden. Veränderungen des Gebietes in den zurückliegenden Jahren lassen sich deshalb weder im Vergleich mit dem Standard-Datenbogen noch mit anderen Unterlagen umfassend belegen.

Aus langjähriger Gebietskenntnis der Bearbeiter dieser Grunddatenerhebung und aus dem Vergleich mit den Untersuchungen von Wedra (1983) und Wedra & Sonntag (1990a) lassen sich allerdings allgemeine Entwicklungstendenzen feststellen. So hat sich der nördliche Gebietsteil in der Gemarkung Wilsbach in den letzten 10 Jahren ungünstig verändert, indem vor allem die östlich der Straße nach Gladenbach gelegenen ehemaligen Wiesen zu großen Teilen infolge langjähriger Brache erhebliche Beeinträchtigungen der Vegetation aufweisen. Betroffen sind vornehmlich Bestände des LRT 6410 (Pfeifengras-Wiese). Die derzeit noch bewirtschafteten Grünlandflächen der LRT 6410 und 6510 sind deutlich eutrophiert und durch zeitweise durchgeführte Beweidung beeinträchtigt. Ihre Artenvielfalt hat sich vermindert, Gefäßpflanzen der Magerwiesen und ehemals in großer Zahl vorkommende gefährdete Pilzarten sind zurückgegangen.

Die Biotopqualität des Naturschutzgebietes "Brühl von Erda" hat sich teils durch intensive Beweidung mit Pferden und Rindern (teilweise Winterweide), teils durch Nutzungsaufgabe beziehungsweise Ausbleiben der im Pflegeplan festgelegten Maßnahmen (Brache) drastisch verschlechtert. In der Folge sind heute im gesamten Schutzgebiet nur noch auf kleinen Teilflächen FFH-Lebensraumtypen erhalten geblieben, außerdem sind schutzwürdige Feuchtwiesen zu großen Teilen und Kleinsiegen-Sümpfe vollständig verschwunden. Die Populationen gefährdeter und geschützter Pflanzen und Vogelarten sind erheblich dezimiert, auch wenn - wie Weise & Meier (1999) - feststellen - von den meisten dieser Arten noch Vorkommen vorhanden sind. Von den bei früheren Untersuchungen festgestellten Gefäßpflanzen des "Brühl" als verschollen zu melden sind die Ufer-Segge (*Carex riparia*), der Fieber-Klee (*Menyanthes trifoliata*), das Schmalblättrige Wollgras (*Eriophorum angustifolium*) und das Wasser-Greiskraut (*Senecio aquaticus*), die auf bodenfeuchten Grünlandstandorten vorkamen. Die Natternzunge (*Ophioglossum vulgatum*) wurde bei den aktuellen Erhebungen nicht gesehen, soll aber noch vorhanden sein.

Die Wiesen nördlich des NSG "Brühl" sind in wesentlich besserem Zustand als das Grünland innerhalb des Naturschutzgebietes, weisen teilweise jedoch ebenfalls Qualitätsverluste auf. Die ökologische Qualität der heute mit Pferden beweideten Flächen südlich des NSG verschlechtert sich kontinuierlich.

Im Unterschied zu den beiden nördlichen Teilgebieten hat sich der Zustand des Naturschutzgebietes "Helfholzwiesen" seit der Unterschutzstellung im Jahr 1990 verbessert. Die mageren Pfeifengras- und Glatthafer-Wiesen im südlichen Gebietsteil befinden sich derzeit großflächig in hervorragendem Zustand. Nach der Einstellung der Gülledüngung im mittleren und nördlichen Bereich des Schutzgebietes und der Umwandlung einiger Ackerflächen in extensiv gepflegtes Grünland ist auch die Entwicklung der übrigen Flächen positiv zu beurteilen. Der Anteil von Biotopen, die den LRT 6410 und 6510 entsprechen, nimmt in diesem Gebiet zu. Verschlechtert hat sich im Bereich der "Helfholzwiesen" lediglich der Zustand bislang als Pferdeweiden genutzter Flächen (sie wurden im Untersuchungsjahr gemäht und nicht beweidet), die außerhalb des Naturschutzgebietes liegen, aber Bestandteile des Natura-2000-Gebietes sind.

Hinweis: Veränderungen des Flächenumfangs der Pfeifengras-Wiesen lassen sich nicht durch den Vergleich der Vegetationskarten von Wedra (1990, 1983) feststellen, da die Definition der Pflanzengesellschaft und die Abgrenzung der Pfeifengras-Wiese gegen Feuchtwiesen und gegen die Glatthafer-Wiese in den letzten Jahren korrigiert wurde (siehe Nowak 1992, 2004).

Das Vorkommen der FFH-Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* mit einer Populationsgröße von etwa 240 Individuen übersteigt den bisher im Standarddatenbogen angegebenen Wert deutlich; allerdings ist der direkte Vergleich der Zahlen aufgrund des verschiedenen Erfassungsaufwandes nicht möglich. Dahingegen ist das Vorkommen der FFH-Anhang-II-Art *Maculinea teleius* im Gebiet offenbar erloschen.

## 6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Im Teilgebiet Brühl ist ein Fichten-Forst in das Natura-2000-Schutzgebiet einbezogen worden, der keine nennenswerten Biotopfunktionen erfüllt und deshalb verzichtbar ist. Stellenweise grenzen an das Gebiet weitere Flächen an, die dem Lebensraumtyp 6510 entsprechen und deren Einschluss zu rechtfertigen wäre. Im Teilgebiet Helfholzwiesen ist eine Pufferzone um die schmalen Wiesentälchen zu erwägen, sobald die angrenzende Ackernutzung negative Einflüsse auf das Schutzgebiet erkennen lässt.

## 7 Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

### 7.1 Leitbilder

Leitbild für das Natura-2000-Gebiet ist ein durch extensive Nutzung geprägter Komplex artenreicher magerer Heuwiesen mit differenzierten, den natürlichen Gegebenheiten entsprechenden edaphischen Standorts- und Vegetationsverhältnissen. Das Gelände soll die unter traditioneller Nutzung entstandene Vegetation und Artenvielfalt eines Wiesengebietes im kleinbäuerlich geprägten Lahn-Dill-Bergland repräsentieren und Bestandteil des kohärenten Netzes von Natura-2000-Schutzgebieten sein.

### 7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

Anmerkung: Dieses Kapitel ist gemäß einer formalen Vorgabe des Auftraggebers ausgeführt.

Natura-2000-Gebiets-Nr.	Gebietsname
5317-302	"Helfholzwiesen und Brühl bei Erda"

#### 1. Güte und Bedeutung nach Standarddatenbogen Ziffer 4.2:

Das Gebiet umfasst großflächige zusammenhängende extensiv genutzte Grünlandbestände in teilweise hervorragendem Erhaltungszustand. Ungewöhnlich ausgedehnte Pfeifengras-Wiesen und sehr artenreiche Frischwiesen sowie große Populationen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und Vorkommen gefährdeter Vogelarten verleihen ihm überregionale Bedeutung. Umfangreiche Teilbereiche sind infolge Beweidung mit Pferden und Rindern erheblich beeinträchtigt, weisen aber teilweise ein gutes Entwicklungspotenzial auf.

#### 2. Schutzgegenstand

##### a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

LRT nach Anhang I FFH-Richtlinie

- Magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)
- Pfeifengraswiesen (LRT 6410)

Arten nach Anhang II FFH-Richtlinie

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*)

##### b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz Natura 2000 und/oder für Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie Bedeutung für:

LRT nach Anhang I FFH-Richtlinie

- Borstgras-Rasen (LRT 6230)

Arten der Vogelschutzrichtlinie (nicht untersucht, nach Standarddatenbogen)

- |   |  |
|---|--|
| - Aaskrähe ( <i>Corvus corone</i> )        | - Grauspecht ( <i>Picus canus</i> )        |
| - Baumfalke ( <i>Falco subbuteo</i> )       | - Kiebitz ( <i>Vanellus vanellus</i> )     |
| - Bekassine ( <i>Gallinago gallinago</i> )  | - Neuntöter ( <i>Lanius collurio</i> )    |
| - Braunkehlchen ( <i>Saxicola rubetra</i> ) | - Rotmilan ( <i>Milvus milvus</i> )        |
| - Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )         | - Wiesenpieper ( <i>Anthus pratensis</i> ) |
| - Feldlerche ( <i>Alauda arvensis</i> )     |  |

Weitere Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie (nicht untersucht, gemäß Standarddatenbogen):

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

### **3. Schutzziele**

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

**Schutzziele/Maßnahmen für LRT 6410 (Pfeifengras-Wiesen) und LRT 6510 (Magere Flachland-Mähwiese):**

Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung gut bis hervorragend ausgebildeter frischer und wechselfeuchter Wiesen mit hohem Artenreichtum der Flora und Fauna durch

- extensive Wiennutzung/-pflege ohne Düngung mit jährlich erstem Schnitt im Juni und einer zweiten Mahd ab September
- Beendigung der Beweidung mit Pferden und Rindern auf Flächen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie und ausgewiesenen Entwicklungsflächen mit günstigem Entwicklungspotenzial
- Sicherung der natürlichen Bodenwasser-Verhältnisse

**Schutzziele für die Anhang-II-Art *Maculinea nausithous***

- Erhaltung frischer bis wechselfeuchter Wiesen sowie der angrenzenden Säume mit üppigen Vorkommen von Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) durch eine extensive Nutzung.
- Anpassung der Termine der Grünlandnutzung zur Schonung der besonders relevanten Vermehrungshabitate und Vernetzungsstrukturen von *Maculinea nausithous* während der Reproduktionsphase.

**b) Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die darüber hinaus für das Netz Natura 2000 und/oder für Arten nach Anhang IV FFH-Richtlinie bedeutsam sind:**

**Schutzziele/Maßnahmen für LRT 6230 (artenreiche Borstgrasrasen)**

Erhaltung und Entwicklung der Magerrasen, insbesondere des Restvorkommens eines Borstgras-Rasens durch

- extensive Wiesennutzung/-pflege ohne Düngung mit jährlich einem Schnitt im Juni und einer zweiten Mahd ab September oder Nachbeweidung mit Rindern.
- Verbot der Beweidung mit Pferden.

**4. Weitere Schutzziele für sonstige Lebensräume und Arten von naturschutzfachlicher Bedeutung**

Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung gut bis hervorragend ausgebildeter bodenfeuchter Wiesenbestande mit hohem Artenreichtum der Flora und Fauna durch

- extensive Wiesennutzung/-pflege ohne Düngung mit jährlich erstem Schnitt im Juni und einer zweiten Mahd ab September.

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

### 8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

Die optimale Pflege sämtlicher FFH-relevanter Grünlandflächen des geplanten Natura-2000-Schutzgebietes ist die Heuwiesennutzung ohne Düngung. In der Regel ist eine **zweischürige Nutzung oder Pflege** angezeigt, auf wenigen betont mageren Standorten und bei witterungsbedingtem sehr schwachen Aufwuchs ist einmalige Mahd im Frühjahr ausreichend. Die jährlich erste Mahd soll ab dem 10. Juni, möglichst Mitte Juni erfolgen, spätestens bis zum 10. Juli. Der zweite Schnitt soll frühestens 2 Monate nach der Heumahd und nicht vor dem 1. September stattfinden. Das Mähgut muss jeweils innerhalb von 4 Tagen von den Wiesen entfernt werden. Die **Maßnahme** wird in der Karte 8 (Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen) als "**N01**" bezeichnet und hat einen Gesamtumfang von 58,7 ha.

Diese Nutzung beziehungsweise Pflege der Grünlandflächen ist im Wesentlichen auch zur Erhaltung und Förderung der Vorkommen der FFH-Anhang-II-Art ***Maculinea nausithous*** geeignet. Im Bereich der besonders relevanten Vermehrungshabitate sollte jedoch eine Anpassung der Nutzungstermine an die Reproduktionsphase der Art erfolgen. Hier soll die jährlich erste Mahd zwischen dem 10. und 30. Juni, möglichst Mitte Juni durchgeführt werden. Die zweite Nutzung soll in der Regel nicht vor dem 10. September und nur auf einzelnen Flächen ausnahmsweise ab Anfang September vorgenommen werden. Das Mähgut ist nach dem Schnitt innerhalb von 4 Tagen abzuräumen. Zum Schutz der Nester der Wirtsameise soll Bodenverdichtung und Walzen oder Abschleppen der Flächen möglichst unterbleiben. Die **Maßnahme** wird in der Karte 8 (Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen) als „**S04**“ bezeichnet und für 15,9 ha Wiese vorgeschlagen.

Zwei seit langem ungenutzte, überwiegend magere wechselfeuchte Wiesenkomplexe im Teilgebiet Wilsbach sollen künftig **einmal jährlich** zwischen dem 10. Juni und dem 10. Juli gemäht werden. Auf eine zweite Nutzung ist hier aus faunistischen Gründen zu verzichten. Das Mähgut muss auch von den Flächen abgeräumt werden. Diese **Maßnahme** umfasst 1,1 ha und ist in der Karte 8 unter "**N01a**" dargestellt.

**Beweidung** von Flächen mit Vorkommen des Lebensraumtyps 6410 und der entsprechenden Entwicklungsflächen sowie sämtlicher Feuchtwiesen ist zu verhindern. Eine schonende extensive Nachbeweidung der Frischwiesen des LRT 6510 mit Rindern oder Schafen ab September ist zwar nicht erwünscht, im Konfliktfall aber tolerabel; der erste Aufwuchs muss jedoch stets gemäht werden. Die Beweidung mit Pferden ist auf Biotopen gemäß Anhang I FFH-Richtlinie grundsätzlich zu unterbinden.

Zu pflegende Grünlandbiotope, die seit Jahren aus der Nutzung genommen sind und auf denen sich in der Folge Grasbulten, erhebliche Bodenunebenheiten oder Gehölze eingestellt haben, müssen vor Beginn der jährlichen Pflegemahd durch eine **einmalige Grundpflege (Maßnahme "N03")** für den Einsatz von Mähgeräten vorbereitet werden. Von diesen in Karte 8 ausgewiesenen Flächen mit einem Umfang von 1,8 ha sind zunächst große Steine (falls vorhanden) abzusuchen. Anschließend sind sie im Winter bei Frost mit einem tief eingestellten Mulchgerät einmalig so zu bearbeiten, dass Hindernisse für die Mahd zerschlagen werden.

In der Karte 8 sind die genannten Empfehlungen zu sämtlichen Flächen mit Vorkommen von Lebensräumen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sowie zu sonstigen bedeutsamen Biotopen eingetragen, soweit Maßnahmen zur Erhaltung der Lebensräume erforderlich sind. Zu nachhaltig gestörten stark beeinträchtigten Weideflächen im Naturschutzgebiet "Brühl von Erda" sowie zu den Ackerflächen werden keine Maßnahmen empfohlen. Es würde die Gesamtqualität und die Bedeutung des

Natura-2000-Gebietes allerdings erheblich erhöhen, wenn auch auf diesen Flächen im Rahmen der Pflegeplanung eine extensive Wiesennutzung wie oben beschrieben festgesetzt würde.

Prinzipiell eignen sich sämtliche Grünlandflächen des Gebietes als **HELP-Vertragsflächen**. Aktuell bestehen HELP-Verträge mit einem Gesamtumfang von 13,4 ha lediglich für den größten Teil der Wiesenflächen, die innerhalb des Naturschutzgebietes "Helfholzwiesen" liegen. In Karte 8 sind zusätzliche 63,0 ha **Vorschlagsflächen** für das HELP dargestellt (**Maßnahme "S14"**), die künftig ebenso wie die bestehenden Vertragsflächen nach den in der Karte ausgewiesenen Vorgaben bewirtschaftet beziehungsweise gepflegt werden sollen. Bei diesen Flächen handelt es sich um Nutzungseinheiten mit Vorkommen von Lebensräumen gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie oder um Entwicklungsflächen zur (Wieder-) Herstellung solcher Biotope, außerdem um Habitate der Anhang II Art *Maculinea nausithous* und weitere für den Naturschutz bedeutsame Bereiche.

## 8.2 Entwicklungsmaßnahmen

Grünlandbiotope des Natura-2000-Gebietes, die derzeit den Mindestanforderungen der Lebensräume des Anhangs I der FFH-Richtlinie nicht genügen, die aber ein günstiges Potenzial aufweisen, sollen durch geeignete Pflege mittelfristig zu FFH-relevanten Flächen der LRT 6410 und 6510 entwickelt werden. Sie sind in der Karte 8 ausgewiesen. In der Regel ist auf diesen Flächen eine Änderung der aktuellen Nutzung (Umwandlung von Viehweiden in Wiesen) beziehungsweise der Nutzungsintensität erforderlich. Auf Flächen, die durch langjährige Brache beeinträchtigt sind, ist teilweise zunächst eine einmalige Grundpflege (siehe Kapitel 8.1 und Karte 8) durchzuführen. Die vorgeschlagenen Entwicklungsflächen für den LRT 6410 umfassen 14,5 ha, die zur Wiederherstellung des LRT 6510 addieren sich auf 10,9 ha.

## 9 Prognosen zur Gebietsentwicklung

Die Voraussetzungen zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensräume des Natura-2000-Schutzgebietes, seiner Artenvielfalt und der Populationen gefährdeter und seltener Tier- und Pflanzenarten sind im Gebiet angesichts der edaphischen Gegebenheiten unter der Voraussetzung günstig, dass eine angemessene Pflege der Grünlandflächen sichergestellt wird.

Die derzeit besten Prognosen sind für die Entwicklung des Teilgebietes NSG "Helfholzwiesen" zu machen, dessen Wiesen sich aus Sicht des Naturschutzes unter guter Pflege im Rahmen des HELP in den zurückliegenden 10 Jahre aus einer hochwertigen Ausgangssituation heraus teilweise noch verbessert haben. In den übrigen Teilgebieten ist die Entwicklung in den zurückliegenden Jahren dagegen durch Verschlechterungen des Erhaltungszustandes der Wiesenbiotope und den Rückgang der Populationen gefährdeter Arten gekennzeichnet. Die zeitweilige beziehungsweise dauerhafte Nutzung großer Teilbereiche als Pferde- und Rinderweide und die zunehmende Nutzungsaufgabe feuchter und vernässter Standorte beziehungsweise die Pflegedefizite im NSG "Brühl von Erda" sind den zu schützenden Lebensräumen abträglich. Sie werden weitere Einschränkungen der Biotopqualität und Artenvielfalt verursachen, wenn die betroffenen Flächen nicht umgehend naturschutzgerecht genutzt oder gepflegt werden.

Auch für die Fauna kann unter der Voraussetzung einer angemessenen Nutzung oder Pflege der Grünlandflächen eine günstige Prognose gestellt werden. Insbesondere kann sich die Populationsgröße der FFH-Anhang-II-Art *Maculinea nausithous* bei Beachtung der angepassten Nutzungstermine auf den relevanten Vermehrungshabitaten deutlich erhöhen.

## 10 Offene Fragen und Anregungen

### Frequenz der Monitoringuntersuchungen

Der von der FFH-Richtlinie vorgeschriebene 6-jährige Turnus des Gebietsmonitorings ist als Minimum einzuhalten. Um ungünstige Entwicklungen frühzeitig zu erkennen und die Entwicklung der Lebensräume wirksam steuern zu können, wird vorgeschlagen, die botanischen Daueruntersuchungsflächen und die Entwicklungsmaßnahmen in dreijährigem Abstand zu kontrollieren.

Letzteres gilt auch für den Turnus der faunistischen Untersuchungen. Um die bei der Fauna auftretenden jährlichen Schwankungen der Populationsdichten zu berücksichtigen, sollte zumindest ein dreijähriger Turnus für die Erfassung von *Maculinea nausithous* angestrebt werden.

## 11 Quellenverzeichnis

Bezirksdirektion für Forsten und Naturschutz in Darmstadt (1979): "Brühl von Erda" Mittelfristiger Pflegeplan gültig für den Zeitraum 1984 - 1994. - 50 S. Darmstadt.

Buttler, K.P. & al. (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Hessens. - Hrsg.: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz. 152 S. Wiesbaden.

Deutscher Wetterdienst (1981): Das Klima von Hessen. Standortkarte im Rahmen der Agrarstrukturellen Vorplanung. 115 S. Wiesbaden.

Detzel, P. (2001): Verzeichnis der Langfühlerschrecken (Ensifera) und Kurzfühlerschrecken (Caelifera) Deutschlands (Entomofauna Germanica 5). - Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 6, 63-90, Dresden.

Gaedike, R. & W. Heinicke (Hrsg.) (1999): Verzeichnis der Schmetterlinge Deutschlands (Entomofauna Germanica 3). - Entomol. Nachr. Ber., Beiheft 5: 1-216, Dresden.

Grenz, M. & A. Malten (1996): Rote Liste der Heuschrecken (Saltatoria) Hessens (2. Fassung, Stand: September 1995). - Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.), Wiesbaden.

Hermann, G. (1999): Methoden der qualitativen Erfassung von Tagfaltern. - In: Settele, J., R. Feldmann & R. Reinhardt (Hrsg.) (1999): Die Tagfalter Deutschlands. 124-143, Stuttgart.

Hessisches Landesvermessungsamt (ohne Jahr): Luftbild Archiv-Nr. 259/53 der Gemarkung Erda vom 21. Juli 1953. Maßstab = 1 : 21.100. Wiesbaden.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten (Hrsg.)(1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. - 3. Fassung, 43 S. + Anhänge. Wiesbaden.

Ingrisch, S. & G. Köhler (1998): Rote Liste der Geradflügler (Orthoptera s. l.) (Bearbeitungsstand: 1993, geändert 1997). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttke & P. Pretscher (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55, 252-254, Bonn.

Karte von dem Grossherzogthume Hessen (1816-1821) 1 : 50 000, Nr. 27 Gladenbach. - Vervielfältigt durch das Hessische Landesvermessungsamt, Wiesbaden.

Kegel, W. (1971): Geologische Karte von Hessen 1 : 25 000 Blatt Nr. 5317 Rodheim-Bieber. - 2. Aufl. Wiesbaden.

Klausing, O. (1974): Die Naturräume Hessens. Mit einer Karte der Naturräumlichen Gliederung 1 : 200 000. - Wiesbaden.

Korneck, D., M. Schnittler & I. Vollmer (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. - Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 21-187. Bonn-Bad-Godesberg.

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 (Hrsg.), Wiesbaden.

Lange, A.C. & A. Wenzel (2003): Schmetterlinge der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. - Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Dienstleistungszentrums für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz. Gießen

Nowak, B. (1992): Beiträge zur Kenntnis der Vegetation des Gladenbacher Berglands. II. Die Wiesengesellschaften der Klasse Molinio-Arrhenatheretea. - Bot. Natursch. Hessen. 5: 5-71. Frankfurt.

Nowak, B. (2004): Molinion caeruleae Koch 1926. - In: Synopsis der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heft 9. Molinio-Arrhenatheretea (E1), Teil 2: Molinietales. S. 62-82. Göttingen 2004.

Pretscher, P. (1998): Rote Liste der Großschmetterlinge (Macrolepidoptera) (Bearbeitungsstand: 1995/96). - In: M. Binot, R. Bless, P. Boye, H. Gruttker & P. Pretschner (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspflege u. Naturschutz 55: 87-111, Bonn.

Ssymank, A., U. Hauke, C. Rückriem & E. Schröder (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S. Bonn-Bad-Godesberg.

Veit, W. (2003): Der Bestand von Wiesenpieper *Anthus pratensis*, Bekassine *Gallinago gallinago* und Wachtelkönig *Crex crex* 2002 im Lahn-Dill-Kreis. - Vogelkundliche Berichte Lahn-Dill 18: 165-167.

Wedra, C. (1983): Naturschutzgebiet Brühl von Erda. Vegetationskundliches Gutachten zum mittelfristigen Pflegeplan. - 38 S. + Karten. Gießen.

Wedra, C. & G. Sonntag, GeoNat (1990a): Einstweilig sichergestelltes Naturschutzgebiet Helfholzwiesen bei Erda. Botanisch-zoologisches Gutachten. - Regierungspräsidium Gießen, 36 S. + Anhänge und Karten. Heusenstamm.

Wedra, C. & G. Sonntag, GeoNat (1990b): Einstweilig sichergestelltes Naturschutzgebiet Helfholzwiesen bei Erda. Pflege- und Entwicklungsplan. - Regierungspräsidium Gießen, 30 S. + Karten. Heusenstamm.

Weise, J. & R. Meier, Ingenieurbüro Meier & Weise (1999a): Erfolgskontrolle für das NSG "Brühl von Erda". - Regierungspräsidium Gießen. 30 S. + Anhänge und Karten. Gießen.

Weise, J. & R. Meier, Ingenieurbüro Meier & Weise (1999b): Fortschreibung des Pflegeplanes NSG "Brühl von Erda". - Regierungspräsidium Gießen. 5 S. + Anhänge und Karte. Gießen.

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 (Hrsg.), Wiesbaden.

## **12 Anhang**

### **12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank**

### **12.2 Fotodokumentation**

### **13.3 Kartenausdrücke**

## 12.4 Gesamtliste der erfassten Tierarten

### Tagfalter

*Adscita heuseri*  
*Zygaena filipendulae*  
*Zygaena trifolii*  
*Carterocephalus palaemon*  
*Thymelicus lineola*  
*Thymelicus sylvestris*  
*Ochlodes sylvanus* (= *O. venatus*)  
*Papilio machaon*  
*Leptidea sinapis/reali*  
*Anthocharis cardamines*  
*Pieris rapae*  
*Pieris napi*  
*Colias hyale*  
*Lycaena phlaeas*  
*Lycaena tityrus*  
*Neozephyrus quercus*  
*Maculinea nausithous*  
*Polyommatus semiargus*  
*Polyommatus icarus*  
*Argynnis paphia*  
*Argynnis aglaja*  
*Issoria lathonia*  
*Brenthis ino*  
*Boloria selene*  
*Vanessa cardui*  
*Inachis io* (= *Nymphalis io*)  
*Aglais urticae* (= *Nymphalis u.*)  
*Araschnia levana*  
*Lasiommata megera*  
*Coenonympha arcania*  
*Coenonympha pamphilus*  
*Aphantopus hyperantus*  
*Maniola jurtina*  
*Melanargia galathea*

### Heuschrecken

*Conocephalus fuscus* (= *C. discolor*)  
*Conocephalus dorsalis*  
*Tettigonia viridissima*  
*Metrioptera roeselii*  
*Pholidoptera griseoptera*  
*Tetrix subulata*  
*Tetrix undulata*  
*Stethophyma grossum*  
*Chrysochraon dispar*  
*Omocestus viridulus*  
*Chorthippus albomarginatus*  
*Chorthippus dorsatus*  
*Chorthippus montanus*  
*Chorthippus parallelus*  
*Chorthippus biguttulus*

## 12.4.1 Artenliste der Tagfalter und Widderchen mit Häufigkeiten in den Teilgebieten

Tabelle 23

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

RL G/H/D = Rote-Liste-Status im Regierungsbezirk Gießen und in Hessen nach Kristal & Brockmann (1996) und Zub & al. (1996) sowie in Deutschland nach Pretschner (1998)

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

Wilsbach = Teilgebiet südöstlich von Wilsbach, Brühl = Teilgebiet „Brühl bei Erda“, Helfholzwiesen = Teilgebiet „Helfholzwiesen südlich von Erda“

6410 bzw. 6510 = Nachweis im LRT 6410 bzw. 6510, sonst = außerhalb der LRT im Teilgebiet nachgewiesen

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.

Art	RL G/H/D FFH	Wilsbach			Brühl			Helfholzwiesen		
		6410	6510	sonst	6410	6510	sonst	6410	6510	sonst
<i>Adscita heuseri</i>	V/V/V	III	III	II		II	II		V	II
<i>Zygaena filipendulae</i>	V/V/-	I	I	I	I	II	II		II	
<i>Zygaena trifolii</i>	3/3/3	I	I			III	IV	II	II	I
<i>Carterocephalus palaemon</i>	V/V/V						I			
<i>Thymelicus lineola</i>		II	II			II	II		II	II
<i>Thymelicus sylvestris</i>		I	I			II	II		I	I
<i>Ochlodes sylvanus</i> (= <i>O. venatus</i> )						I	I			
<i>Papilio machaon</i>	V/V/V					II	II		I	
<i>Leptidea sinapis/reali</i>	3/V/V D/D/V	II	II	II		III	II	II	II	II
<i>Anthocharis cardamines</i>			I	I						
<i>Pieris rapae</i>		I	I	I		II	II		I	I
<i>Pieris napi</i>						I	II		I	I
<i>Colias hyale</i>	3/3/-		I		I	I			II	
<i>Lycaena phlaeas</i>									I	
<i>Lycaena tityrus</i>	2/3/-		II	I		II	I		III	II
<i>Neozephyrus quercus</i>						I				
<b><i>Maculinea nausithous</i></b>	<b>3/3/3 II, IV</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>II</b>		<b>III</b>	<b>IV</b>	<b>II</b>	<b>III</b>	<b>II</b>
<i>Polyommatus semiargus</i>	V/V/V	I	II	I		II	II		III	II
<i>Polyommatus icarus</i>							I	II	I	I
<i>Argynnis paphia</i>	V/V/-						I			
<i>Argynnis aglaja</i>	3/3/V					II	III		II	
<i>Issoria lathonia</i>	V/V/-								I	
<i>Brenthis ino</i>	-/-/V		I	II		I	II		II	II
<i>Boloria selene</i>	2/2/V					II	I			
<i>Vanessa cardui</i>							I			
<i>Inachis io</i> (= <i>Nymphalis io</i> )							I		I	I
<i>Aglais urticae</i> (= <i>Nymphalis u.</i> )							I		I	II
<i>Araschnia levana</i>							I			I
<i>Lasiommata megera</i>	3/V/-						I			
<i>Coenonympha arcania</i>	V/V/V						I			
<i>Coenonympha pamphilus</i>		II	III	III		IV	III		IV	II
<i>Aphantopus hyperantus</i>		II	II			II	V		II	II
<i>Maniola jurtina</i>		II	III	III		III	III		IV	III
<i>Melanargia galathea</i>		II	II	II		II	V	II	II	II

## 12.4.2 Artenliste der Heuschrecken mit Häufigkeiten in den Teilgebieten

Tabelle 24

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)

Wilsbach = Teilgebiet südöstlich von Wilsbach, Brühl = Teilgebiet „Brühl bei Erda“, Helfholzwiesen = Teilgebiet „Helfholzwiesen südlich von Erda“

6410 bzw. 6510 = Nachweis im LRT 6410 bzw. 6510, sonst = außerhalb der LRT im Teilgebiet nachgewiesen

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.

Art	RL H/D	Wilsbach			Brühl			Helfholzwiesen		
		6410	6510	sonst	6410	6510	sonst	6410	6510	sonst
<i>Conocephalus fuscus</i> (= <i>C. discolor</i> )				I						II
<i>Conocephalus dorsalis</i>	3/3						IV			II
<i>Tettigonia viridissima</i>						II	II		II	II
<i>Metrioptera roeselii</i>		III		III		III	III		III	IV
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>										II
<i>Tetrix subulata</i>	V/-									I
<i>Tetrix undulata</i>									II	
<i>Stethophyma grossum</i>	3/2			III		I	IV		II	III
<i>Chrysochraon dispar</i>	3/3	III		III		II	V		III	III
<i>Omocestus viridulus</i>		IV		IV	II	III	V	II	V	IV
<i>Chorthippus albomarginatus</i>		IV	V	II		II		II	III	
<i>Chorthippus dorsatus</i>	3/-	IV	V	IV	V	V	V	IV	IV	
<i>Chorthippus montanus</i>	V/3	V	V	IV	IV	V	V	IV	V	IV
<i>Chorthippus parallelus</i>		III	IV	I	VI	VI	VI	VI	VI	V
<i>Chorthippus biguttulus</i>		I	III		IV	VI			IV	

## **12.5 Bewertungsbögen**