

GRUNDDATENERHEBUNG FÜR MONITORING UND MANAGEMENT

**FFH-GEBIET NR. 5518-304
„GRÜNLAND BEI BELLERSHEIM UND OBBORNHOFEN“**

IM JAHR 2003



**GUTACHTEN IM AUFTRAG DES
REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIEßEN – OBERE NATURSCHUTZBEHÖRDE**

NIDDA, IM NOVEMBER 2003

 **PlanWerk**

Büro für ökologische Fachplanungen

Dipl. Biol. Wolfgang Wagner

Unterdorfstr. 3, 63667 Nidda

Tel.: 06402/504871 Fax: 504872

e-mail: post@planwerk-nidda.de

Grunddatenerhebung für Monitoring und Management

FFH-Gebiet Nr. 5518-304

“Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen”

Projektmanagement, Projektbearbeitung und Kartierung:

Wolfgang Wagner - PlanWerk

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:

Matthias Gall (Fauna)

Vera El-Sawaf (Biotopkartierung, GIS)

Veronika Haas (Biotopkartierung, GIS)



Büro für ökologische Fachplanungen

Dipl. Biol. Wolfgang Wagner

Unterdorfstraße 3, 63667 Nidda

Tel.: 06402/504871 Fax: 504872

Email: post@planwerk-nidda.de

Titelbild:

Blick auf Streuobst mit Obbornhofen im Hintergrund

Inhaltsverzeichnis

KURZINFORMATION ZUM GEBIET	5
1. AUFGABENSTELLUNG	6
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	6
3. FFH- LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	8
3.1 LRT 6210 – TRESPEN-SCHWINGEL- KALK-TROCKENRASEN.....	8
3.1.1 <i>Vegetation</i>	8
3.1.2 <i>Bewertung des LRT 6210</i>	9
3.2 LRT 6510 - MAGERE FLACHLAND-MÄHWIESEN	9
3.2.1 <i>Vegetation</i>	9
3.2.2 <i>Fauna</i>	12
3.2.3 <i>Habitatstrukturen</i>	18
3.2.4 <i>Nutzung und Bewirtschaftung</i>	18
3.2.5 <i>Beeinträchtigungen und Störungen</i>	19
3.2.6 <i>Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 6510</i>	19
3.2.7 <i>Schwellenwerte</i>	20
4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)	21
5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	21
5.1 BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN.....	21
5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES.....	24
6. GESAMTBEWERTUNG.....	25
6.1 GESAMTBILANZ DER AKTUELLEN ERGEBNISSE IM VERGLEICH ZU DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	25
6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG.....	27
7. LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE	28
7.1 LEITBILDER	28
7.2 ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE	28
8. ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LRT UND –ARTEN.....	30
8.1 NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, ERHALTUNGSPFLEGE.....	30
8.1.1 <i>Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege von FFH- Lebensraumtypen</i>	30
8.1.2 <i>Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Arten nach Anhängen der FFH- Richtlinie</i>	32
8.2 ENTWICKLUNGSMABNAHMEN.....	32

9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG	33
10. OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN.....	33
11. LITERATUR.....	34
11.1 LITERATURSAMMLUNG UND DOKUMENTATIONEN ZUM GEBIET	34
11.2 SONSTIGES LITERATURVERZEICHNIS	34
12. ANHANG	37
12.1 AUSDRUCKE DER REPORTS DER DATENBANK	37
12.2 FOTODOKUMENTATION	37
12.3 KARTENAUSDRUCKE.....	37
12.4 BEWERTUNGSBÖGEN	37
12.5 TABELLEN-ANHANG.....	37

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des Untersuchungsgebietes	7
Tabelle 2: Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen	8
Tabelle 3: Übersicht über die Vegetationseinheiten des LRT 6510 (Dicker Rahmen) und ihre Verteilung auf Dauerquadrate und Wertstufen	9
Tabelle 4: Übersicht über die Dauerquadrate im LRT 6510	10
Tabelle 5: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerquadrate in LRT 6510	12
Tabelle 6: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	15
Tabelle 7: Leit- und Zielarten (inkl. Widderchen) und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Flachland-Mähwiesen	16
Tabelle 8: Artenliste der (beiläufig erfassten) Heuschrecken auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)	16
Tabelle 9: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe	17
Tabelle 10: Bedeutsame Raumeigenschaften für die Tagfalter des LRT 6510	18
Tabelle 11: Erhaltungszustand der Flächen des LRT 6510	20
Tabelle 12: Übersicht der Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6510	21
Tabelle 12: Vom Streuobst abhängige bemerkenswerte Vogelvorkommen im Gebiet	22
Tabelle 13: Biototypen im FFH-Gebiet „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“	23
Tabelle 14: Kontaktbiotope und ihr Einfluss zu den Außengrenzen des FFH-Gebietes	24
Tabelle 15: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen" im Jahr 2003	26
Tabelle 16: Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 6510	30
Fortsetzung Tabelle 16: Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 6510	31
Tabelle 17: Erhaltungspflegemaßnahmen	31
Tabelle 18: Entwicklungsmaßnahmen, Investive Projekte	32

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen" (Nr. 5518-304)
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreise:	Giessen-Land
Lage:	Nördlich an Obbornhofen und westlich an Bellersheim anschließend
Größe:	56 ha
FFH-Lebensraumtypen:	6510 Magere Flachland-Mähwiesen (19 ha)
FFH-Anhang IV – Arten	<i>Lacerta agilis</i> Zauneidechse
Vogelarten Anhängen VSRL	<i>Alauda arvensis</i> Feldlerche <i>Milvus migrans</i> Schwarzmilan <i>Milvus milvus</i> Rotmilan
Naturraum:	D 53 Oberrheinisches Tiefland 234 Wetterau
Höhe über NN:	160 - 202 m (Mittel 180 m)
Geologie:	Theolitischer Olivinbasalt, Basanit und Rotlehm/Roterde teilweise von Löß überlagert
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer:	PlanWerk, Büro für ökologische Fachplanungen, Unterdorfstr. 3, 63667 Nidda
Bearbeitung:	PlanWerk
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis Oktober 2003

1. Aufgabenstellung

Das FFH- Gebiet „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ besteht überwiegend aus magerem frischem bis trockenem Mähgrünland oder Mähweiden mit kleinflächiger Tendenz zu Übergangsgesellschaften von Halbtrockenrasen. Die Grünlandflächen ziehen sich überwiegend unter Streuobst am Westhang des Münzenberger Rückens entlang.

Als Gebiet für das europäische Schutzgebietsnetz NATURA 2000 gemeldet wurde das „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ aufgrund des Vorkommens dieser großen ausgeprägten Wiesenflächen extensiver Nutzung, sowie der guten Ausprägung an Grünland-Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie.

Im Rahmen einer Grunddatenerhebung soll der derzeitige Zustand der FFH-Lebensraumtypen und FFH- Arten in Ausdehnung und Zusammensetzung erfasst und als Zustandsbericht dargestellt werden. Neben den Lebensraumtypen nach FFH wurden die Gesamtflächen in Anlehnung an den Schlüssel der Hessischen Biotopkartierung (HB) nach Biotoptypen, Nutzungen und Gefährdungen und Beeinträchtigungen kartiert.

Eine faunistische Begleituntersuchung wurde vom Büro für Freiraumplanung und Ökologie (Dipl.-Geogr. Matthias Gall) durchgeführt, um dadurch eine weitere Bewertung der FFH-Lebensraumtypen vornehmen zu können. Als ausgewählte Tiergruppe wurden die Tagfalter durch Begehungen des Geländes erfasst.

Ziel des Gutachtens ist das „Grundprogramm“ der Ausgangszustandserfassung zur Erfüllung der Berichtspflicht gemäß § 17 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie für das FFH-Gebiet „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“.

2. Einführung in das Untersuchungsgebiet

Geographische Lage und Klima

Das FFH-Gebiet „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ (Gebiets-Nr. 5518-304), ist auf folgenden topographischen Kartenblättern (1:25.000) abgebildet (HESS. LANDES-VERMESSUNGSAMT 1988):

MTB 5518 **Butzbach** (Hauptbereich)

MTB 5519 Hungen

Das Gebiet umfasst eine Fläche von rund 56 ha und gehört zur naturräumlichen Obereinheit Oberrheinisches Tiefland (D 53). Nach KLAUSING (1988) wird es der Untereinheit der Wetterau (Naturraum-Nr. 234), dem Münzenberger Rücken (234.1) zugeordnet.

Politisch gehört das Gebiet im Landkreis Giessen zur Gemeinde Hungen und liegt in den Gemarkungen Bellersheim und Obbornhofen.

Einen Überblick der wichtigsten Daten zu Topographie und Klima vermittelt Tabelle 1.

Tabelle 1: Daten zu Topographie und Klima des Untersuchungsgebietes

Parameter	Wert	Quelle
Höhe über NN (m)	160-202 m	TK, Standarddatenbogen (2001)
Jahresdurchschnittstemperatur (°C)	9-9,5°C	Klimaatlas von Hessen (1981)
Dauer der Vegetationsperiode [d]	240-250 Tage	Klimaatlas von Hessen (1981)
Wärmesummenstufe	8 (mild)	Ellenberg, H. & Ch. (1974)
Niederschlagssumme / Jahr (mm)	550-600 mm	Klimaatlas von Hessen (1981)

Damit zählt das Gebiet durch seine Lage in der Wetterau am Westhang des Münzenberger Rückens zu den klimatisch stark begünstigten Regionen Hessens, was sich auch sehr gut an der Wärmesummenstufe 8 (mild) in Verbindung mit einer mäßigen Gefahr von Spätfrösten erkennen lässt. Das Gebiet zählt zur so genannten „Wetterauer Trockeninsel“, welche durch den Regenschatten des Taunus zu den niederschlagsärmsten Regionen Hessens zählt.

Nach KNAPP (1967) wird Hessen aufgrund klimatischer Unterschiede in verschiedene Wuchszonen gegliedert. Das Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der „Unteren Buchenmischwald-Zone“ nahe dem Bereich der „Randlichen Eichen-Mischwald-Zone“.

Entstehung des Untersuchungsgebietes / Geologie

Im Untersuchungsgebiet finden sich durch den Münzenberger Rücken bedingt hauptsächlich vulkanische Gesteine wie theolitischer Olivinbasalt, Basanit und Rotlehm bzw. Roterde, die mit Bauxitknollen und/oder Basalteisenstein durchsetzt sind. In Teilen des Gebietes zwischen den Ortschaften Bellersheim und Obbornhofen sind die vulkanischen Gesteine durch jüngste fluviatile Ablagerungen des frühen Holozäns überdeckt.

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Das FFH-Gebiet „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ stellt die Kernfläche des größten Streuobstschwerpunktes im Landkreis Gießen dar und hat einen hohen Wert für Erholungssuchende aus der Umgebung. Der Strukturreichtum durch das landschaftsprägende Relief und das ausgeprägte Streuobst wird noch erweitert durch die bunte Artenvielfalt auf den ausgedehnten Wiesenflächen des trockeneren Arrhenatheretum.

Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Das Untersuchungsgebiet wurde in der 3. Tranche unter der Gebietsnummer 5518-304 und dem Namen „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ mit einer Fläche von insgesamt 56 ha gemeldet (RP GIEßEN 2001).

Die **Schutzwürdigkeit** wird wie folgt begründet: „Große ausgeprägte Wiesenflächen des trockeneren Flügel des *Arrhenatheretum* mit kleinparzellierter extensiver Nutzung. Durch das landschaftsprägende Relief und das ausgeprägte Streuobst ist das Gebiet sehr strukturreich“.

Kulturhistorische Bedeutung: Altsiedelland mit früherem Weinbau, römisches Siedlungsgebiet in der Wetterau. Obbornhofen ist die älteste urkundliche Siedlung im Landkreis Giessen. In dem Gebiet liegt als Kulturdenkmal ein jüdischer Friedhof.

Gefährdung: Aufgabe oder Intensivierung der Grünlandnutzung; Aufgabe der Streuobstnutzung, Besiedlung durch Neubaugebiete und Wochenendsiedlungen.

Entwicklungsziele: Erhalt und Förderung der extensiven Grünlandnutzung, insbesondere Mahd zu traditionellen Mahdterminen unter weitgehendem Verzicht auf Düngung.

Biotische Ausstattung: Lebensraumtypen nach Anhängen der FFH-Richtlinie werden wie folgt angegeben:

Tabelle 2: Lebensraumtypen nach Standarddatenbogen

Code FFH	Lebensraum	Fläche in ha	Fläche in %	Repräsentat.	Rel. Gr. N / L / D	Erh. Zust.
6210	Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen (<i>Festuco-Brometalia</i>) (Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	1	2	D		
6510	Magere Flachland- Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)	10	18	A	2/1/1	B
6510	Magere Flachland- Mähwiesen (<i>Alopecurus pratensis</i> und <i>Sanguisorba officinalis</i>)	23	41	B	2/1/1	B

Erläuterung:

Repräsentativität: A = hervorragende Repr., B = gute Repr., C = mittlere Repr., D = nicht signifikant

Relative Größe: 5 = > 50% d. Fläche des LRT i. Bezugsraum / 4 = 16 – 50% / 3 = 6-15 % / 2 = 2-5% / 1 = <2%

Erhaltungszustand: A = sehr gut, B = gut, C = mittel bis schlecht.

3. FFH- Lebensraumtypen (LRT)

Es folgen die Ergebnisse der Untersuchungen zu den Lebensraumtypen nach FFH-Code und deren Bewertung. (Lebensraumtyp = LRT).

3.1 LRT 6210 – Trespen-Schwingel- Kalk-Trockenrasen

3.1.1 Vegetation

Der LRT konnte bei der diesjährigen Untersuchung nicht oder nur sehr kleinflächig festgestellt werden. Einige Flächen des im Folgenden beschriebenen LRT 6510 zeigen eine sehr magere und trockene Ausprägung mit typischen Arten der *Festuco-Brometea* (Kalk-Magerrasen). Sie sind aber dennoch eindeutig den *Molinio-Arrhenatheretea* (Mähwiesen- und Weidegesellschaften) zuzuordnen und werden in Kapitel 3.2 näher beschrieben. Sehr kleine Flächen im Bereich weniger m² bis 20 m², welche als Halbtrockenrasen anzusprechen wären, sind als wertsteigernde Strukturen anzusehen und werden, wie auch in der Kartieranleitung dargestellt, dem Haupt-Lebensraumtyp zugestellt. Eine kleine Fläche an einer gepflegten Straßenböschung mit Karthäusernelke (*Dianthus carthusianorum*), Kleinem Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Schafschwingel (*Festuca questfalica*) und Frühlings-Fingerkraut (*Potentilla neumanniana*) u.a. ist ein typischer kleinflächiger Halbtrockenrasen

auf flachgründigem Boden. Diese Fläche ist durch eine ausgepflanzte Sedum-Art (*Sedum spurium*) geprägt.

3.1.2 Bewertung des LRT 6210

Durch die Kleinflächigkeit fallen die Flächen nicht nur durch das Raster der differenzierten Kartierung, sondern **stellen als eigener Lebensraumtyp keine auch nur annähernd signifikanten Bestände für das Netz NATURA 2000 dar**. Daher finden keine weiteren Untersuchungen und Betrachtungen statt.

Floristisch sind die hier existierenden Halbtrockenrasenarten aber bemerkenswert und wertsteigernd für den LRT 6510 und das Gebiet insgesamt, was aus der Karte der Besonderen Arten zu entnehmen ist.

3.2 LRT 6510 - Magere Flachland-Mähwiesen

3.2.1 Vegetation

Der Hauptbestandteil des Grünlandes im FFH-Gebiet wird durch die „Mageren Flachland-Mähwiesen“ gebildet. Bedingt durch die Reliefierung des Geländes und dessen Entfernung zum nächsten Fließgewässersystem, gehört der überwiegende Teil des LRTs der trockenen Ausbildung mit Wiesensalbei (*Salvia pratensis*) an. Die typische Ausbildung der Glatthaferwiese ist an den weniger stark hängigen unteren Bereichen anzutreffen, während sich ein Übergang zum wechselfeuchten Flügel des *Arrhenatheretum* nur direkt südlich der L3131 von Bellersheim nach Trais-Münzenberg zeigt.

Tabelle 3 zeigt die gefundenen Vegetationseinheiten und Tabelle 4 eine Übersicht der angelegten Dauerquadrate:

Tabelle 3: Übersicht über die Vegetationseinheiten des LRT 6510 (Dicker Rahmen) im Bodenfeuchtegradienten und ihre Verteilung auf Dauerquadrate und Wertstufen

Pflanzensoz. Bezeichnung - Deutsche Bezeichnung	Wertstufe		
	A	B	C
Arrhenatheretum salvietosum - Salbei - Glatthaferwiese / Arrhenatheretum brometosum - Trespen-Glatthaferwiese	DQ 1	DQ 3, 8	DQ 6
⇩			
Dauco-Arrhenatheretum elatioris - Typische Glatthaferwiese		DQ 5	DQ 2, 7
⇩			
Arrhenatheretum elatioris silaetosum- Silau- Glatthaferwiese		DQ 4	

Tabelle 4: Übersicht über die Dauerquadrate im LRT 6510

DQ-Nr.	Wertstufe	Nutzung, Pflege	Bemerkungen
1	A	Mähweide, Schafe	Salbei-Glatthaferwiese, blütenreich, schwachwüchsig
2	C	Mähweide, Pferde	Typische Glatthaferwiese, beeinträchtigt, mit <i>Lolium perenne</i>
3	B	Mähweide	Salbei-Glatthaferwiese
4	B	Einschürige Mahd	Silau-Glatthaferwiese
5	B	Pferdeweide	Typische Glatthaferwiese
6	C	Mähweide, Schafe	Glatthaferwiese mit Hügel-Erdbeere und Brachezeigern
7	C	Pferdeweide	Typische Glatthaferwiese, obergrasreich
8	B	Mähweide, Schafe	Salbei-, -Trespen- Glatthaferwiese

Innerhalb der drei ausgewiesenen Flächen der **Wertstufe A** wurde nur ein Dauerquadrat angelegt, da sich die zweite größere Fläche in einem jüdischen Friedhof befindet und die dritte zu kleinflächig ist. **Dauerquadrat 1** gehört zu den Salbei-Glatthaferwiesen und besitzt im Artenbestand knapp ein 2 zu 1 Verhältnis von Magerkeits- zu Nährstoffzeigern. Die Magerkeitszeiger besitzen allerdings mit Ausnahme von Knolligem Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*) und Margerite (*Leucanthemum vulgare*) nur geringe Deckungen. Somit ist der Artenanteil der Magerkeitszeiger beachtlich, aber die Deckungsanteile sind durchschnittlich. Die Fläche stellt eine klassische Salbei-Glatthaferwiese dar, welche sich durch eine gute Struktur besonders auszeichnet. Sie ist sehr arm an Obergräsern, sehr schwachwüchsig und insgesamt sehr kräuterreich und damit auffällig reich an betonten Blühphasen.

Für die **Wertstufe B** sind alle drei unterschiedlichen Ausprägungen der Glatthaferwiese vertreten. **Dauerquadrat 3** und **8** zeigen Salbei-Glatthaferwiesen, welche als Mähweide genutzt werden. **Nr. 8** zeichnet sich durch eine besonders hohe Anzahl und Deckung von Magerkeitszeigern aus. Dazu gehören Arten der Halbtrockenrasen, wie Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*) und Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*) – davon letztere in hoher Deckung. Dies kennzeichnet schon die Subassoziation der Trespen-Glatthaferwiese (*Arrhenatheretum brometosum*) und weist auf einen noch trockeneren Standort hin. Ein kleiner Artenblock von Ruderalarten mit geringer Deckung zeigt eine stärkere Weidebeanspruchung.

Die hohe Deckung von Flaum-Hafer (*Helictotrichon pubescens*) im **Dauerquadrat 3** hingegen weist auf eine nicht zu starke Weidenutzung hin, die durch eine extensive Schaf-Mähweide gegeben ist.

Dauerquadrat 5 liegt auf einer Pferdeweide und war zum Zeitpunkt der Aufnahme gerade wieder im Aufwuchs. Trotz der intensiven Pferdebeweidung können sich randlich noch wertvolle Arten wie die Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*) auf dieser Fläche halten. Deren Vorkommen und die Vegetation der anschließenden Hangkante, die trotz der Brache mit hochwertigen Arten, wie Echter Schlüsselblume (*Primula veris*), besetzt ist, legen die Vermutung nahe, dass es sich vormals um eine sehr gute Fläche gehandelt hat. Der Bereich um das Dauerquadrat konnte noch mit B bewertet werden, während das Gewann überwiegend der Wertstufe C zugeordnet wurde.

Die einzige Fläche deutlich wechselfeuchter Ausprägung (Silau-Glatthaferwiese) des FFH-Gebietes wird von **Dauerquadrat 4** repräsentiert. Sie zeichnet sich durch das Vorkommen der Differentialarten Wiesen-Silge (*Silau silaus*), Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) und Wirtgens Labkraut (*Galium wirtgenii*) aus. Bemerkenswert ist der Artenreichtum der Fläche, welche mit 47 Arten mit Abstand die artenreichste Fläche darstellt. Neben einer Reihe von Magerkeitszeigern mit geringerer Deckung ist auf der Fläche ein großes Spektrum an Grünlandarten vertreten. Die Fläche ist recht wüchsig, was auch an den deutlichen Anteilen an N- Zeigern abzulesen ist. Sie liegt in einer Senke oberhalb eines Trinkwasserbrunnens und wird extensiv genutzt.

Eine Tendenz zu ausgeglichenem Feuchtigkeitshaushalt zeigen auch Glatthaferwiesen im Bereich südwestlich des Sportplatzes, der eine Senke darstellt. Dies wird durch die Arten Wiesenstorchnabel (*Geranium pratense*) und Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*) angezeigt.

Bestände der **Wertstufe C** sind als mittlere oder beeinträchtigte Bestände zu bezeichnen, was viele Ursachen haben kann. Ein Anzeichen sind hohe Vegetationsanteile des Nährstoffzeigers und Obergrases Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*).

Mittlere bis beeinträchtigte Typische Glatthaferwiesen mit Obergrasreichtum und geringen Anteilen an Magerkeitszeigern repräsentieren die **Dauerquadrate 2** und **7**. Sie zeigen auch die höchsten Werte an Nährstoffzeigern, sowohl bei den Arten, als auch bei den Deckungsanteilen, wobei der Glatthafer den Ausschlag gibt. Beide Flächen stellen durch hohe Grasanteile, mittlere Artenzahlen und dem beginnenden Auftreten von nährstoffzeigenden Frischwiesenarten, wie Wiesenkerbel (*Anthriscus sylvestris*) und Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), und dem noch Vorhandensein von Magerkeitszeigern mittlere Bestände dar. Sie liegen im Gebiet in tiefgründigeren Unterhang- und Lößlehbereichen, und heben sich damit durch gut versorgte Böden zeigende Arten, wie Wiesen-Storchnabel (*Geranium pratense*) und Wiesen-Pippau (*Crepis biennis*) von den ansonsten eher trocken und durch Flachgründigkeit geprägten Beständen des Gebietes ab. In **Dauerquadrat 2** sind höhere Deckungsanteile von Weidelgras (*Lolium perenne*) und Rotem Wiesenklie (*Trifolium pratense*) zu erkennen, was auf eine Nutzung als Weide schließen lässt. Die Aufnahme ist für dieses Gebiet als Untergrenze zu werten. **Dauerquadrat 7** zeichnet sich lediglich durch eine hohe Deckung von Wiesen-Storchnabel (*Geranium pratense*) aus.

Das den Salbei-Glatthaferwiesen zuzuordnende **Dauerquadrat 6** nähert sich, erkennbar durch die hohe Deckung der Hügel-Erdbeere (*Fragaria viridis*) und einer insgesamt sehr großen Zahl anderer Magerkeitszeiger, pflanzensoziologisch den Halbtrockenrasen an. Eine Ähnlichkeit mit Dauerquadrat 8 (Wertstufe B auf demselben Flurstück) in der Ausprägung ist deutlich erkennbar. Sehr wertgebend ist aber das Vorhandensein von Berg-Klee (*Trifolium montanum*), da die Art auf sehr magere Grünlandbestände angewiesen ist. Die Unterschiede in der Wertstufe ergeben sich daraus, dass sich Fläche 6 dichter an Gebüsch befindet und dadurch stärker von diesen durch Beschattung und Verbuschungstendenzen beeinflusst wird, bzw. auch unregelmäßiger genutzt wurde, was zu Verbrachungs- und Verbuschungstendenzen führte. Die Wertstufe wurde nicht wegen der Artenausstattung, sondern wegen der Beeinträchtigung (Versaumung, Verbuschung und Vergrasung) vergeben.

Tabelle 5: Kurze vegetationskundliche Bewertung der Dauerquadrate in LRT 6510

Dauerquadrat-Nr. :	1	3	4	5	8	2	6	7
Wertstufe:	A	B	B	B	B	C	C	C
Artenzahl gesamt	41	37	47	42	40	28	38	31
Anteil Charakterarten an der Deckung**:	86,4	82,4	85,6	72,7	78,8	85,3	61,2	84,2
<u>Magerkeitszeiger*:</u>								
Artenzahl der Magerkeitszeiger (N-Zahl 1-3)	11	9	9	7	11	2	11	2
Anteil der Deckung der Magerkeitszeiger (%)	12,1	18,8	8,6	7,2	29,5	1,1	36,9	0,4
Arten-Anteil der Magerkeitszeiger im DQ (%)	26,8	24,3	19,1	16,7	27,5	7,1	28,9	6,5
<u>Nährstoffzeiger*:</u>								
Artenzahl der Nährstoffzeiger (N-Zahl 7-9)	6	4	7	8	3	9	2	8
Anteil der Deckung der Nährstoffzeiger (%)	12,9	18,1	26,5	12,3	23,7	48,2	29,3	42,7
Arten-Anteil der Nährstoffzeiger im DQ (%)	14,6	10,8	14,9	19,0	7,5	32,1	5,3	25,8
Anzahl Arten der Roten Liste und Vorwarnliste	/	1	/	1	/	/	2	/

Erläuterung: Deckungsanteile = Relativer Anteil einer Deckung bezogen auf die Gesamtvegetation

*Auswertung n. Ellenberg 1991, ** Charakterarten *Molinio-Arrhenatheretea* incl. Differenzialarten; Gruppen der Roten Liste - Anzahl Arten für RL-Stufe 1 / 2 / 3 / V;

Aus der Tabelle wird ersichtlich, dass in diesem Gebiet die Deckungszahlen der Magerkeits- und Nährstoffzeiger wenig Korrelation mit den Wertstufen aufweisen. Bemerkenswert ist in Bezug zu dieser Aussage noch einmal Dauerquadrat 6, da es als C-Fläche die höchste Deckung an Magerkeitszeigern aufweist. Es besitzt aber die – vergleichsweise - geringste Charakterartensättigung, während ansonsten eine sehr hohe Sättigung der Bestände an Charakterarten der Frischwiesen festzustellen ist.

Der Anteil der Nährstoffzeiger ist aber insgesamt doch bei den A- und B- Flächen geringer. Wird die Fläche 6 dazu noch ausgeklammert, so ist entsprechend festzustellen, dass die Anteile der Magerkeitszeiger in den A- und B-Flächen im Vergleich zu C- Flächen entsprechend höher sind.

3.2.2 Fauna

3.2.2.1 Erfassungsmethodik

Im FFH-Gebiet „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ wurden zur Beschreibung der Lebensraumtypen zusätzlich auch die wertbestimmenden Tagfalterarten herangezogen.

Zur Ermittlung der Vorkommen wertbestimmender Arten wurde in Anlehnung an HERMANN (1992) vorgegangen. Es wurden vier Begehungen der FFH-relevanten Lebensräume (hier nur 6510) durchgeführt. Begehungstermine waren der:

- 1. Juni 2003,
- 25. Juni 2003,
- 16. Juli 2003 und der
- 21. August 2003.

An allen Tagen herrschten gute bis sehr gute Bedingungen für die Untersuchung der Tagfalterfauna vor. Die Temperaturen lagen über 20°C. Der Himmel war jeweils wolkenlos oder heiter bis wolkig. Die Begehungszeiten erstreckten sich von 10 Uhr morgens bis 18 Uhr abends.

Die Untersuchungsflächen wurden jeweils in geringer Geschwindigkeit in Transekten begangen. Zusammenhängende Flächen des LRTs wurden solange untersucht, bis über einen Zeitraum von mindestens 10 Minuten keine neuen Arten mehr hinzukamen.

Die Bestimmung der leicht zu erkennenden Arten vollzog sich per Sichtbeobachtung, zum Teil unter Zuhilfenahme eines 12-fach vergrößernden Fernglases. Alle schwieriger zu determinierenden Arten wurden mit einem Kescher gefangen und in der Hand bestimmt. Die Tötung der Tiere zur Bestimmung war in keinem Fall erforderlich.

Zusätzlich zur Bestimmung der Imagines (Falter) wurde auch gezielt nach Raupen gesucht. Raupen wurden in der Regel vor Ort bestimmt und anschließend wieder frei gelassen.

Der Status der Arten wurde wie folgt bestimmt:

- Sicher bodenständig:
 - Fund von Präimaginalstadien (Puppen, Raupen, Eier) oder
 - Eiablage von Weibchen bei ortstreuen Arten oder
 - mehrfache Beobachtung von Kopulationen im geeigneten Fortpflanzungshabitat;
- Wahrscheinlich bodenständig:
 - Beobachtung einer oder weniger Kopulationen oder
 - hohe Anzahl von Tieren im geeigneten Habitat (Eiablage- und Raupenfutterpflanze vorhanden);
- Möglicherweise bodenständig:
 - Beobachtung von Tieren im geeigneten Fortpflanzungsbiotop;
- Nahrungsgast / Vagabundierendes Tier:
 - Alle Beobachtungen, die nicht einem der anderen Stati zugeordnet werden konnten.

Jede beobachtete Art wurde während jeder Begehung halb-quantitativ nach folgenden Häufigkeitsklassen eingeschätzt:

a = Einzelbeobachtung;

b = wenige, vereinzelte Beobachtungen;

c = mehrere Beobachtungen, jedoch nicht häufig (durchschnittliche Dichte);

d = häufig, deutlich überdurchschnittlich Dichte;

e = sehr häufig, dominant.

Diskussion der Erfassungsmethodik

Tagfalter sind als Deskriptoren der Grünland-LRT gut geeignet. Jedoch sind sie häufig Komplexbewohner. Zudem sind viele, ehemals typische Wiesenarten - aufgrund der Veränderungen in der Bewirtschaftungsweise - heute vor allem Bewohner von Säumen oder Brachen und kommen nur zur Nahrungssuche in die Wiesen. Viele andere wiesenbewohnende Tagfalterarten sind in weiten Teilen Hessens ausgestorben.

Aus diesem Grund werden bei der Beschreibung der LRT stets auch Wechselwirkungen mit benachbarten Lebensräumen berücksichtigt.

Um die Daten zu den Tagfaltern sinnvoll und ohne großen Zusatzaufwand zu ergänzen, sollten im Grünland stets die Heuschrecken mit erfasst werden. Im vorliegenden Fall wurden die - im Rahmen der Tagfaltererhebungen - beiläufig erfassbaren Arten notiert. Die Ergebnisse werden dargestellt und unterstützen die Interpretation der Tagfalterdaten.

Hinsichtlich der Erhebungsintervalle erscheint eine Wiederholung im Rhythmus der Berichtsperiode von sechs Jahren ausreichend.

Zur Bewertungsmethodik

Um die Bedeutung der FFH-LRT zu verdeutlichen und als Grundlage für die Beurteilung des Erhaltungszustands, wird im Teil Bewertung bei den einzelnen LRT zunächst eine „allgemeine Bewertung“ vorgenommen.

Zugrunde gelegt werden folgende Bewertungsstufen:

- Keine besondere Bedeutung (-):
Die Flächen weisen wenige oder keine bodenständigen Leitarten und keine Arten der Roten Listen auf (aber ggf. wenige Arten der Vorwarnliste).
- Lokal bedeutsam (+): Im Umkreis von etwa 10 Kilometern finden sich nur wenige oder keine Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Regional bedeutsam (++):
In der Region Mittelhessen finden sich wenige oder gar keine Flächen mit einer ähnlichen Leitartenausstattung.
- Bedeutsam für die biogeographische Region (+++):
In der gesamten biogeographischen Region (hier D 53) finden sich wenige oder gar keine Flächen mit ähnlicher Leitartenausstattung.

Jede Bewertungsstufe (außer „Keine besondere Bedeutung“) kann durch ein Plus (+) oder Minus (-) weiter differenziert werden. Plus bedeutet „stark“, also z.B. „stark lokal bedeutsam“, und Minus „schwach“.

Als eine wesentliche Grundlage für die Bewertung wurden Leit- und Zielarten benannt. Leitarten haben in dem FFH-LRT einen Schwerpunkt ihrer Verbreitung oder leben in Biotopkomplexen, in denen der FFH-LRT eine besondere Bedeutung – mindestens als Nahrungsraum – für sie hat. Leitarten sind niemals euryök und zeigen stets enge Bindungen an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT.

Zielarten sind solche, die aufgrund einer engen Bindung an bestimmte Ausprägungen der FFH-LRT Hinweise auf vorzusehende Maßnahmen geben und an denen sich der Erfolg des Managements überprüfen lässt. Zu den Zielarten gehören auch Arten, die aktuell nicht nachgewiesen werden konnten, mit deren Erscheinen aber zu rechnen ist, falls sich der FFH-LRT positiv entwickelt (siehe Maßnahmenvorschläge).

3.2.2.2 Ergebnisse Tagfalter

Die nachgewiesenen Tagfalterarten der Flachland-Mähwiesen lassen sich der nachfolgenden Tabelle entnehmen.

Tabelle 6: Artenliste der Tagfalter (und Widderchen) auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	IntSch	Anzahl / Status	Leitart (L), Zielart (Z)
<i>Aglais urticae</i>	Kleiner Fuchs	-	-	-	c, NG	-
<i>Araschnia levana</i>	Landkärtchen	-	-	-	b, NG	-
<i>Coenonympha pamphilus</i>	Kl. Wiesenvögelchen	-	-	-	d, bo	-
<i>Colias crocea</i>	Postillon	-	-	-	a, NG	-
<i>Cynthia cardui</i>	Distelfalter	-	-	-	b, NG	-
<i>Gonepteryx rhamni</i>	Zitronenfalter	-	-	-	b, NG	-
<i>Inachis io</i>	Tagpfauenauge	-	-	-	b, NG	-
<i>Issoria lathonia</i>	Kleiner Perlmutterfalter	-	V	-	b, bm	L
<i>Leptidea sinapis</i>	Senfweißling	V	V	-	b, bw	L, Z
<i>Lycaena phlaeas</i>	Kleiner Feuerfalter	-	-	-	a, bm	L
<i>Maniola jurtina</i>	Großes Ochsenauge	-	-	-	c, bo	-
<i>Melanargia galathea</i>	Schachbrettfalter	-	-	-	b, bw	L
<i>Ochlodes venatus</i>	Gemeiner Dickkopffalter	-	-	-	b, bw	L
<i>Papilio machaon</i>	Schwalbenschwanz	V	V	-	b, bw	L, Z
<i>Pieris brassicae</i>	Großer Kohlweißling	-	-	-	b, NG	-
<i>Pieris napi</i>	Grünaderweißling	-	-	-	b, bm	-
<i>Pieris rapae</i>	Kleiner Kohlweißling	-	-	-	d, NG	-
<i>Polyommatus icarus</i>	Hauhechelbläuling	-	-	-	d, bo	L, Z
<i>Polgonia c-album</i>	C-Falter	-	-	-	a, NG	-
<i>Thymelicus lineolus</i>	Schwarzkolbiger Dickkopffalter	-	-	-	b, bw	-
<i>Vanessa atalanta</i>	Admiral	-	-	-	a, NG	-
Artenzahl pro Status		2	3	-		

Erläuterungen:

- Zu den Schutzstati: RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, IntSch = Internationaler Schutzstatus, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet; ! = für diese Art trägt Hessen eine besondere Verantwortung.

- Zu Anzahl / Status: Vor dem Komma steht die Anzahl in Häufigkeitsklassen, dahinter der Status. Die Häufigkeitsklassen geben jeweils den höchsten gefundenen Wert an, also keine Häufigkeit im Gesamtgebiet; bo = sicher bodenständig, bw = wahrscheinlich bodenständig, bm = möglicherweise bodenständig, NG = Nahrungsgast.

Als Leit- und Zielarten für die Flachland-Mähwiesen wurden die in der nachfolgenden Tabelle benannten ausgewählt.

Tabelle 7: Leit- und Zielarten (inkl. Widderchen) und die für sie besonders bedeutsamen Eigenschaften und Ausprägungen der Flachland-Mähwiesen

Name	Ansprüche an den FFH-LRT
<i>Colias hyale</i> (Z), Goldene Acht	Mageres Grünland mit Störstellen (z.B. durch Viehtritt)
<i>Cyaniris semiargus</i> (Z), Violetter Waldbläuling	Vorhandensein fabaceenreicher Säume - oder im Hochsommer nicht gemähter Grünlandbestände - in wärmebegünstigter Lage und guter Nahrungsflächen für die Imagines in deren Umfeld
<i>Issoria lathonia</i> (L), Kleiner Perlmutterfalter	Benötigt lückige Grünlandbestände mit Veilchen-Vorkommen.
<i>Leptidea sinapis</i> (L, Z), Senfweißling	Windgeschützte Bereiche mit magerem Grünland, wenigstens z.T. mit kaum genutzten Säumen
<i>Lycaena phlaeas</i> (L), Kleiner Feuerfalter	Lückige, magere Grünlandbestände
<i>Melanargia galathea</i> (L), Schachbrettfalter	Blütenreiche Grünland-Säume und gute Nahrungsflächen für die Falter
<i>Ochlodes venatus</i> (L), Gemeiner Dickkopffalter	Vorhandensein von Säumen oder spät gemähten Grünlandbeständen
<i>Papilio machaon</i> (L, Z), Schwalbenschwanz	Vorhandensein von Doldenblütlern, vor allem an bodenoffenen Störstellen oder im strukturreichen, mageren Grünland
<i>Polyommatus icarus</i> (L), Hauhechelbläuling	Fabaceenreichtum (mageres Grünland)
<i>Zygaena filipendulae</i> (Z), Blutströpfchen	Blütenreiche, selten genutzte Grünlandstreifen

Da sie ebenfalls am Rande miterfasst wurden und die Aussagekraft der vorliegenden Falter-Daten - mangels spezialisierter Arten und eines insgesamt stark eingeschränkten Artenspektrums - nicht sehr hoch ist, seien die Heuschrecken-Daten ebenfalls dargestellt. Zur Herleitung von Maßnahmen-, Pflege- und Nutzungsvorschlägen werden sie herangezogen.

Tabelle 8: Artenliste der (beiläufig erfassten) Heuschrecken auf den Flachland-Mähwiesen (LRT 6510)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLD	RLH	IntSch	Anzahl / Status	Leitart (L), Zielart (Z); Vorkommen
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	-	-	-	e	-
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	-	-	-	c	L
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	-	3	-	d	L
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	-	-	-	c	-
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	3	3	-	b	L**
<i>Conocephalus discolor</i>	Langfl. Schwertschrecke	-	-	-	c	-
<i>Metrioptera roeselii</i>	Roesels Beißschrecke	-	-	-	c	-
<i>Nemobius sylvestris</i> *	Waldgrille	-	-	-	d	-
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	Gem. Strauchschrecke	-	-	-	d	-
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	-	-	-	b	-

* nur in benachbarten Gehölzen bzw. im Wald zu finden.

** keine Leitart magerer Flachland-Mähwiesen, aber der umgebenden Säume.

3.2.2.3 Bewertung

Allgemeine Bedeutung der Flächen und Erhaltungszustand

Die nachfolgende Tabelle zeigt die allgemeine Bewertung (s. Methodik) und den Erhaltungszustand aufgrund der Tagfaltervorkommen. Die räumliche Gliederung erfolgt verbal durch Beschreibung unterschiedlicher Strukturtypen und Lagen.

Tabelle 9: Bewertung und Erhaltungszustand einzelner LRT-Flächenkomplexe

Fläche und Beschreibung	Leitarten (mindestens bm)	Bewertung	Erhaltungszustand
Wiesen an der Hard bei Bellersheim (nördlich L 3131)	<i>Leptidea sinapis</i> , <i>Lycaena phlaeas</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Papilio machaon</i> , <i>Polyommatus icarus</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> , <i>Chorthippus brunneus</i>	+-	C – mittel
Streuobstwiesen mit Mahdnutzung und sonstige Mähwiesen	<i>Leptidea sinapis</i> , <i>Melanargia galathea</i> , <i>Ochlodes venatus</i> , <i>Polyommatus icarus</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i> , <i>Chrysochraon dispar</i>	-	C – schlecht
Streuobstwiesen mit Beweidung und sonstige Weiden	<i>Issoria lathonia</i> , <i>Leptidea sinapis</i> , <i>Lycaena phlaeas</i> , <i>Polyommatus icarus</i> , <i>Chorthippus dorsatus</i>	-	C – schlecht

Einzig der Bereich „Hard“ bei Bellersheim kann somit als etwas wertvoller bezeichnet werden. Alle anderen Flächen zeichnen sich durch eine besonders geringe Artenvielfalt und Individuendichte aus, was besonders auch auf die Leitarten zutrifft.

Die Gründe für die schwache Bewertung sind vielschichtig. Im Detail werden sie im folgenden Kapitel dargelegt. Allgemein kann jedoch gesagt werden, dass in der derzeitigen Nutzung – gleich welcher Intensität – der Hauptgrund liegt.

Wesentliche Eigenschaften der Flachland-Mähwiesen

In diesem Kapitel werden die für das Vorkommen der Leitarten bedeutsamen Biotopelemente und –eigenschaften tabellarisch zusammengestellt. Ein „+“ bedeutet, dass sich diese Eigenschaft positiv auf das Vorkommen der Arten auswirkt. Ein „-“ zeigt ein Defizit an.

Tabelle 10: Bedeutsame Raumeigenschaften für die Tagfalter des LRT 6510

Positiv (+) Defizit (-)	Kurzbeschreibung der bedeutsamen Raumeigenschaften
+ / -	Vorhandensein lückiger Vegetationsbestände aufgrund von intensiver Beweidung oder an sonnenexponierten Hanglagen. In beiden Fällen wird jedoch im Hochsommer intensiv genutzt, so dass sowohl gut geeignete Eiablageplätze, Raupenlebensräume wie auch Nahrungsplätze zur wichtigsten Zeit des Jahres verloren gehen.
-	Im gesamten Gebiet besteht ein eklatanter Mangel an mageren Säumen, vor allem an solchen, die im Sommer nicht gemäht oder beweidet werden.
-	In großen Teilen des Gebiets sind die abiotischen Bedingungen ungünstig. Dies gilt besonders für das Kleinklima, da durch die Beschattung dicht stehender Obstbäume in Verbindung mit schnell wüchsigen und gut nährstoff- sowie wasserversorgten Wiesen die Wärmegunst verringert wird.

3.2.3 Habitatstrukturen

Angaben zu Habitaten und Strukturen zum LRT sind in die Bewertungsbögen und die FFH-Datenbank eingeflossen. Für die Lebensraumwertigkeit tragen die vorgefundenen Habitate und Strukturen Untergrasreichtum, Kraut- und Blütenreichtum wesentliche Qualitäten bei. Dies ist auch für die lebensraumassoziierte Tierwelt entscheidend. Durch vielfach beobachtete intensive Beweidung sind teilweise nicht einmal in Randbereichen dauerhafte Blühaspekte möglich, was zur Qualitätsminderung führt.

Besondere Strukturen im Zusammenhang mit diesem Lebensraum sind das vielfach gleichzeitige Vorhandensein von Streuobstbeständen und der häufig auftretenden Hanglage mit Terrassen und Rainen. Durch die kleinflächige Parzellierung entsteht ein recht ausgeprägtes Nutzungsmosaik und viele Grenzräume sind zu beobachten. Die Streuobstbäume beinhalten eine Reihe von Habitaten und Strukturen, die den Lebensraum entscheidend besonders für faunistische Gruppen aufwerten. Neben der hohen Grenzraum- und Halboffenlandprägung sind die Totholz-, Mulm- und Höhlenbildung der Bäume zu nennen. Dies schafft Habitate für viele Insektengruppen, auch der Besatz des Eremiten wurde an Obstbäumen (nicht im Gebiet!) schon beobachtet (SCHAFFRATH mündl.). Von Bedeutung ist der Bellersheim/Obbornhofener Streuobstbestand, dessen Kernfläche im FFH-Gebiet lokalisiert ist, insbesondere für die Avifauna (s.S. 21). Hinzu kommt, dass die Grünland-Flächen unter den Bäumen häufig anders, meist wüchsiger strukturiert sind. Bei zu starker Beschattung wirken sich die Bäume allerdings negativ auf die Zusammensetzung und Habitatstruktur des Grünland-LRT aus, was im Kapitel 3.2.2 (Tagfalter) festgestellt wurde. Auch ein Defizit von Strukturelementen, wie mageren Säumen wurde anhand der zoologischen Begleituntersuchung deutlich.

Nicht in den Codeplänen erwähnt sind Holzstapel von Meterholz, die häufiger im Gebiet beobachtet werden können. Sie stellen für einige Tierarten Habitate und Nisträume dar, können aber auf der anderen Seite als Beeinträchtigung gesehen werden, da sie Grünland abdecken. In begrenztem Rahmen, wie hier beobachtet, sind diese eher positiv zu werten.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Ergebnisse der Nutzungskartierung sind in Karte 3 dargestellt. Als Hauptnutzung

innerhalb dieses Lebensraumtyps wurde die Mähweide vorgefunden gefolgt von der Umtriebsweide, da insbesondere die Streuobstflächen durch Beweidung leichter zu bewirtschaften sind. Die Wertstufen A und B zeigen sich etwas häufiger in Flächen mit Mähweidebewirtschaftung sind aber ebenso bei einer Nutzung als Umtriebsweide vertreten. Flächen der Wertstufe C kommen bei beiden Nutzungstypen in gleichem Maße vor.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Die im Gebiet vorhandenen Beeinträchtigungen für den Lebensraumtyp 6510 sind in Karte 4 dargestellt. Es wurden auch Beeinträchtigungen im Gebiet außerhalb der LRT-Flächen aufgenommen. Flächenhafte Vorkommen des LRTs sind tendenziell weniger von Beeinträchtigungen betroffen (z.B. Mitte-West-Bereich). Hierbei handelt es sich öfter um extensive Mähweideflächen.

Bedingt durch die Struktur des Gebietes ist hier eine intensive Grünlandwirtschaft (Silage, starke Düngung) kaum sinnvoll möglich. Nur auf wenigen Grünlandflächen ist dadurch aufgedüngtes intensives Mahdgrünland zu beobachten. Daher ist die auf diesem LRT zu erwartende Beeinträchtigung in diesem Gebiet nicht relevant

Die Hauptbeeinträchtigung im LRT „Magere Flachlandmähwiesen“ ist durch eine schleichende Nutzungsänderung des Grünlandes gegeben. Hauptproblem für das traditionellerweise als Mahd oder Mähweide genutzte Gebiet ist der schwindende Einfluss der Mahd. Durch die Mechanisierung der Landwirtschaft und die immer größer werdenden Traktoren ist es faktisch vielen Bewirtschaftern nicht mehr möglich, im Streuobst zu mähen. Entweder es wird mit einem Rasenmäher gemäht, was im Gebiet kaum zu beobachten ist, oder es findet eine reine Beweidung statt. Hierbei spielt die Pferdebeweidung durch Hobby-Tierhalter eine immer größer werdende Rolle.

Durch die reine Beweidung besteht die Gefahr des Verlustes der soziologischen Einheiten der Glatthaferwiesen, d.h. des typischen Elementes des Gebietes. Bei einer - meist intensiven - Pferdebeweidung geht die Fläche noch rascher für den Naturschutz verloren.

Zusammenfassung:

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">- Hauptproblem: Mahd unter Streuobst schwieriger → Beweidung nimmt zu = Langfristig Wandlung der Vegetation in Weidegesellschaften;- Die Pferdebeweidung nimmt allgemein zu = Degradation der Flächen des Gebietes;- Die landwirtschaftliche Grünlandintensivierung ist hier kein Thema. |
|--|

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 6510

Der LRT 6510 – Magere Flachlandmähwiesen – ist der typische angestammte und wesentliche LRT des FFH- Gebietes 5518-304.

Die Bewertung des Erhaltungszustandes in drei Kategorien wurde unter Verwendung der Anleitung zur Bewertung – Arten / Habitate u. Strukturen / Beeinträchtigungen – (AG FFH- Grunddatenerfassung/ HDLGN 2003) auf allen Flächen durchgeführt. Im Ergebnis zeigt Tabelle 11, dass 76 % der Flächen der Wertstufe C zugeordnet werden mussten.

Tabelle 11: Erhaltungszustand der Flächen des LRT 6510

Erhaltungszustand LRT 6510	Fläche (ha)	Fläche (%)
A – Hervorragend	0,44	2,3 %
B - Gut	4,01	21,1 %
C - Mittel bis Beeinträchtigt	14,58	76,6 %
Gesamtfläche LRT	19,03	100 %

Die Grundvoraussetzungen von Boden und Klima, sowie der Kleinparzelliertheit des Gebietes sind zur Existenz und Erhaltung typisch trockener Ausprägungen und hochwertiger Spezifizierung des LRT gegeben.

Jedoch führen die Verhältnisse nach den Ausführungen in Kap. 3.2.6 im „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ zu dem Ergebnis eines hohen Anteiles an Flächen mit der Einstufung mittel bis beeinträchtigt (Wertstufe C). Eine starke Weidebeanspruchung läuft einem guten Erhaltungszustand hier im Mahdgrünland eindeutig zuwider. Viele Flächen fielen hierdurch aus der Kartierwürdigkeit oder sind sogar stark degradiert. Besonders durch Pferdebeweidung ist auf ursprünglich hochwertigen Bereichen eine Beeinträchtigung festzustellen, welche auch deutlich gegenüber der Vorkartierung im Jahre 2000 zugenommen hat. Ebenso verändert ein relativ dichter Kronenschluss an Obstbäumen durch Beschattung und vermehrte N- Auswaschung aus der Luft die Verhältnisse auf extensiven Flächen derart, dass sie flächig - aufgrund der Artausstattung - als C- Flächen eingestuft werden müssen.

Gut ausgeprägte Bereiche (Wertstufe B) sind überall verteilt im Gebiet anzutreffen. Es existieren kaum Schwerpunktbereiche. Größere zusammenhängende Bereiche sind auf extensiv durch Mahd oder Mähweide mit Schafen genutzten Flächen zu finden.

Es wurden vier Bereiche mit hervorragendem Erhaltungszustand kartiert (Wertstufe A). Bemerkenswert ist die Fläche um den Wasserturm, die größerflächig eine beispielhafte Ausprägung besitzt. Die Wiese im Kulturdenkmal „Jüdischer Friedhof“ wird vermutlich seit Jahrzehnten ohne Düngung gemäht. Sie zeigt anschaulich das Potential des Standortes für diesen LRT.

Aufgrund der Nutzung vieler Flächen durch Intensiv-Beweidung ist die Bewertung der Lebensraumeignung für die Tagfalter insbesondere in Wertstufe C weitgehend negativ. Eine Aufwertung des Erhaltungszustandes durch die Fauna ist somit nicht möglich.

3.2.7 Schwellenwerte

Die Schwellenwerte für die Ausdehnung des LRTs im Gebiet sind aus fachlicher Sicht sehr streng zu handhaben. Die Witterung war dieses Jahr sehr günstig, so dass kartierungsbedingte Schwankungen zu Ungunsten des LRTs sehr gering sein dürften. Das Vorkommen des LRTs in diesem Gebiet ist immer noch bemerkenswert, dennoch kann eine weitere Degradation und der Verlust weiterer Flächen nicht mehr hingenommen werden, ohne das Gebiet maßgeblich in seinem Wert für das Netz NATURA 2000 zu beeinträchtigen. Daher wurde der maximal vertretbare Schwund mit ca. 1ha (etwa 5%) LRT- Fläche

angegeben. Hierbei darf der Anteil der A- und B- Flächen auf keinem Fall abnehmen. D.h. ein Verlust gerade dieser Flächen ist nicht zu tolerieren. Eine ggf. erfolgende Umwandlung von Flächen in den LRT 6210 darf bei dieser Bewertung nicht berücksichtigt werden.

Nach Auswertung und Bewertung der Dauerquadrate sind besonders die Artenzahlen der Magerkeitszeiger (weniger ihre Deckung) und die Deckungsanteile der Nährstoffzeiger gute Kenngrößen. Hierbei spielt auch der Anteil des Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) eine große Rolle.

Tabelle 12: Übersicht der Schwellenwerte für Lebensraumtyp 6510

LRT 6510	Art der Schwelle	Schwellenwerte
Fläche im Gebiet in ha:	U	18,0
Anteil Fläche m. gutem Zustand (A. u. B):	U	4,1 ha / 23%
Artenzahl/DF von A und B:	U	37
Artenzahl/DF von C:	U	28
Artenzahl Magerkeitszeiger/DF f. A u. B:	U	7
Artenzahl Magerkeitszeiger/DF f. C:	U	2
Deckungsanteile N-Zeiger/DF für A u. B:	O	25 %
Deckungsanteile N-Zeiger/DF für C:	O	50 %
Deckungsanteile Glatthafer in WST A	O	10 %
Deckungsanteile Glatthafer in WST B	O	20 %

4. Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)

Eine faunistische Untersuchung von FFH-Anhangs- Arten ist nicht beauftragt worden und wurde daher in diesem Projektgebiet nicht durchgeführt.

5. Biotoptypen und Kontaktbiotope

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen

Die Ausstattung der Gesamtfläche zeigt die Verteilung der Biotoptypen nach HB. Daher ist hier eine Tabelle wiedergegeben. Ein wichtiges Ergebnis dieser Kartierung ist in der Hauptverteilung der Biotopausstattung außerhalb der Bereiche der Lebensraumtypen zu sehen.

Flächenmäßig relevant und bemerkenswert sind hierbei die Biotoptypen des Grünlandes. Es sind zusammengefasst **80% der Gebietsfläche als Grünland- Biotoptypen zu fassen**, 10 % Ackerland, 7% Wege, Gärten u. Siedlungsbereiche, sowie 3% Gehölze.

Unter den 80% Grünland sind 47,5 % zum Streuobst (HB 03.000 und 02.500) kartiert. Ein Teil dieses Grünlandes unter Streuobst ist als LRT kartiert.

Streuobst (HB-Code 03.000) und damit zusammenhängend die Baumreihen und Alleen (HB-Code 02.500) stellt den bemerkenswerten und herausragenden Biotoptyp des FFH-Gebietes dar, welcher nicht FFH-relevant ist. Er trägt aber zur Wertigkeit des Grünlandes über strukturelle Parameter bei, wenngleich eine zu enge Anordnung und große Beschattung den LRT in seiner Ausprägung einschränken. Dennoch ist das Streuobst im Gebiet besonders für naturschutzfachlich hochwertige Arten der Fauna von Bedeutung. Für z.B. den Steinkauz (*Athene noctua*) ist das Gebiet von überregionaler Bedeutung.

Tabelle12: Vom Streuobst abhängige bemerkenswerte Vogelvorkommen im Gebiet

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RLD	RLH	Int. Sch	Häufigkeit	Status
Schwarzmilan	<i>Milvus milvus</i>	-	3	I	v	NG
Rotmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-!/!!!	I	v	NG
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	2	3!	-	3-4	BP
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	V	-	v	G
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	V!!	-	1-2	BP
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	V	V	II/2	(viele)	(BP)
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	-	V	-	1	BP
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	-	V	-	v	BP?
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	V	I	1-2	BP

Erläuterungen:

RLD = Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen, IntSch = Internationaler Schutzstatus, V = Vorwarnliste, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet. !, !!, !!! = Hessen ist für die Art in bes. Maße verantwortlich.

Status: BP = Brutpaar, NG = Nahrungsgast, G = Gast, Schlafgast.

Häufigkeit: v = vorhanden, (): teilw. angrenzende Ackerflächen

Streuobst ist ein nach § 15 HeNatG geschützter Biotop. Das Streuobst des Gebietes ist der Kernbereich des bedeutendsten Streuobstvorkommens im Landkreis Giessen.

Bemerkenswerte Biotoptypen, welche nicht oder nur in Teilen als Lebensraumtyp kartiert wurden, sind in Tabelle 13, welche auch eine Gesamtübersicht bietet, hervorgehoben.

Tabelle 13: Biotoptypen im FFH-Gebiet „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“

Biotoptyp	HB-Nr.	Fläche (ha)	Fläche (%)
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	1,49	2,69
Standortfremde Gehölze	02.300	0,2	0,35
Baumreihen und Alleen	02.500	0,99	1,79
Streuobst	03.000	25,31	45,68
Grünland frischer Standorte, extensiv genutzt	06.110	8,66	15,64
Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	06.120	7,32	13,21
Übrige Grünlandbestände	06.300	2,33	4,2
Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	09.200	0,17	0,31
Intensiväcker	11.140	5,53	9,98
Siedlungsfläche	14.100	0,39	0,7
Freizeitanlagen (Reitplätze)	14.300	0,38	0,68
Sonstige bauliche Anlage und sonstiges Einzelgebäude	14.400	0,21	0,38
Ver- und Entsorgungseinrichtungen	14.410	0,02	0,04
Landwirtschaftl. Hof- und Gebäudefläche, Wochenendhaus	14.420	0,02	0,03
Kleine Gebäude, Schafpferch	14.460	0,06	0,1
Straße (inkl. Nebenanlagen)	14.510	0,12	0,21
Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	14.520	0,51	0,93
Unbefestigter Weg	14.530	1,71	3,08
Parkplatz	14.540	0,004	0,01
Summe	N = 19	55,41	100

Zusammenfassung:

Bemerkenswert sind die insgesamt hohen Anteile an Grünland im Gebiet und die damit zusammenhängenden LRT-Potentiale sowie die Bedeckung fast der Hälfte des Gebietes mit Streuobst als bemerkenswerter sonstiger Biotoptyp von besonderer Bedeutung.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die Darstellung des Einflusses der Kontaktbiotope ist in Karte 2 sowie in der folgenden Tabelle dargestellt:

Tabelle 14: Kontaktbiotope und ihr Einfluss zu den Außengrenzen des FFH-Gebietes

Kontaktbiototyp	HB-Nr.	Einfluss	Länge (m) +	Länge (m) -	Länge (m) 0
Buchenwälder mittlerer und basenreicher Standorte	01.110	+	279,52		
Waldränder	01.500	+	197,01		
Gehölze trockener bis frischer Standorte	02.100	+	212,3		
Streuobst	03.000	+	417,5		
Grünland frisch, extensiv	06.110	+	39,59		
Grünland frisch, intensiv	06.120	0			585,71
Übrige Grünlandbestände	06.300	0			29,14
Intensiväcker	11.140	-		3409,45	
Siedlungsfläche	14.100	-		1020,81	
Freizeitanlagen (Reitplätze)	14.300	-		157,05	
Landwirtschaftl. Hof- und Gebäudefläche	14.420	-		92,68	
Straße (inkl. Nebenanlagen)	14.510	-		309,84	
Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	14.520	-		16,09	
Unbefestigter Weg	14.530	0			100,11
Summe	N = 14		1145,92	5005,91	714,96

In der Summe ist eine Länge von 1146 m, dies sind rund 16,7 % der Kontaktbiotope mit positivem Einfluss zu werten, 72,9 % der Kontaktbiotope, rund 5006 m sind eher negativ zu werten, oder könnten einen negativen Einfluss auf den Lebensraum haben.

Bei Letzteren spielen die Ackerflächen und die umliegende Besiedlung eine sehr große Rolle. Eine Nebenrolle in der Kontaktlänge spielen noch die Straßenflächen. Mit den Kontaktbiotopen sind somit die Außenwirkungen und damit zusammenhängende Problemfaktoren gut beschrieben. Es ist erstens die intensive Nutzung bis an den Rand des FFH-Gebietes und die fehlende Biotopvernetzung in der Landschaft zu nennen. Zum Zweiten ist die fortschreitende Besiedlung am Gebietsrand mit seinen negativen Folgen, wie Störungen und intensiver werdende Nutzungen im Gebiet.

6. Gesamtbewertung

6.1 Gesamtbilanz der aktuellen Ergebnisse im Vergleich zu den Daten der Gebietsmeldung

Die vorgefundenen Lebensraumtypen mit einer Gesamtfläche von 19,03 ha und deren tatsächliche und prozentuale Flächenanteile sind in folgender Tabelle dargestellt.

Die ermittelte LRT-Fläche von 19,03 ha ist geringer als die im Standarddatenbogen gemeldete Fläche. Im direkten Vergleich zur Vorkartierung im Jahr 2000 (Grundlage zum Standarddatenbogen) ist die festgestellte Fläche um 1/3 geringer.

(In der Vorkartierung wurden 28 ha Fläche ermittelt und etwa 6 ha nicht einwertbare Fläche (Kartierzeitpunkt Februar) mit dem Resultat einer vorsichtigen Schätzung von 30 ha.)

Diese Veränderungen zum Standarddatenbogen ergeben sich aus dem Kartierzeitpunkt und der zunehmenden Degradation durch intensive Beweidung seit der Kartierung vor 3 Jahren. Insgesamt ist das Ergebnis der real ermittelten LRT-Flächen durchaus erfreulich zu sehen, abgesehen von der in diesem Rahmen der Möglichkeiten festgestellten Negativ –Tendenz.

Die Einschätzung der Repräsentativität und Gesamtbewertung durch die Ergebnisse der Kartierung 2003 weichen mit dieser Grunddatenerhebung kaum von den Einschätzungen des Standarddatenbogens ab.

Einzig wertgebend und bedeutend für das Netz NATURA 2000 ist im FFH- Gebiet 5518-304 „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“ somit der Lebensraumtyp 6510 „Magere Flachland-Mähwiesen“.

Der Lebensraumtyp 6210 ist für sich nicht ausgrenzbar und nur als Ergänzung wertsteigernder Arten und Strukturen im LRT 6510 zu erkennen. Somit ist er für das Gebiet nicht signifikant.

Mit rund 20 ha LRT 6510- Fläche ist das Gebiet nicht zu den besten Gebieten des Naturraumes zu werten, auch wenn die großflächige Ausprägung im Schwerpunkt Trockene Salbei-Glatthaferwiese bemerkenswert ist und die Bedeutung für das Netz NATURA 2000 hebt. Daher ist dieses Gebiet nach diesen Ergebnissen für den LRT mit guter Repräsentativität bewertet worden. In der letzten Statistik zur hessischen Gesamtbilanz des LRT 6510 von Okt. 2001 (Protokoll HDLGN 2003) sind in den Standarddatenbögen 4600 ha Fläche gemeldet. Nach unserer Erfahrung wird sich diese Fläche mit den Grunddatenerhebungen deutlich reduzieren, so dass davon auszugehen ist, dass das FFH-Gebiet 5518-304 etwa 1% der Fläche dieses LRT beherbergt und somit der Wert des Gebietes für den Erhalt des LRT 6510 auch nach dem oben zur Ausprägung Gesagten mit mittel eingestuft wird.

Tabelle 15: Lebensraumtypen im FFH-Gebiet "Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen" im Jahr 2003

Code FFH	Gemeldeter Lebensraumtyp nach FFH-Richtlinie	Fläche in ha / %		Fläche in ha / %		Repräsentativität Standarddatenbogen	Repräsentativität Gutachten	Gesamtbewertung für Naturraum Standarddatenbogen	Gesamtbewertung für Naturraum Gutachten
		Angaben des Standarddatenbogen		Ergebnis der Kartierung 2003					
6210	Trespen-Schwingel Kalk-Trockenrasen	1	2	-	-	D	-	-	-
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	10	18	19,03	34,3	A	B	B	B
6510	Magere Flachland-Mähwiesen	23	41			B	B		
	Summe der Lebensraumtypen:	34	61	19,03	34,3				
	Sonstige Biotoptypen	22	39	36,38	65,7				
	Gesamtfläche des FFH-Gebietes	56	100	55,41	100				

Erläuterung:

Repräsentativität: A = hervorragende Repr., B = gute Repr., C = mittlere Repr., noch signifikant, D = nicht signifikant

Gesamtbewertung: Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT: A = hoch, B = mittel, C = gering

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Der Verlauf der jetzigen Gebietsabgrenzung mit der flurstücksgenauen Abstimmung wird als fachlich sinnvoll erachtet. Es existieren mehrere Flurstücke am Rand des FFH- Gebietes, welche keine Schutzgüter der Anhänge der FFH- Richtlinie enthalten. Allein aus diesem Grunde könnte das Gebiet um diese Flurstücke reduziert werden (Bereiche in Mitte –Ost).

Um den strukturellen Wert des Gebietes in seinem Gesamtzusammenhang zu erhalten, ist dies jedoch abzulehnen. Viele dieser Bereiche enthalten Streuobst und gerade für wertgebende Tierarten ist Größe und Raumzusammenhang wichtig. Als Zweites liegt das Augenmerk auf dem Bereich des LRTs 6510 (Dauerfläche 7) am Unterhang - einer frischen Ausprägung der Glatthaferwiese. In den Entwicklungszielen gilt es, diese Bereiche ökologisch mit den Oberhangbereichen zu koppeln, hierfür werden diese Flächen benötigt. Als Drittes stellen die etwas intensiver genutzten Streuobstbereiche potentielle Entwicklungsflächen dar, welche jetzt schon als Pufferflächen für den LRT zur intensiv genutzten Ackerlandschaft dienen.

Von einer Reduzierung der Abgrenzung wird daher abgeraten.

An einer Stelle wird eine Erweiterung der bestehenden Gebietsgrenze aus zwei Gründen vorgeschlagen: 1. Vorhandensein qualitativ entsprechender LRT-Flächen; 2. Sicherung und Stärkung des Engpasses im Gebiet im mittleren Norden. Hierbei fällt eine Brunnenanlage mit in das Gebiet. Das dort vorhandene Grünland ist durch die bisherige Pflege (vermutlich Mulchen oder späte Mahd) verarmt. Es lässt sich durch geringfügige Änderungen der Pflegebedingungen leicht zum LRT entsprechend Dauerfläche 4 aufwerten.

Das bestehende FFH- Gebiet deckt den Kernbereich des in diesem Bereich vorhandenen Lebensraumtyps in dieser trockenen *Salvia-pratensis*- Ausprägung in Verbindung mit Streuobst ab. Der gesamte Streuobstgürtel mit weiteren Bereichen von Trockenen Glatthaferwiesen im Südwesten und Nordosten des Gebietes, ist im Gesamtzusammenhang zu schützen und zu erhalten, da er die Bedeutung und den Wert des Gebietes steigert.

7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele

7.1 Leitbilder

Erhalt der reich strukturierten Halboffenlandschaft mit durch Streuobst gegliedertem extensiv und in N- Mangelwirtschaft in Mahd und Weide genutztem artenreichem Frischgrünland.

Typische Leit-Gesellschaft ist eine arten- und untergrasreiche Salbei-Glatthaferwiese. Charakteristische Leitarten sind Wiesen-Salbei (*Salvia pratensis*), Körner-Steinbrech (*Saxifraga granulata*) und Margerite (*Leucanthemum vulgare*).

Zielarten sind Echte Schlüsselblume (*Primula veris*), Büschel-Glockenblume (*Campanula glomerata*) und ähnlich wertgebende Arten der Wiesen.

7.2 Erhaltungs- und Entwicklungsziele

1. Güte, Bedeutung und Schutzwürdigkeit laut SDB:

Große ausgeprägte Wiesenflächen des trockenen Flügels des *Arrhenatheretum* mit kleinparzellierter extensiver Nutzung. Durch das landschaftsprägende Relief und das ausgeprägte Streuobst ist das Gebiet sehr strukturreich.

2. Schutzgegenstand

a) Für die Meldung des Gebietes als FFH-Gebiet sind ausschlaggebend

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie:

- **Magere Flachland-Mähwiesen (6510).**

b) Das Gebiet hat darüber hinaus im Gebietsnetz NATURA 2000 für Arten der Anhänge der FFH/Vogelschutzrichtlinie Bedeutung für:

- *Lacerta agilis* (Zauneidechse);
- *Alauda arvensis* (Feldlerche);
- *Milvus migrans* (Rotmilan);
- *Milvus milvus* (Schwarzmilan).

3. Schutzziele / Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)

a) *Erhaltungs- und Entwicklungsziele für ausschlaggebende FFH-Schutzziele*

Erhaltung der Mageren Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) mit einer gebietstypischen Pflanzen- und Tierwelt, insbesondere durch folgende Ziele:

- Erhalt oder die Wiederherstellung einer extensiven Nutzung auf den Grünlandflächen als unabdingbare Grundlage. Verbrachung und Verbuschung sind im Gebietsmanagement zu vermeiden.
- Bei der Grünlandnutzung muss als Erhaltungsziel eine Mahd integriert sein Trotz Erschwernis im Streuobst. Das Nutzungsleitbild ist die Mähweide, sie ist als prioritäre

Nutzung zu fördern. Dabei sollte wenigstens eine Pflegemahd eingeschlossen sein. Darüber hinaus können die Flächen mit Beweidung genutzt und gepflegt werden, welches sich bei Streuobst anbietet.

- Auf reinen Weidenutzungsbereichen ist generell eine Mähweidenutzung zu entwickeln. (Erste Priorität auf Flächen, welche den LRT enthalten.)
- Vermeidung und Reduktion der Pferdebeweidung. Eine reine Pferdebeweidung ist nicht konform mit den Erhaltungszielen. Dies ist noch gravierender bei intensiv beweideten Flächen mit Zufütterung. Eine extensive Pferdebeweidung kann im Rahmen einer Mähweide denkbar sein. Siehe hierzu Kap. 8, Maßnahmen.
- Vermeidung von Düngung im Grünland. Für die Entwicklungsziele ist eine Stickstoffmangelwirtschaft die richtige Grundlage. Die Mageren Flachland-Mähwiesen vertragen lediglich eine gering dosierte Stallmistdüngung.
- Förderung von Arten der Halbtrockenrasen im Grünland. Durch Aushagerung werden Arten der Halbtrockenrasen als wertgebende Arten gefördert. Eine evtl. stattfindende Umwandlung in einen Halbtrockenrasen auf Kosten der LRT-Fläche 6510 ist positiv zu werten. Eine Entwicklung zum Lebensraumtyp 6212 „Submediterrane Halbtrockenrasen“ ist auf im Gebiet liegenden exponierten Flächen denkbar. Diese können auch durch eine reine extensive Beweidung gepflegt werden.
- Eine Erweiterung und Entwicklung von Mageren Flachland-Mähwiesen auf vielen intensiv genutzten Flächen ist von den Grundlagen her realistisch und anzustreben (HB- Code 06.120 und 03.000).
- Erhalt der gebietsspezifisch wertgebenden und regional bemerkenswerten Streuobst-Strukturen in einer lockeren Form.

Hintergrundinformationen zu Rahmenbedingungen im Gebiet:

Das Gebiet ist überwiegend kleinparzelliert und die Streuobstwiesen werden privat von einer Vielzahl von Hobby- Obstbauern gepflegt. Wenn Grundstücke veräußert werden, finden sich immer wieder Interessenten, welche die Pflege fortführen. Die Früchte werden genutzt und in Lohnkeltereien, wie in Bellersheim vorhanden, verwertet. Den Besitzern obliegt neben der Obstbaupflege auch die Wiesenpflege. Diese wird teilweise an Tierhalter vergeben, teilweise selbst erledigt. Eine Pflege im Sinne der Gebietskonzeption wäre durchaus im Einklang mit den Notwendigkeiten der Grundstücksbesitzer. Manche Flächen, wie die sehr gute Fläche am Hard sind im städtischen Besitz. Eine Gesamtkonzeption zum Erhalt und zur positiven Entwicklung des Gebietes mit den vorhandenen Möglichkeiten kann unter Beteiligung der Nutzer für alle Beteiligten von Vorteil sein.

b) Erhaltungs- und Entwicklungsziele für FFH-Schutzziele, welche darüber hinaus für das Netz Natura 2000 bedeutsam sind

Für Arten der FFH- /VSR- Anhänge wurden keine Untersuchungen durchgeführt.

Für die Zauneidechse sind offene wärmebegünstigte Strukturen, wie sie die Salbei-Wiesen mit teilweise exponierten Bereichen liefern, ideal. Sie benötigen zudem als Rückzugsstrukturen Säume, Gehölze und ähnliche Grenzstrukturen (z.B. Lesesteinhaufen).

Die für die Hauptschutzziele formulierten Ziele haben auf die genannten Arten der Vogelschutzrichtlinie keine negativen, sondern positive Auswirkungen. Spezielle Maßnahmen zur Förderung dieser Arten werden hier nicht behandelt.

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege

8.1.1 Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege von FFH- Lebensraumtypen

Die wesentlichen mit den Belangen der untersuchten Gruppen abgestimmten Maßnahmenvorschläge im Hinblick auf die Nutzung und Bewirtschaftung zur Verbesserung der Situation der Lebensraumtypen sind in der folgenden Tabelle als Leitlinie und erste Pflegehinweise zusammenfassend dargestellt.

Auf der Grundlage der Bewertung werden Maßnahmen vorgeschlagen, die zu einer effektiven Verbesserung der Situation des LRT 6510, z.T. im Hinblick auf die betrachtete Artengruppe, führen würden.

Die Maßnahmen werden nach zwei Prioritätsstufen gegliedert. In Prioritätsstufe „1“ finden sich Maßnahmen, deren Umsetzung und Bestand geboten erscheint, um den Erhaltungszustand zu wahren oder zu verbessern. Stufe „2“ beinhaltet Vorschläge, die mittel- und langfristig umgesetzt werden sollten.

Tabelle 16: Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 6510

Maßnahmen-Beschreibung	Ausschlag. Gruppe	Lokalität LRT-Teilfl.	Priorität
Unterstützung des Erhaltes und der Sicherung extensiver Grünlandnutzung durch HELP auf allen wesentlichen Bereichen der LRT. Nutzung als Mahdflächen oder Mähweide. Hinweise auf Flächen sind in der Entwicklungskarte dargestellt.	Vegetation	Ges.	1
Extensivierung der Grünlandnutzung in den derzeit noch intensiv beweideten Teilbereichen. Ausdehnung extensiver Grünlandnutzung (s.o.) mit HELP, Bewirtschaftungsziel Aushagerung auf Flächen mit Entwicklungspotential (Karte 5). Hinweise auf Flächen sind in der Entwicklungskarte dargestellt.	Vegetation, Tagfalter	Pot. Flächen, bes. im Oberhangbereich	2
Extensive Mahd oder Mähweide. Vermeidung jeglicher Düngung im Rahmen der Nutzung, Bewirtschaftungsziel ist Aushagerung, auch Nachbeweidung durch Schafe ist möglich.	Vegetation	Ges.	1
Reine Rinder- oder Pferdebeweidung ist zu vermeiden oder gering zu halten. Hier ist das Leitbild eine Mähweide, welche durch die genannten Tiere nur nachbeweidet werden kann, wenn Zufütterung und lange Standzeiten vermieden werden.	Vegetation	Ges., auch potentielle Flächen	1
Gezielte Schaffung von Säumen. Diese sollen einmal pro Jahr oder alle 2 Jahre gemäht oder beweidet werden. Die Nutzung sollte entweder vor Mitte Mai oder nach Mitte August erfolgen. In beweideten Flächen können Säume durch Auskoppeln von Streifen, in gemähten durch Stehen lassen von Altgrasstreifen geschaffen werden.	Tagfalter, Reptilien	Ges.	1

Fortsetzung Tabelle 16: Nutzung und Bewirtschaftung des LRT 6510

Maßnahmen-Beschreibung	Ausschlag. Gruppe	Lokalität LRT-Teilfl.	Priorität
Besonders bedeutsam ist die gezielte Entwicklung der derzeit vorhandenen, weitgehend offenen und vollbesonnenen sowie mageren Grünlandbereiche. Hier sollte stets ein möglichst großer Flächenanteil im Hochsommer nicht gemäht oder beweidet werden. Dieser Schutz kann auch durch die Anlage von Säumen gewährleistet werden (siehe Maßnahme 1).	Tagfalter	Flachgründige Oberhangbereiche	1
Anlage von Ackerrandstreifen und Brachestreifen im Rahmen der Bewirtschaftung des Ackerlandes im Kontaktbereich zum FFH-Gebiet und insbesondere zu den LRT-Flächen	Vegetation, Tagfalter	Grenzbereich	2
Leitlinie zum Erhalt von Streuobstbeständen: Beim Nachpflanzen besonders im Bereich des Oberhangbereiches mit trockenen Ausprägungen den Reihen- und Pflanzabstand der Bäume größer wählen (12-15m). Kein Bepflanzen von nicht mit Streuobst bestandenen B- und A- Flächen.	Vegetation, Tagfalter	Wiese Wasserhaus an „Hard“ u. ähnliche Bereiche	1
Sehr stark exponierte und reliefierte Bereiche Nutzung durch extensive Beweidung unter Beteiligung von Schafen. Hier Weidepflege durch gelegentliche Pflegemahd. Evtl. Wandel zu LRT 6212.	Vegetation	Hangbereiche östl. Aussiedlerhof	1

Erläuterungen: Ges. = Gesamter LRT; Gewichtung: 1 = 1. Priorität / 2 = 2. Priorität

In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Maßnahmenvorschläge im Hinblick auf Erhaltungspflegemaßnahmen zur Verbesserung der Situation des Lebensraumtypes als Leitlinie zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 17: Erhaltungspflegemaßnahmen

Maßnahmen-Beschreibung	Ausschlag. Gruppe	Lokalität LRT-Teilfl.	Priorität
Erhaltungsschnitt und Auslichtung überalterter und neu gepflanzter Streuobstbestände	Strukturen	Gebietsfläche	2
<u>Gehölzpflege</u> = Regelmäßiger Rückschnitt von Heckenfronten und Gehölzjungwuchs, Rückführung verlorengegangenen Offenlandes an Heckenfronten, Freischneiden der Heckensukzession zwischen den bestehenden Hecken	Vegetation Tagfalter	Ges.	1
Entbuschung an besonders exponierten Bereichen am LRT, welche z.T. erst in naher Vergangenheit verbuscht sind. Folgepflege durch Nachschneiden von Wurzelaustrieb und Integration in extensive Grünlandnutzung	Vegetation	Hangbereiche östl. Aussiedlerhof	1
Entfernung oder Verlegung von Gehölz- und Grasschnittablagerung aus LRT- Bereichen mit trockenen Glatthaferwiesen zur besseren Sicherung des umgebenden hochwertigen Grünlandes (Nährstoffeintrag!)	Vegetation	Hard, Fläche östl. Aussiedlerhof	2

Erläuterungen: Ges. = Gesamter LRT; Gewichtung: 1 = 1. Priorität / 2 = 2. Priorität

8.1.2 Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen für Arten nach Anhängen der FFH-Richtlinie

Zauneidechse – *Lacerta agilis*

- Sammlung von Lesesteinen benachbarter Äcker auf ausgesuchten Plätzen als südexponierter Wall.

8.2 Entwicklungsmaßnahmen

In der folgenden Tabelle sind die wesentlichen Maßnahmenvorschläge im Hinblick auf Investive Projekte zur Verbesserung der Situation des Lebensraumtypes zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 18: Entwicklungsmaßnahmen, Investive Projekte

Maßnahmen-Beschreibung	Ausschlag. Gruppe	Lokalität LRT-Teilfl.	Priorität
Sukzessive Entnahme der Fichten am Gansberg	Vegetation, Strukturen	Gehölzzug Gansberg	2
Wahrung einer extensiven Grünlandpflege in eingezäunten Obstbaum- und Freizeitgrundstücken, mittel- und langfristig ist eine Entzäunung (evtl. durch Ankauf oder Tausch) zu erwirken.	Vegetation	3 Flächen, s. Karte 5,	2
Verbesserung der Verbindung von Hard zu restlichem FFH-Gebiet, keine weitere Bebauung durch Wochenendhäuser, Reduktion der Koniferen in den Gärten durch bauleitplanerische Festsetzungen oder finanzielle Anregungen	Vegetation, Strukturen	Ges.	1
Entfernung von Müll und Ablagerungen landwirtschaftlicher Geräte und Aufgabe eines Brandplatzes an einer alten Deponie Integration in Nutzung	Vegetation	Nördl. Hard	1
Entfernung von Robinien am Engpass des Gebietes	Vegetation	L3031 südl Hard	2
Umwandlung von derzeit noch bestehenden Ackerflächen (Karte) in Grünland. Es sind randliche im Gebiet liegende Ackerstreifen zur Pufferung gewählt worden und Ackerflächen, welche den westlichen Teil ökologisch vom Kerngebiet trennen. Die entstehenden Grünlandflächen könnten auch als Ausweichflächen für Pferdeweidebedarf genutzt werden.	Vegetation	n. Karte	2

Erläuterungen: Ges. = Gesamter LRT; Gewichtung: 1 = 1. Priorität / 2 = 2. Priorität

9. Prognose zur Gebietsentwicklung

Bei anhaltender momentaner Entwicklung wird sich die Situation des Gebietes und des darin enthaltenen LRT 6510 weiter verschlechtern. Bislang sind nur wenige Flächen in HELP-Verträge integriert. Durch die genannten Erschwernisse bei der Mahd im Streuobst wird der Trend ohne Managementmaßnahmen weiter zur reinen Beweidung führen. Das Interesse an der Freizeithaltung von Pferden ist weiterhin hoch und daher wird sie auch hier weiter im Einfluss steigen.

Dem Entgegen stehen Bemühungen der örtlichen Naturschutzgruppe, die Gebietsqualitäten zu erhalten. Hierbei sind Erfolge im Erhalt des Streuobstes erzielt worden und in Teilbereichen wird Grünland extensiv gepflegt. Zudem unterhält der Verein eine Vielzahl von Nisthilfen im Gebiet. Im Rahmen der Bezuschussung von Pflanzungen hochstämmiger Obstbäume wurden im Bellersheim/Obbornhofener Streuobst von Privatpersonen mehrere 100 Bäume neu gepflanzt.

Das Gebiet stellt für die örtliche Bevölkerung einen wertvollen Bereich zur ruhigen Naherholung, wie Spazieren gehen und Entspannen dar. Das Streuobst wird in vielen Teilen noch gepflegt und die Früchte genutzt.

Durch ein abgestimmtes Grünlandmanagement in der Zukunft kann mit den Nutzern auf Basis extensiver Grünlandbewirtschaftung eine Umkehr der negativen Entwicklung in diesem Grünland- FFH- Gebiet bewirkt werden.

10. Offene Fragen und Anregungen

Einige Anregungen sind schon im Jahr 2002 formuliert worden. Zusätzlich ergaben sich in diesem Jahr:

Gis-Bearbeitung:

Die Einarbeitung der HELP-Bestandsflächen in das shape mit den Entwicklungsvorschlägen gestaltet sich sehr umständlich, da die HELP-Flächen flurstücksgenau einzuarbeiten sind, während sich die Entwicklungsvorschläge in der Regel auf die Biotoptypen beziehen. Aus diesem Grund wäre ein eigenes shape für die Darstellung der HELP-Flächen sinnvoll.

11. Literatur

11.1 Literatursammlung und Dokumentationen zum Gebiet

HESSISCHES MINISTERIUM D. INNEREN U. F. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1994): Hess. Biotopkartierung, MTB 5518 Butzbach, Wiesbaden.

REGIERUNGSPRÄSIDIUM GIESSEN (2001): Standarddatenbogen zur FFH- Gebietsmeldung Nr. "5518-304", Stand 11.6.2001.

Wagner, W. (2000): Vorkartierung zur Erstellung des Standarddatenbogens zum FFH-Gebiet 5518-304 „Grünland bei Bellersheim und Obbornhofen“, Planungsgruppe f. Natur u. Landschaft. Erhebung im Auftrag des Regierungspräsidiums Gießen.

11.2 Sonstiges Literaturverzeichnis

a) Allgemeines

AMTSBLATT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-Richtlinie).

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000 - BfN- Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat- Richtlinie und der Vogelschutzrichtlinie, Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.

BUNDESANSTALT FÜR GEOWISSENSCHAFTEN UND ROHSTOFFE (1988): Geologische Übersichtskarte CC 5518 Fulda (1 : 200 000), Hannover

ELLENBERG, H. & CH. (1974): Wuchsklima-Gliederung von Hessen 1:200000 auf pflanzenphänologischer Grundlage. Hrsg.: Hess. Minister f. Landwirtschaft und Umwelt, Wiesbaden

ELLENBERG, H. (1991): Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas - Scripta Geobotan. 18: 248S.; Göttingen.

HAUSSCHULTZ, J. (1959) : Gewässerkundliches Kartenwerk Hessen. Hrsg.: Hess. Minister f. Landwirtschaft und Forsten, Abteilung Wasserwirtschaft, Wiesbaden

HESSISCHES MINISTERIUM F. LANDESENTWICKLUNG, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1981): Das Klima von Hessen (Klimaatlas), Wiesbaden.

HESSISCHES MINISTERIUM D. INNEREN U. F. LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1997): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens. 152 S., Wiesbaden.

HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1988) : Topographische Karte (1:25000), Blatt 5518 Butzbach, Wiesbaden

HESSISCHES LANDESVERMESSUNGSAMT (1988) : Topographische Karte (1:25000), Blatt 5519 Hungen, Wiesbaden

- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200000. Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt. Wiesbaden, 43 S.
- KNAPP, R. (1967): Die Vegetation des Landes Hessen. in: Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Gießen, Neue Folge, Naturwissenschaftliche Abteilung, Band 35: 93 - 148
- OBERDORFER, E. (1983): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil III, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 455 S.
- OBERDORFER, E. (1987): Süddeutsche Pflanzengesellschaften Teil II, Gustav Fischer Verlag Stuttgart New York, 355 S.
- ROTHMALER, W. (1988): Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD, Band 4, Kritischer Band Volk und Wissen Volkseigener Verlag Berlin, 811 S.
- RÜCKRIEM, C. U. ROSCHER S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß §17 der Flora- Fauna- Habitat- Richtlinie

b) Tagfalter

- BROCKMANN, E. (1989): Schutzprogramm für Tagfalter in Hessen.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998): Schr.R. für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 55 - Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Bonn - Bad Godesberg: Landwirtschaftsverlag.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (1991a): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 1. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (1991b): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 2. Tagfalter. Stuttgart: Ulmer.
- EBERT, G.; RENNWALD, E. (1994): Die Schmetterlinge Baden-Württembergs. Bd. 3. Nachfalter 1. Stuttgart: Ulmer.
- GRENZ, M.; MALTEN, A. (1995): Rote Liste der Heuschrecken Hessens.
- HERMANN, G. (1992): Tagfalter und Widderchen - Methodisches Vorgehen bei Bestandsaufnahmen zu Naturschutz- und Eingriffsplanungen. In: Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung von Tierartengruppen: BVDL-Tagung Bad-Wurzach, 9.-10. November 1991 / Jürgen Trautner (Hrsg.). - Weikersheim: Margraf.
- HERMANN, G. (1998): Erfassung von Präimaginalstadien bei Tagfaltern – Ein notwendiger Standard für Bestandsaufnahmen zu Planungsvorhaben. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 30, S. 133 ff.
- KRISTAL, P.M.; BROCKMANN, E. (1995): Rote Liste der Tagfalter Hessens.
- LANGE, A.C., BROCKMANN, E., WIEDEN, M. (2000): Ergänzende Mitteilungen zu Schutz- und Biotoppflege-Maßnahmen für die Ameisenbläulinge *Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*. In: Natur und Landschaft; 8 / 2000, S. 339 ff.

PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R., RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandarts im Naturschutz. BfN: Bonn – Bad Godesberg.

RIECKEN, U., BLAB, J. (1989): Biotope der Tiere in Mitteleuropa. Greven: Kilda-Verlag.

SCHMIDT, A. (1989): Untersuchungen zur Ökologie und Faunistik der Großschmetterlinge (Makrolepidoptera) des Vogelsberges unter besonderer Berücksichtigung der Heteroceren wärmebegünstigter Standorte. Das Künanzhaus, Zeitschr. f. Naturkunde und Naturschutz im Vogelsberg; Supplement 3, Schotten 1989.

SYSMANK et al. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schr.r für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53. Bonn - Bad Godesberg: BfN.

WEIDEMANN, H.-J. (1995): Tagfalter: beobachten, bestimmen. 2. Aufl.. Augsburg: Naturbuch-Verlag.

ZUB, P. (1996): Die Widderchen Hessens - Ökologie, Faunistik und Bestandsentwicklung. Mit. Int. Entomol. Verein.

ZUB, P.; KRISTAL, P.M.; SEIPEL, H. (1995): Rote Liste der Widderchen Hessens.

12. Anhang

12.1 Ausdrücke der Reports der Datenbank

Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)

Liste der LRT-Wertstufen

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrücke

Die gefalteten Karten befinden sich am Ende des Anhangs in folgender Reihenfolge:

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen und Dauerflächen

Karte 2: Biotoptypen und Kontaktbiotope

Karte 3: Nutzungen

Karte 4: Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Karte 5: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Karte 6: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten

12.4 Bewertungsbögen

Die Bewertungsbögen befinden sich am Ende des Anhangs nach den Karten in der Reihenfolge der Lebensraumtypen mit ihren im Gebiet vorhandenen Wertstufen

12.5 Tabellen-Anhang

Tabelle A1: Gesamtliste erfasster Tierarten

Tabelle A2: Vorkommen von Arten der Roten Liste (Flora) im FFH-Gebiet (incl. BArtSchV)

Tabelle A3: Sortierte Vegetationstabelle der Aufnahmen der Daueruntersuchungsflächen