

# **Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des**

## **FFH-Gebiets Nr. 4827 - 302 „*Frankenloch bei Heldra*“**

Erstellt im Auftrag des

**Regierungspräsidiums Kassel**  
Steinweg 6  
34117 Kassel

Rosdorf, November 2004  
geändert März 2005

**HJALMAR THIEL (Dipl.-Biol.)**

---

Oberdorf 2  
Volkerode  
37124 Rosdorf  
Tel.: 05509 / 2492  
hjalmar.thiel@web.de

Inhalt:

<b>1. Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2. Einführung in das Untersuchungsgebiet</b>	<b>3</b>
2.1. Geografische Lage	3
2.2. Klima	3
2.3. Entstehung des Gebiets	4
2.4. Schutzstatus und aktuelle Planungen	4
<b>3. FFH-Lebensraumtypen (LRT)</b>	<b>5</b>
3.1. Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition (Natura 2000-Code: 3150)	5
3.1.1. Vegetation	5
3.1.2. Fauna	7
3.1.3. Habitate und Strukturen	11
3.1.4. Nutzung und Bewirtschaftung	12
3.1.5. Beeinträchtigungen und Störungen	12
3.1.6. Bewertung des Erhaltungszustands	13
3.1.7. Schwellenwerte	14
<b>4. Arten</b>	<b>16</b>
4.1. FFH-Anhang II-Arten	16
4.2. Arten der Vogelschutzrichtlinie	16
4.3. Sonstige Bemerkenswerte Arten	16
<b>5. Biotoptypen und Kontaktbiotope</b>	<b>18</b>
5.1. Bemerkenswerte nicht FFH-relevante Biotoptypen	18
5.2. Kontaktbiotope des FFH-Gebiets	19
<b>6. Gesamtbewertung</b>	<b>20</b>
6.1. Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gesamtgebietsmeldung	20
6.2. Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	20
<b>7. Leitbilder, Erhaltungs- und Entwicklungsziele</b>	<b>21</b>
7.1. Leitbilder	21
7.2. Erhaltungs- und Entwicklungsziele	21
7.2.1. Güte und Bedeutung des Gebiets	21
7.2.2. Schutzgegenstand	21
7.2.3. Schutzziele /Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)	22
a) Schutzziele und Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind	22
b) Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) für Lebensraumtypen die darüber hinaus für das Netz Natura-2000 bedeutsam sind	23
c) Weitere nicht auf LRT bezogene Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)	23
<b>8. Erhaltungs- und Entwicklungsziele</b>	<b>24</b>
8.1. Nutzung und Bewirtschaftung, Erhaltungspflege	24
8.2. Entwicklungsmaßnahmen	24
<b>9. Prognose zur Gebietsentwicklung</b>	<b>25</b>

<b>10. Offene Fragen und Anregungen</b>	<b>26</b>
<b>11. Literatur</b>	<b>27</b>
<b>12. Anhang:</b>	<b>29</b>
12.1 Ausdrücke des Reports der Datenbank	29
12.2. Fotodokumentation	29
12.3. Kartenausdrücke	29
12.4 Gesamtliste erfasster Tierarten	29
12.5 Weitere Anhänge	29

## 1. AUFGABENSTELLUNG

Die „Richtlinie 92/43/EWG des Rates der europäischen Union zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen“ (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie) hat die Erhaltung der biologischen Vielfalt und die Errichtung eines europaweiten Netzes von Schutzgebieten zum Ziel („Natura 2000“). Die Ausweisung der Schutzgebiete erfolgt durch die Mitgliedsstaaten. Das Naturschutzgebiet „Frankenloch bei Heldra“ im Werra-Meißner-Kreis wurde vom Land Hessen als FFH-Gebiet gemeldet.

Die FFH-Richtlinie verpflichtet die Mitgliedsstaaten gemäß Artikel 2 (1) die wertgebenden Lebensraumtypen des Anhanges I und die in den Anhängen II, IV und V enthaltenen Arten zu erhalten oder zu entwickeln. Nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie ist über den Erhaltungszustand regelmäßig Bericht zu erstatten. Das Regierungspräsidium Kassel beauftragte zu diesen Zwecken Herrn HJALMAR THIEL (Dipl.-Biol.) mit einer „Grunddatenerfassung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „Frankenloch bei Heldra“ (Größe: 9 ha)“.

## 2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

### 2.1. GEOGRAFISCHE LAGE

Das FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“ liegt in der Sohle des Werratal zwischen Heldra und Treffurt im Werra-Meißner-Kreis (TK 25 Blatt 4827). Damit gehört es zum Naturraum „Unteres Werratal“ in der naturräumlichen Haupteinheit „Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön“. Das Schutzgebiet zieht sich als schmaler Streifen von etwa 10 m bis 160 m Breite entlang der Landesgrenze nach Thüringen. Im Süden besteht auf einer Länge von rund 270 m Kontakt zur Werra, die selbst aber nicht in den gemeldeten Bereich eingeschlossen ist. Prägend für das Gebiet ist das „Frankenloch“, ein kleines Altwasser der Werra mit ausgedehnter Verlandungszone. Es wird von der Landesgrenze unmittelbar gekreuzt. Mit einer Höhenlage von 160-180 m über NN liegt das Untersuchungsgebiet in der collinen Höhenstufe. Die Aueböden bestehen aus 1-2 m mächtigen Auelehmen über Flussschottern.

### 2.2. KLIMA

Die klimatischen Verhältnisse in der Region werden durch folgende Werte charakterisiert:

Mittlere jährliche Niederschläge: 600-650 mm

Mittlere Temperatur im Juli: 16 bis 17 °C

Mittlere Temperatur im Januar: ca. 0,5 °C

Lokalklimatische Abweichungen können sich durch die Lage vor dem nordexponierten Talhang sowie durch ausgleichende Effekte des Werrawassers auf Temperaturspitzen ergeben (Daten nach Meldebogen und BUFO 1992).

### **2.3. ENTSTEHUNG DES GEBIETS**

Auf der Niveauekarte des Fürstenthums Hessen von 1858 zeigt die Werra im Bereich des Frankenlochs einen gefächerten Verlauf mit zwei parallelen Armen sowie mehreren Altarmschleifen. Besonders auf thüringer Gebiet mäandrierte die Werra deutlich. Heute ist der Verlauf der Werra weitgehend geradlinig. Mit dem Frankenloch sind noch Reste der Altarme vorhanden. Auf thüringer Seite sind neue Gewässer durch Kiesabbau entstanden.

Die Nutzungsart der landwirtschaftlichen Flächen war schon vor rund 150 Jahren ähnlich wie heute. Grünland überwog in der Aue östlich von Heldra, aber es waren auch kleinere Ackerflächen vorhanden.

### **2.4. SCHUTZSTATUS UND AKTUELLE PLANUNGEN**

1995 wurde das „Frankenloch bei Heldra“ in identischer Abgrenzung als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Es bildet eine untrennbare räumliche und funktionale Einheit mit dem angrenzenden NSG „Werraue bei Treffurt“ in Thüringen. Dieses NSG wurde vom Land Thüringen bisher nicht als FFH-Gebiet gemeldet (WENZEL et al. 2001) und ist auch nicht für eine Nachmeldung vorgesehen. Stattdessen bildet dort der Wasserlauf der Werra bis zur hessischen Landesgrenze das FFH-Gebiet Nr. 111 „Werra bis Treffurt mit Zuflüssen“. Dieses FFH-Gebiet besteht ausschließlich aus der Wasserfläche. An den Wasserlauf angrenzende Biotope wie beispielsweise die Uferböschungen sind nicht einbezogen (P. LAUSER, Koordination FFH-Kartierungen Thüringen, mndl. Mitt).

Zur Zeit wird im Gebiet ein Flurbereinigungsverfahren durchgeführt (STADT WANFRIED 2000). Ziele sind zum einen die Herauslösung landwirtschaftlich genutzter Flächen aus dem bestehenden NSG. Dieses betrifft in erster Linie die Äcker und soll durch Flächentausch erfolgen, u.a. mit Flächen im Besitz der „Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (HGON)“. Zum anderen sollen Maßnahmen durchgeführt werden, die den Zulauf von Werra-Hochwasser in den Altarm des Frankenlochs begünstigen. Dieses beinhaltet eine Auskofferung der heute von Ruderalfluren eingenommene Altarmsenke zwischen der Werra und dem Beginn der ausgedehnten Uferöhrichte des eigentlichen Frankenlochs über eine Strecke von 180 m auf eine Tiefe von 55 cm unter die durchschnittliche Höhe der Winterhochwässer. Ausweitungen in Form von Grabentaschen sollen die Entstehung temporärer Kleingewässer begünstigen und zusätzlichen Retentionsraum schaffen. Außerdem sind dort der Bau einer Wegquerung in Form einer Furt und eines Holzstegs sowie Ufergehölzanpflanzungen vorgesehen.

### 3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

#### 3.1. NATÜRLICHE EUTROPHE SEEN MIT EINER VEGETATION VOM TYP MAGNOPOTAMION ODER HYDROCHARITON (NATURA 2000-CODE: 3150)

Im Untersuchungsgebiet wurde nur ein FFH-Lebensraumtyp in einer Wertstufe und auf einer Fläche festgestellt. Es handelt sich um das eigentliche Frankenloch, ein natürlich entstandenes Altwasser einschließlich seiner Verlandungs- und Ufervegetation sowie der Uferböschungen. Das kleine Gewässer wird von der Landesgrenze gekreuzt.

##### 3.1.1. Vegetation

Der Lebensraumtyp 3150 wird durch Schwimm- und Tauchblattpflanzen mesotropher bis eutropher Stillgewässer gekennzeichnet (SSYMANK et al. 1998).

Die aquatische Vegetation des Frankenlochs besteht hauptsächlich aus Pflanzen mit feingliedrigen Unterwasserblättern. Bestandsbildend sind vor allem Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*) und Kammlaichkraut (*Potamogeton pectinatus*). Letzteres füllt den Wasserkörper teilweise aus, erreicht im Sommer an zahlreichen Stellen die Wasseroberfläche und wird dann u.a. von Libellen als Warte genutzt. Die Weiße Teichrose (*Nymphaea alba*) ist die einzige aquatische Art mit auf der Wasseroberfläche flotierenden Schwimmblättern im Frankenloch. Sie kommt nur in wenigen Exemplaren am Gewässerrand vor und wurde möglicherweise vom Menschen eingebracht.

Diesen größeren, teilweise im Substrat verankerten Wasserpflanzen stehen die frei schwimmenden Wasserlinsen gegenüber. Kleine Wasserlinse (*Lemna minor*) und Buckellinse (*Lemna gibba*: spärlich) schwimmen auf der Oberfläche und bilden im Sommer auf Teilflächen eine geschlossene Wasserlinsendecke. Die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) baut untergetauchte, im freien Wasserkörper schwebende Geflechte auf. Diese Art meidet überdüngte Gewässer.

Die aquatische Vegetation des Frankenlochs gehört zu mehreren Pflanzengesellschaften, die größtenteils kennzeichnend für den LRT 3150 sind (nach SSYMANK et al. 1998, s. Tab. 1). Arten der amphibischen Verlandungsvegetation sind für die Zuordnung zum FFH-Lebensraumtyp und die Bewertung der „Vollständigkeit des typischen Arteninventars“ in Hessen nicht relevant (hier bestehen Unterschiede zu den Bewertungsschlüsseln einzelner anderer Bundesländer, z.B. zu Thüringen, IVL 2003). Die von den amphibischen Arten aufgebauten Röhrichte, Weidenbestände und anderen Glieder der Verlandungs- und Ufervegetation gehen aber über das Merkmal „Habitate und Strukturen“ in die Bewertung des Erhaltungszustands ein.

Im Frankenloch sind ausgedehnte Flachwasserzonen in der Altarmrinne südlich und östlich der freien Wasserfläche vorhanden (letzteres auf thüringer Gebiet). Dort haben sich ausgedehnte Röhrichte gebildet, die v.a. von Schilf (*Phragmites australis*) und Wasserschwaden (*Glyceria maxima*) dominiert werden. Weitere auf kleineren Flächen dominierende Arten sind Aufrechter Igelkolben (*Sparganium erectum*), Sumpfkresse (*Rorippa amphibia*), Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*), Schlanksegge (*Carex acuta*) und die gefährdete Schwanenblume (*Butomus umbellatus*, Rote Listen Hessen und Thüringen: 3). An den Uferböschungen am West- und Nordwestrand der Wasserfläche wachsen einige Kopfweiden (*Salix x rubens*), wenige junge Erlen (*Alnus glutinosa*) sowie zwei Gruppen von Pappeln (*Populus spec.*). An der Böschungsoberkante stehen einige Pflaumenbäume in Reihe.

Tab. 1 gibt eine Übersicht über die im Frankenloch festgestellten aquatischen und amphibischen Pflanzengesellschaften unter Nennung des Gewässertyps in dem sie charakteristischerweise auftreten (nach POTT & REMY 2000). Neben sehr nährstofftoleranten Gesellschaften der hypertrophen Gewässer sind auch solche mit Schwerpunkt in eutrophen und sogar nur schwach eutrophen Gewässer vorhanden. Besonders die zwei Gesellschaften aus der letzten Gruppe kennzeichnen den Nährstoffhaushalt des Frankenloch als noch bedingt naturnah. Es handelt sich um das Schwanenblumen-Röhricht (*Butometum umbellati*) mit der attraktiven Schwanenblume (*Butomus umbellatus*) als Kennart sowie um die Gesellschaft der Dreifurchigen Wasserlinse (*Lemna trisulca*). Diese beiden Arten und die von Ihnen aufgebauten Gesellschaften eignen sich besonders für ein Monitoring des Nährstoffhaushalts im Frankenloch.

**Tab. 1:** Übersicht über die Wasserpflanzen- und Röhrichtgesellschaften im Frankenloch und die von ihnen bevorzugten Gewässertypen

Pflanzengesellschaft	Gewässertyp		
	schwach eutroph	eutroph	hyper-troph
<b>aquatische Vegetation:</b>			
<u>Verband <i>Lemnion trisulcae</i> (Wasserlinsendecken)</u>			
• Ass. <i>Lemnetum trisulcae</i> (Gesellschaft der Dreifurchigen Wasserlinse)	X		
<u>Verband <i>Poamogetonion pectinati</i> (Laichkraut-Gesellschaften)</u>			
• <i>Ceratophyllum demersum</i> -Gesellschaft (Hornblatt-Gesellschaft)			X
• <i>Potamogeton pectinatus</i> -Gesellschaft (Kammlaichkraut-Gesellschaft)			X
<u>Verband <i>Nymphaeion albae</i> (Schwimmbblattpflanzen-Gesellschaften)</u>			
• <i>Myriophyllum spicatum</i> -Gesellschaft (Tausendblatt-Gesellschaft)		X	
<b>amphibische Vegetation:</b>			
<u>Verband <i>Phragmition australis</i> (Röhricht-Gesellschaften)</u>			
• Ass. <i>Scirpo-Phragmitetum</i> (Schilf-Röhricht)		X	
• Ass. <i>Glycerietum maximae</i> (Wasserschwaden-Röhricht)			X
• Ass. <i>Sparganietum erecti</i> (Röhricht des Aufrechten Igelkolbens)		X	
• Ass. <i>Oenanthe aquaticae-Rorripetum amphibiae</i> (Wasserfenchel-Kressesumpf)		X	
• Ass. <i>Butometum umbellati</i> (Schwanenblumen-Röhricht)	X		
<u>Verband <i>Caricion elatae</i> (Großseggenriede)</u>			
• Ass. <i>Caricetum gracilis</i> (Schlankseggenried)		X	

### 3.1.2. Fauna

Vertraglich wurden exemplarische Erfassungen von Vögeln und Libellen als wertsteigernde Artengruppen an jeweils einem Termin festgelegt. Eine Bearbeitung der für den Lebensraumtyp laut der vorgegebenen Erfassungsmethodik bewertungsrelevanten Amphibien war vertraglich nicht vorgesehen, es liegen aber einige eigene Beobachtungen sowie Angaben von BUFO (1992) und BRAUNEIS (2004) vor.

#### 3.1.2.1. Methoden

Die Erfassung der Libellen erfolgte am 22. Juli durch Sichtbeobachtung und Kescherfänge bei sonnigem Wetter. Vögel wurden in einer am 15. Mai eigens durchgeführten Begehung in den Morgenstunden durch Verhör und Beobachtung erfasst. Daneben wurde bei allen sonstigen Begehungen ebenfalls besonders auf die Artengruppen geachtet. Selbstverständlich wären für eine auch nur einigermaßen vollständige Registrierung dieser Tierartengruppen wiederholte Untersuchungen erforderlich gewesen. Insbesondere reicht eine einzelne Beobachtung oder Gesangsfeststellung während der Brutzeit nicht aus um einen Brutverdacht mit ausreichender Sicherheit zu begründen. Es wird daher auf ornithologische Untersuchungen von BRAUNEIS (2004) aus dem Jahr 2003 zurückgegriffen, die durch die eigenen Beobachtungen ergänzt werden.

Ein formales Problem bei der Bearbeitung ergibt sich aus dem Verlauf der Grenze von Hessen sowie der geringen Größe des ausgesprochen schmalen FFH-Gebiets und der noch viel kleineren Lebensraumtyp-Fläche. Die Landesgrenze nach Thüringen schneidet diese unmittelbar in zwei Hälften mit freier Wasserfläche sowie Röhrichzonen in beiden Bundesländern. Es ist kaum möglich die erfassten Tierarten einem Bundesland zuzuordnen. Keine Libelle und kein Vogel dürfte sich ausschließlich im FFH-Gebiet bzw. in Hessen alleine aufhalten. Selbst ein Brutnachweis ist nur beschränkt aussagekräftig, da auch die Umgebung wesentlich die Habitatqualität mitbestimmt. Besonders für größere Vogelarten ist in dieser Hinsicht auch das Vorhandensein weiterer Stilgewässer und Röhrichzonen im NSG „Werraue bei Treffurt“ von hoher Bedeutung. BRAUNEIS (2004) beschreibt das jahrweise wechselnde Brüten von Rhorweihe und anderen Arten auf hessischer und thüringer Seite.

Im Formular der Gebietsmeldung (s. Anhang) sind zahlreiche weitere Vogelschutzrichtlinienarten angegeben, die dem Schutzwürdigkeitsgutachten (BUFO 1992) entnommen wurden.



### 3.1.2.2. Ergebnisse

#### Libellen

Während der Geländeuntersuchungen wurden 10 Arten am Frankenloch beobachtet sowie eine weitere im Gebiet. Zwei weitere Arten werden im Schutzwürdigkeitsgutachten angegeben. (BUFO 1992, vgl. Artenliste im Anhang).

#### Vögel

Während der Geländeuntersuchungen wurden 46 Arten im FFH-Gebiet beobachtet (vgl. Artenliste im Anhang). Weitere Arten werden von BUFO (1992) angegeben. Die dort erwähnten Beobachtungen stammen teilweise von der „Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V.“ (HGON), die auch später im Gebiet Untersuchungen durchführte. Eine eingehendere Erfassung der Vogelwelt im FFH-Gebiet und der Umgebung erfolgte im Jahr 2003 (BRAUNEIS 2004). Dabei wurden insgesamt 44 Brutvogelarten (Brutnachweis oder Brutverdacht) sowie 13 sommerliche Nahrungsgäste und 29 Rastvögel zur Zugzeit festgestellt.

#### Amphibien

Aus dem FFH-Gebiet sind 5 *Amphibien*-Arten bekannt (BUFO 1992, BRAUNEIS 2004). Bis auf den Bergmolch wurden sie als Zufallsbeobachtungen auch im Rahmen der vorliegenden Untersuchung in der Fläche des LRT 3150 nachgewiesen.

### 3.1.2.3. Bewertung

Das Vorkommen von Rote Liste-Arten aus den Gruppen Libellen und Amphibien fließt laut Bewertungsbogen in die Beurteilung des Arteninventars des Lebensraumtyps 3150 mit ein und ist damit für die Bewertung des Erhaltungszustands relevant. Weitere Tierartengruppen werden im Bewertungsbogen nicht erwähnt, so dass sie für die Bewertung des Erhaltungszustands entsprechend der Vorgaben nicht herangezogen werden können. Im Folgenden wird daher zwischen bewertungsrelevanten und weiteren wertgebenden Arten unterschieden.

#### Libellen:

Zwei der festgestellten Libellen sind als kennzeichnende Arten für spezifische Habitatstrukturen und als Arten der Roten Liste bewertungsrelevant für den FFH-LRT:

**Tab. 2:** Für den Lebensraumtyp 3510 bewertungsrelevante Libellenarten im FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“:

Art	Rote Liste Libellen Hessen
Kleines Granatauge ( <i>Erythromma viridulum</i> )	3
Gefleckte Heidelibelle ( <i>Sympetrum flaveolum</i> )	3

*Erythromma viridulum* bevorzugt eutrophe, sich sommerlich stark erwärmende Gewässer in wärmebegünstigten Lagen und ist daher bezeichnend für Altwässer in den Flussniederungen. Bestände feingliedriger Tauchpflanzen sind Voraussetzung für dauerhafte Ansiedlungen. Auch an der Wasseroberfläche schwimmende Pflanzenteile müssen als Sitzwarten und Eiablageplätze vorhanden sein (KUHN & BURBACH 1998). Am Frankenloch saß die unauffällige Art vor allem auf Tauchblättern vom Kamm-Laichkraut, die im Sommer an zahlreichen Stellen die Wasseroberfläche erreichten. Die hohe Bindung an Wasserpflanzenvegetation macht *Erythromma viridulum* zu einem guten Indikator für den Lebensraumtyp 3510.

Die von *Sympetrum flaveolum* besiedelten Gewässer zeichnen sich nach KUHN & BURBACH (1998) durch vier Merkmale aus: schwankende Wasserstände, flach auslaufende Ufer, teilweises oder vollständiges Austrocknen besonders im Hochsommer sowie eine rasige, etwas lückige Vegetation. Die Art kennzeichnet damit wertgebende Habitatstrukturen des Lebensraumtyps 3150. Am 15.6. saßen und flogen zahlreiche frisch geschlüpfte Individuen in flach überstauten Wasserschwadenbeständen in der Verlandungszone.

#### Amphibien:

Im Frankenloch kommt eine größere Population des Wasserfroschs vor. Sie ist als Rote Liste-Art für die Beurteilung des Erhaltungszustands des Lebensraumtyps 3150 bewertungsrelevant.

**Tab. 3:** Für den Lebensraumtyp 3150 bewertungsrelevante Amphibienarten im FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“:

Art	Rote Liste Amphibien Hessen
Wasserfrosch ( <i>Rana esculenta</i> )	3

Vögel:

Das Frankenloch - in Verbindung mit den angrenzenden Kiesabbauteichen im NSG „Werraue bei Treffurt“ - hat eine hohe avifaunistische Bedeutung (BRAUNEIS 2004). Für den FFH-Lebensraumtyp „eutrophe Seen“ können vor allem gewässertypische Röhricht- und Uferbrüter als charakteristisch und wertgebend angesehen werden. Im Frankenloch kommen mehrere solche Brutvogelarten vor. Daneben sind weitere mehr oder weniger an Gewässer gebundene Arten im Gebiet vorhanden, die aber für den Lebensraumtyp weniger spezifisch sind. In die Bewertung des Erhaltungszustands des FFH-Lebensraumtyps fließt die Artengruppe laut Bewertungsbogen nicht ein.

**Tab. 4:** Wertgebende Vogelarten für den LRT-3510 im Frankenloch:

Brutverdacht / Brutnachweis 2003 (BRAUNEIS 2004)	2004	Rote Liste Brutvögel Hessen
Knäkente ( <i>Anas querquedula</i> )	nicht beobachtet	1
Rohrhammer ( <i>Emberiza schoeniculus</i> )	mehrere Sänger in der LRT-Fläche	-
Rohrweihe ( <i>Circus aeruginosus</i> )	Brutzeitbeobachtung; Brut wahrscheinlich im „NSG Werraue bei Treffurt“ (Thüringen)	2
Schilfrohrsänger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	1 Sänger in der LRT –Fläche	1
Teichrohrsänger ( <i>Acrocephalus scirpaceus</i> )	mehrere Sänger in der LRT –Fläche	V
Wasserralle ( <i>Rallus aquaticus</i> )	Verhört zur Brutzeit in der LRT-Fläche; Sichtbeobachtung 1.10.04	3

**Tab. 5:** Weitere wertvolle gewässertypische Vogelarten des FFH-Gebiets:

Brutverdacht / Brutnachweis 2003 (BRAUNEIS 2004)	2004	Rote Liste Brutvögel Hessen
Beutelmeise ( <i>Remiz pendulinus</i> )	Brutnachweis: Nest hängend in einer Weide über Schilfröhricht ca. 50 m N von der LRT-Fläche	V
Eisvogel ( <i>Alcedo atthis</i> )	Beobachtung außerhalb der Brutzeit in der LRT-Fläche (Schwerpunkt an Fließgewässern)	3
Flußuferläufer ( <i>Tringa hypoleucos</i> )	Nur außerhalb der Brutzeit in der LRT-Fläche beobachtet (Schwerpunkt an Fließgewässern)	2
Sumpfrohrsänger ( <i>Acrocephalus palustris</i> )	Sänger NO vom Frankenloch auf Thüringer Gebiet (Art der Staudenfluren, weniger typisch für Schilfröhrichte)	V

Vor dem Jahr 2003 wurde im Gebiet auch die vom Aussterben bedrohte Zwergdommel (*Ixobrychus minutus*) nachgewiesen (BRAUNEIS, mndl. Mitt.).

### Fische

Im Herbst 2004 wurde eine arten- und individuenreiche Fischfauna im Frankenloch bei einer Elektrofischung durch SCHWEVERS festgestellt (SCHWEVERS, ADAM mndl. Mitt.). Besonders bemerkenswert ist das Vorkommen der Karausche (*Crassius crassius*) in einer alle Altersklassen umfassenden Population. Die in Hessen vom Aussterben bedrohten Karauschen sind Charakterarten der Altgewässer in Auen. Sie sind an fortgeschrittene Verlandungsstadien gebunden und fehlen daher jüngeren Gewässern in der Aue, beispielsweise den Kiesteichen. Die Fischart ist damit sehr spezifisch und wertgebend für den Lebensraumtyp „eutrophe Seen“.

**Tab. 6:** Wertgebende Fischarten für den Lebensraumtyp 3150 im FFH-Gebiet Frankenloch bei Heldra“ (Daten im Herbst 2004 von SCHWEVERS erhoben, SCHWEVERS mndl. Mitt.):

Art	Rote Liste Hessen
Karausche ( <i>Crassius crassius</i> )	1
Hecht ( <i>Esox lucius</i> )	2
Schleie ( <i>Tinca tinca</i> )	3
Moderlieschen ( <i>Leucaspis delineatus</i> )	G

### 3.1.3. Habitate und Strukturen

Das Frankenloch ist ein natürliches Altwasser, welches bei außergewöhnlichen Hochwässern noch durchströmt wird. Es besteht aus einer Wasserfläche mit z.T. dichten Beständen von Unterwasserpflanzen sowie aus untergetauchten und auf der Oberfläche schwimmenden Wasserlinsengesellschaften (s.o.). Diese aquatische Vegetation bietet Wirbellosen, Amphibien und Fischen eine Vielzahl von Kleinstrukturen als Lebensräume. Randlich geht die offene Wasserfläche in ausgedehnte Flachwasserzonen mit Röhrichten über. Diese fallen bei niedrigen Wasserständen teilweise trocken. Das trifft gelegentlich auch für schmale, den Ufern und Röhrichten vorgelagerte Schlammflächen zu. Die ungestörten Röhrichte bieten u.a. Brutmöglichkeiten für an entsprechende Lebensräume angepasste Vogelarten. Die Wasserflächen, Schlammflächen und Röhrichte sind wichtige Nahrungshabitate u.a. für Watvögel und Rallen. Die abtrocknenden Bereiche sind Lebensraum für speziell an solche Bedingungen angepasste Tiere wie z.B. die Gefleckte Heidelibelle (*Sympetrum flaveolum*).

Das Gewässer ist weitgehend unbeschattet mit einzelnen Weidengruppen und älteren Kopfweiden am westlichen Ufer.

Das Frankenloch bildet nur einen kleinen Teil eines von Gewässern und Röhrichten geprägten Auenbiotopkomplexes. Nur aufgrund dieser Einbindung bietet es Arten die an großflächigere oder komplexere Brut-, Nahrungs- und Rasthabitate gebunden sind einen Teillebensraum. Beispiele sind Rohrweihe und Zwergdommel, aber auch andere an Gewässer angepasste Tiergruppen sind wahrscheinlich in höheren Artenzahlen vertreten als es in isolierten Lagen der Fall wäre.

Stillgewässer befinden sich im Allgemeinen im Prozess einer allmählichen Sukzession und Verlandung. Das Frankenloch ist ein älteres Auengewässer in einem fortgeschrittenen Verlandungsstadium und repräsentiert damit einen eigenen Auengewässertyp. Kennzeichnend für die fortgeschrittene Gewässeralterung sind das natürlicherweise nährstoffreiche Wasser, mächtige Mudde-Schichten am Gewässergrund, eine reich strukturierte Wasserpflanzenvegetation und eine ausgedehnte Röhrichtzone. Charakteristisch für Auengewässer ist die Durchspülung bei Hochwasserereignissen, die episodischen Kontakt mit weiteren Gewässern ermöglicht. An diese spezifische Kombination von Habitateigenschaften ist eine spezialisierte Fauna gebunden. Das bemerkenswerteste Beispiel für eine solche Art im Frankenloch ist die in Hessen vom Aussterben bedrohte Karausche (*Crassius crassius*).

#### 3.1.4. Nutzung und Bewirtschaftung

Nutzungen sind nicht zu erkennen.

#### 3.1.5. Beeinträchtigungen und Störungen

Die Fläche lag Jahrzehnte lang direkt an der DDR-Grenze und war dadurch weitgehend ungestört und geschützt. Das gilt auch für den auf thüringer Seite angrenzenden Teil. Erst in einiger Entfernung verlief dort der ehemalige Grenzstreifen.

Geringe Dünger- und Pestizideinträge sind von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen aus möglich. Ob und in wie weit das Gewässer von allgemeinen Entwässerungsmaßnahmen in der Aue betroffen ist, kann nicht beurteilt werden.

Langfristig könnte es im Rahmen von natürlichen Verlandungs- und Sukzessionsprozessen zu einer allmählichen Ausdehnung der Röhrichte in die freie Wasserfläche sowie zu einer gewissen Auflandung der Uferzone kommen. Dadurch würde es ggf. zu einer Verkleinerung der Lebensraumtyp-Fläche kommen. Solche Entwicklungen sind Teil der natürlichen Gewässeralterung. In der vom Menschen unbeeinflussten Auenlandschaft wurden die verlandungsbedingten Verluste von Gewässern und Gewässerteilen durch neu entstehende Altarme und Flutmulden ausgeglichen, so dass es über lange Zeiträume betrachtet zu einem stetigen Kommen, Altern und Gehen von Gewässern in der Aue kam. Heute ist diese natürliche Auedynamik weitestgehend unterbunden. Für das Frankenloch stellt sich daher die Frage ob die langsame Verlandung als natürlicher und an sich wertvoller Prozess toleriert werden kann oder ob der dadurch bedingte Biotopverlust eine Beeinträchtigung darstellt, die ggf. durch Maßnahmen wie Ausbaggern verzögert oder unterbunden werden sollte. Nach Ansicht des Verfassers sollte der natürlichen Entwicklung in diesem speziellen Fall Vorrang gegeben werden. In der nahen Umgebung sind weitere Gewässer vorhanden, die einer allmählichen Alterung unterliegen und die längerfristig als Ersatz- und Überdauerungslebensräume dienen können. Die im Zuge der Verlandung vermutlich entstehenden Sumpf- und Röhrichtbiotope sind ebenfalls von hohem Naturschutzfachlichem Wert.

Demnach wird eine sehr allmähliche Verlandung hier nicht als Beeinträchtigung gewertet und erfordert keine Gegenmaßnahmen. Ein schnellere Verlandung oder ein Rückgang der Biotopfläche würden aber sehr wohl eine Beeinträchtigung darstellen. Sie könnten u.a. durch verstärkte Biomasseproduktion in Folge von Nährstoffeinträgen oder durch Absinken des Wasserstands verursacht werden und damit durch Faktoren, die auch direkt auf die Lebensgemeinschaft einwirken.

### 3.1.6. Bewertung des Erhaltungszustands

Gesamtbewertung:

Der Gesamt-Erhaltungszustand wird mit der Wertstufe A („hervorragend“) bewertet. Diese ergibt sich formal aus der Bewertung der Teilparameter Arteninventar, Habitate / Strukturen und Beeinträchtigungen mit den Wertstufen A, B und A.

Bewertung des Arteninventars:

Die Wasserpflanzenvegetation wird von relativ wenigen, standortvagen und nährstofftoleranten Arten gebildet. Lediglich die Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) meidet sehr nährstoffreiche Gewässer. Als wertsteigernde Tierarten der Roten Liste wurden die Libellen *Sympetrum flaveolum* und *Erythromma viridulum* sowie der Grünfrosch (*Rana esculenta*) in die Beurteilung einbezogen. Unter Berücksichtigung dieser Tierarten ergibt sich laut Bewertungsschema knapp die Wertstufe „A“. Diese Einstufung erscheint insofern berechtigt, als wesentliche lebensraumspezifische und wertgebende Tierarten des Frankenlochs im Bewertungsschema für den Lebensraumtyp 3150 keine Berücksichtigung finden. Hervorgehoben werden muss besonders die in Hessen vom Aussterben bedrohte Karausche (*Crassius crassius*).

Bewertung von Habitaten und Strukturen:

Bei der Bewertung der Habitats und Strukturen mit dem Bewertungsbogen ergibt sich ein „B“ aufgrund der gut ausgebildeten Wasserpflanzenvegetation und der Röhrichte sowie dem Vorkommen von Flachufern. Außerdem führen die für Altwässer typischen Wasserstandsschwankungen zum periodischen Trockenfallen von Teilflächen.

Bewertung der Beeinträchtigungen:

Beeinträchtigungen sind kaum zu erkennen, so dass dieser Faktor der Wertstufe „A“ entspricht

### 3.1.7. Schwellenwerte

Die Angabe von Schwellenwerten soll die Verschlechterung des Erhaltungszustands von Lebensraumtypen, Populationen, Habitatstrukturen, Flächen mit Wertstufe A oder B, Dauerbeobachtungsflächen u.a. anzeigen und dient als Prüfkriterium bei zukünftigen Gebietsbearbeitungen. Es sind zwei Arten von Schwellenwerten möglich, eine Untergrenze (U) und eine Obergrenze (O).

Das Altwasser des Frankenlochs ist die einzige Fläche im FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“ die einem FFH-Lebensraumtyp zugeordnet werden konnte (Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ Magnopotamion oder Hydrocharition“). Für dieses Altwasser sind vor allem folgende Beeinträchtigungen denkbar – wenn auch für entsprechende Entwicklungen derzeit keine Anzeichen vorhanden sind:

- Hypertrophierung in Folge von verstärkten Nährstoffeinträgen
- Grundwasserabsenkungen / Verlandung
- Flächenverluste und/oder Biotopverschiebungen, wie Ausbreitungen der Röhrichtzone auf Kosten der freien Wasserfläche z.B. aufgrund von Grundwasserabsenkungen oder verstärkten Verlandungsprozessen in Folge von Nährstoffeinträgen. Eine über lange Zeiträume stattfindende Alterung und Verlandung ist demgegenüber ein natürlicher Prozess, der an sich keine Beeinträchtigung darstellt.

Das Überschreiten bzw. Unterschreiten der Schwellenwerte soll Hinweise auf entsprechende Entwicklungen und Beeinträchtigungen geben.

**Tab. 6:** Übersicht über die festgelegten Schwellenwerte für ein Monitoring des Lebensraumtyps 3150 im FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“

Nr.		Erhebung 2004	Schwellenwert	Art der Schwelle
1	Gesamtfläche		5 % weniger	U
2	DBF 1: Deckung der Dreifurchigen Wasserlinse ( <i>Lemna trisulca</i> ) als Zeigerart für nur schwach eutrophe Bedingungen *	30 %	10 %	U
3	DBF 1: Deckung gewässerbegleitender Röhrichte und Hochstauden	5 %	20 %	O
4	DBF 2: Deckung nässemeidender Arten *	0 %	15 %	O
5	DBF 2: Deckung von Röhrichtarten (Kennarten der Klasse <i>Phragmitetea</i> : AC, VC, OC und KC)	90 %	70 %	U

\*aufgrund der beschränkten Eingabemöglichkeiten in die Datenbank wird *Lemna trisulca* dort als „Magerkeitszeiger“ (Nr. 2) und nässemeidende Arten als „Trockenheitszeiger“ (Nr. 4) geführt.

Erläuterungen zu den Schwellenwerten:

Zu Schwellenwert Nr. 1: Der Schwellenwert für die Gesamtfläche des LRT liegt 5 % unter dem Wert im Untersuchungsjahr. Dieses liegt im Rahmen einer gewissen Kartierungenauigkeit. Ein Flächenverlust ist aufgrund der geringen Größe des Lebensraumtyps nicht hinnehmbar. Es handelt sich außerdem um die einzige Fläche im FFH-Gebiet, die überhaupt einem LRT zugeordnet werden konnte. Langfristig wird im Laufe der natürlichen Gewässeralterung möglicherweise zu einer langsamen Verlandung und einer Verkleinerung der Lebensraumtyp-Fläche kommen. Diese Verkleinerung kann –soweit sie sehr allmählich und langfristig erfolgt- toleriert werden. Der Schwellenwert soll vor allem anthropogen bedingte schnelle Veränderungen anzeigen. Er soll daher vorerst nur für eine begrenzte Zeit Gültigkeit besitzen und muss dann ggf. angepasst werden. Festgelegt wird dazu ein Zeitraum von 30 Jahren.

Zu Schwellenwert Nr. 2: Im Frankenloch kommt mit der Dreifurchigen Wasserlinse (*Lemna trisulca*) nur eine Wasserpflanzenart vor, die hypertrophe Bedingungen weitgehend meidet und die sich daher bedingt als Indikator für eine Verschlechterung der Wasserqualität eignet. In DB 1 erreichte die Art zur Aufnahmezeit eine Deckung von 30%. Der Schwellenwert wird auf 10 % festgelegt.

Zu Schwellenwert Nr. 3 und 4: Die Ausbreitung von Röhricht- und Hochstaudenarten in die freie Wasserfläche sowie die Einwanderung von nässemeidenden Arten in die amphibische Röhrichtzone sollen ggf. erfolgende Verlandungsprozesse oder Grundwasserabsenkungen dokumentieren. Als Schwellenwert wird jeweils eine Zunahme der Gesamtdeckung der entsprechenden Artengruppen in den Dauerbeobachtungsflächen um 15 % festgelegt. Bei der Aufnahme der Dauerflächen muss zusätzlich zur Deckung der einzelnen Arten und Schichten jeweils die Gesamtdeckung der genannten Artengruppen abgeschätzt werden.

DB 1 liegt im offenen Wasser. Die Vegetation wird von Wasserpflanzen dominiert. Die Wiederholungsuntersuchungen sollen eine mögliche Ausbreitung von gewässerbegleitenden Röhrichten und Hochstauden in die Fläche gegebenenfalls belegen. Zu den gewässerbegleitenden Röhrichten und Hochstauden gehören im Frankenloch vor allem die pflanzensoziologischen Kennarten der Schilf- und Süßwasserröhrichte und der Großseggenriede (Klasse *Phragmitetea*) aber auch weitere Uferpflanzen. Bisher ist nur Wasserfenchel (*Oenanthe aquatica*) mit einer Deckung von 5 % in der Fläche vorhanden.

DB 2 liegt in der Röhrichtzone. Standortveränderungen sollen durch eine mögliche Einwanderung von nicht nassetoleranten Arten angezeigt werden. Dieses wären v.a. pflanzensoziologische Kennarten des Grünlandes frischer Standorte (Ordnung *Arrhenatheretalia*) sowie der ausdauernden Ruderalgesellschaften der Klassen *Artemisietea vulgaris* und *Galio-Urticetea*. Beispiele für entsprechende Arten an den Uferböschungen des Frankenlochs sind Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Quecke (*Elytrigia repens*) und Brennessel (*Urtica dioica*). In den Dauerbeobachtungsflächen fehlen entsprechende Arten bisher.

Zu Schwellenwert Nr. 5: Durch diesen Schwellenwert wird ein Rückgang des Röhrichts angezeigt. Er liegt 20 % unterhalb der 2004 erreichten Deckung der Röhrichtarten (AC, VC, OC und KC der Klasse *Phragmitetea*). Als Röhrichtarten gelten alle Kennarten der Klasse *Phragmitetea* und untergeordneter Einheiten (Ordnungs-, Verbands- und Assoziationscharakterarten). Sie erreichen derzeit eine Deckung von 90%.



## 4. ARTEN

### 4.1. FFH-ANHANG II-ARTEN

Im gemeldeten FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“ konnten während der Freilandarbeiten keine im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten festgestellt werden.

Im Schutzwürdigkeitsgutachten für das NSG (BUFO 1992) wird unter Bezugnahme auf Daten der „Hessischen Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz e.V.“ (HGON) aus den Jahren 1986 bis 1991 ein Nachweis des Skabiosen-Scheckenfalters (*Euphydryas aurinia*) gemeldet. Nach BRAUNEIS (2004) ist diese Anhang II-Art im FFH-Gebiet „definitiv nicht mehr vorhanden“. Der Scheckenfalter gilt im Regierungsbezirk Kassel, in Hessen und Thüringen wie auch in ganz Deutschland als stark gefährdet (KRISTAL & BROCKMANN 1995, THUST et al. 2001).

*Euphydryas aurinia* tritt in zwei Ökotypen mit unterschiedlicher Gefährdungssituation auf: Die hygrophile Sippe mit dem Teufelsabbiß (*Succisa pratensis*) als Futterpflanze ist in Hessen und NW-Thüringen stark zurückgegangen und heute fast ausgestorben. Die xerothermophile Sippe befindet sich seit etwa 1980 in Ausbreitung (ROMMEL & SCHÄFER 1999). Futterpflanze dieses Ökotyps ist die Taubenskabiose (*Scabiosa columbaria*), eine häufige Art der Halbtrockenrasen. Für beide Futterpflanzen sind im FFH-Gebiet keine geeigneten Standorte vorhanden. Es könnte sich bei dem Nachweis um eingeflogene Exemplare aus nahegelegenen Halbtrockenrasen-Biotopkomplexen in Thüringen handeln.

### 4.2. ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Das FFH-Gebiet ist nicht als Vogelschutzgebiet gemeldet.

### 4.3. SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN

#### Gefäßpflanzen

Es wurden folgende gefährdete Arten außerhalb der erfassten FFH-Lebensraumfläche beobachtet:

- Fuchssegge (*Carex vulpina*): Feuchtbrache 0,5 km N vom FFH-LRT (Biototyp: 05130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren), 2 Horste (Rote Liste 3)
- Spießblättriges Tännel (*Kickxia elatine*): Stoppelacker 0,1 km westl. vom Frankenloch (Biototyp: 11.120 Äcker mittlerer Standorte), ca. 10 Pfl. (Rote Liste 2)
- Roggen-Trespe (*Bromus secalinus*): Getreidefeld unmittelbar außerhalb des FFH-Gebiets am nördlichen Ende (Biototyp: 11.140 Intensiväcker), >25 Pfl. (Rote Liste 3)

#### Reptilien

Ringelnatter (Rote Liste V): werranahes Grünland

Vögel, Libellen, Amphibien

Vgl. Listen der Beobachtungen im Anhang

Weitere:

Im Schutzwürdigkeitsgutachten (BUFO 1992) finden sich Artenlisten für Vögel, Reptilien, Amphibien, Tagfalter, Heuschrecken, Laufkäfer, Libellen, Ameisen und Schnecken. Sie enthalten mehrere Arten der Roten Liste. Mit Ausnahme der Vögel bleibt vielfach unklar, ob die Beobachtungen im Gebiet des heutigen NSG bzw. FFH-Gebiets erfolgten. Ursprünglich sollte das NSG in einer deutlich größeren Abgrenzung ausgewiesen werden.

Für die angrenzende Werra-Aue in Thüringen wird ein isolierter, möglicherweise schon alter Nachweis des Laubfroschs (*Hyla arborea*) durch einen Fundpunkt in der Verbreitungskarte bei MEY & SCHMIDT (2002) angezeigt. Während der Geländearbeiten wurde die Art nicht registriert. Auch Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und Seefrosch (*Rana ridibunda*) sowie die FFH-Anhang II-Arten Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) und Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), sind mit Fundpunkten bei Treffurt verzeichnet sind. Alle diese Arten wurden im hessischen Gebietsteil noch nicht festgestellt.

## 5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

### 5.1. BEMERKENSWERTE NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN

Am nördlichen Ende des Gebiets befindet sich eine feuchte Pferdeweide des Biotoptyps „06.120 Grünland feuchter bis nasser Standorte“ u.a. mit Zweizeiliger Segge (*Carex disticha*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) sowie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) in hoher Deckung. Auf etwas erhöht gelegenen Bereichen sind Übergänge zu Glatthafergrünland ausgebildet.

Die südlich angrenzende Feuchtgrünland-Brache wird von dichtwüchsigen Beständen von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) dominiert (Biotoptyp „05.130 Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren“). Der selbe Biotoptyp kommt im Nordteil des Gebiets auch beiderseits eines ehemaligen Grabens als schmaler Streifen an der unmittelbaren Landesgrenze mit Fortsetzung in Thüringen vor. Es dominieren wechselweise Mädesüß (*Filipendula ulmaria*), Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) und Großseggen (*Carex disticha*, *C. acuta*). Bemerkenswert sind zwei Horste der Fuchs-Sege (*Carex vulpina*), einer gefährdeten Art der Flutmulden in Auen. Die teilweise von Sumpfstauden dominierten Feuchtgrünlandbrachen liegen abseits von Gewässern und Waldrändern und gehören nicht zum FFH-Lebensraumtyp „6430 Feuchte Hochstaudensäume der planaren bis alpinen Höhestufe inkl. Waldsäume“.

Die Ufer der Werra im Süden des Gebiets werden von Röhrichtarten dominiert und gehören daher ebenfalls nicht zu diesem FFH-LRT. Vor allem Schilf (*Phragmites australis*) erreicht hohe Deckung, daneben nährstoffliebende Arten wie sie für das Werraufer typisch sind, u.a. Quecke (*Elytrigia repens*), Knolliger Kälberkropf (*Chaerophyllum bulbosum*), Brennessel (*Urtica dioica*), Wehrlose Trespe (*Bromus inermis*), Schierling (*Conium maculatum*), Glanzmelde (*Atriplex nitens*) u.a.

Direkt nördlich vom Frankenloch schneidet die Landes- und FFH-Gebietsgrenze randlich ein ausgedehntes, flach überstautes Schilfröhricht (Biotoptyp „05.110 Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)“). Durch die ungestörte Lage bietet die Fläche günstige Lebensräume für Vögel und andere Tierarten und ist damit auch für die Habitatqualität des nahen Frankenlochs von Bedeutung.

Die erwähnten Biotoptypen sind §30 BNatschG und §15d HeNatG gesetzlich geschützt.

## 5.2. KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETS

Im Südosten wird das FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“ vom Werraufer begrenzt. Der Fluss ist landschaftsprägend, ursächlich verantwortlich für die Entstehung des gesamten Gebiets einschließlich des als FFH-Lebensraumtyp erfassten Altwassers und erfüllt durch die gelegentlich stattfindenden Überflutungen eine wichtige ökologische Funktion für die Aue.

Nach Westen grenzen vor allem mehr oder weniger intensiv genutzte Äcker und Grünlandflächen an das Gebiet, kleinflächig auch Streuobstwiesen sowie eine Lagerfläche von Abfällen eines Gartenbaubetriebs (in der Karte der Biotoptypen und Kontaktbiotope im Anhang unter dem Biotoptypen-Code 14.700 dargestellt). Von den Äckern und Grünlandflächen sowie der Abfallfläche ausgehend könnten Beeinträchtigungen durch Nährstoff- und Pestizideinträge auftreten. Deren Effekt wird zur Zeit aber als gering eingestuft.

Von den nach Osten angrenzenden Flächen in Thüringen gehen z.T. sehr positive Einflüsse aus. Der ehemalige Grenzstreifen ist heute ein weitgehend ungestört sich entwickelnder Landschaftsteil. Das Frankenloch als einzige erfasste Fläche eines FFH-Lebensraumtyps wird durch die Landesgrenze direkt gekreuzt. Östlich und nordöstlich finden sich ausgedehnte Schilfröhrichte die u.a. als Brut- und Nahrungsräume für Schilfvögel dienen, welche sich zeitweilig auch auf hessischer Seite aufhalten. Ohne die Lage am Rand eines ausgedehnteren Auenschutzgebiets mit weiteren Gewässern und Röhrichten wäre der Wert des FFH-Gebiets „Frankenloch bei Heldra“ viel geringer.

## 6. GESAMTBEWERTUNG

### 6.1. VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GESAMTGEBIETSMELDUNG

**Tab. 7:** Vergleich der Aussagen des Standarddatenbogens mit den Ergebnissen der aktuellen Grunddatenerfassung

#### Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharititions“

	Repräsen- tativität	rel. Größe N	rel. Größe L	rel. Größe D	Erhalt.- zustand	Ges.- Wert N	Ges.- Wert L	Ges.- Wert D
Standard- Datenbogen	A	1	1	1	B	B	C	C
Grunddatenerfassung 2004	A	1	1	1	A	B	C	

#### Lebensraumtyp 6430 „Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe“

	Repräsen- tativität	rel. Größe N	rel. Größe L	rel. Größe D	Erhalt.- zustand	Ges.- Wert N	Ges.- Wert L	Ges.- Wert D
Standard- Datenbogen	B	1	1	1	B	B	C	C
Grunddatenerfassung 2004	Der LRT konnte nicht nachgewiesen werden.							

Repräsentativität des Gebiets in Bezug auf das Vorkommen im Naturraum (N), Land (L), Deutschland (D):  
A = hervorragend repräsentatives Gebiet, B = gut repräsentatives Gebiet, C = noch signifikantes Gebiet

Relative Größe:

1 = < 2 %, 2 = 2-5 %, 3 = 6-15 %, 4 = 15-50 %, 5 = > 50 %

Erhaltungszustand

A = hervorragend, B = gut, C = mittel bis schlecht

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des Lebensraumtyps)

A = Hoch, B = mittel, C = schlecht

Der Erhaltungszustand des FFH-Lebensraumtyps 3150 wurde besser bewertet als es in der Gebietsmeldung erfolgt ist. Dieses ergibt sich aus der geringen Beeinträchtigung sowie dem Arteninventar, welches durch das Vorkommen von bewertungsrelevanten Tierarten knapp die Wertstufe „A“ erreicht.

Der FFH-Lebensraumtyp 6430 wurde im Gebiet nicht vorgefunden obwohl der entsprechende Biotoptyp mit typischen Pflanzengesellschaften im Gebiet vorhanden ist. Diese Sumpstaudenfluren erfüllen als Brachestadien von Feuchtgrünland und aufgrund der Lage abseits von Gewässer- und Waldrändern jedoch nicht die FFH-Kriterien.

### 6.2. VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG

Der größere und biotopschutzfachlich bedeutendere Teil des Gebiets liegt in Thüringen und bildet das NSG „Werraue bei Treffurt“. Es sollte ebenfalls als FFH-Gebiet ausgewiesen werden.

## 7. LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE

### 7.1. LEITBILDER

Leitbild für das Gebiet ist eine naturnahe, teilweise extensiv als Grünland genutzte Auenlandschaft. Altarme und Röhrichte bilden ungestörte Lebensräume ohne Nutzungen. Die Altarme werden bei Hochwasserereignissen von Werrawasser durchströmt, das Grünland gelegentlich überstaut. In flachen Senken im Grünland bleibt das Wasser lange stehen. Entwässerungen finden nicht statt. Wiesenbrüter finden geeignete Lebensbedingungen. Die Werra fließt frei mit hoher Strömungs- und Tiefendiversität. Die unbefestigten Ufer sind vielfältig ausgebildet. Die Entstehung von Auskolkungen und Abbrüchen wird toleriert. Das Wasser ist sauber.

Leitbild für den Lebensraumtyp „natürliche eutrophe Seen“ ist eine gut ausgebildete Wasserpflanzenvegetation mit untergetauchten und auf der Oberfläche schwimmenden Pflanzen. Es sind tiefere Gewässerabschnitte und Flachwasserzonen vorhanden. Das Wasser ist sauber und standortgemäß meso- bis eutroph aber nicht hypertrophiert. Der Boden ist sauerstoffversorgt. Faulschlammabbaubildung findet nicht statt. Das eigentliche Gewässer ist weitgehend unbeschattet. Die Verlandungsvegetation ist zoniert mit ausgedehnten Röhrichtern. Diese gehen randlich teilweise in Weidengebüsche oder Baumweiden- und Erlenbestände über. Eine reiche lebensraumtypische Fauna siedelt im Gewässer und den umgebenden Röhrichtern. Die Fläche ist Teil eines größeren Auenbiotopkomplex mit weiteren Gewässern und Röhrichtern in der unmittelbaren Nachbarschaft. Bei Hochwasser wird der Altarm gelegentlich von Werrawasser durchspült. Der Einstrom wird durch die zwischen Werra und Altwasser gelegene Flutmulde begünstigt. In der Flutmulde finden sich weitere Röhrichte und periodische Gewässer mit standorttypischer Feuchtvegetation. Das Werrawasser ist sauber und salzarm.

### 7.2. ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE

#### 7.2.1. Güte und Bedeutung des Gebiets

Im Standarddatenbogen wird das Gebiet folgendermaßen charakterisiert:

„Bedeutung für den Naturraum wg. funktionalem Verbund mit Auen-NSG „Werra-Aue bei Treffurt“ in Thüringen (Weißstorchbrut). Mosaik kleinräumig differenzierter Feuchtbiotope: Schilfröhricht, Großseggenried, Hochstaudengesellschaften, Weichholz-Auen-Reste. Seltene besonders geschützte Brutvögel im Schilfbereich“

#### 7.2.2. Schutzgegenstand

Für die Meldung des Gebiets sind laut Standarddatenbogen ausschlaggebend:

- Natürliche Eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150)
- Arten der Vogelschutzrichtlinie
- Der ebenfalls angegebene LRT 6430 (Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe) wurde nicht festgestellt.

### 7.2.3. Schutzziele /Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)

a) Schutzziele und Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind

Schutzziele/Maßnahmen für das Frankenloch (LRT 3150: „Eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“) sowie für Schilfbrüter und gewässergebundene Arten des Anhangs der Vogelschutz-Richtlinie

Erhaltung und Entwicklung als naturnahes Stillgewässer mit auentypischem Altwassercharakter durch:

1. Beibehaltung der bestehenden Nullnutzung
2. Erleichterung der Einstrommöglichkeit von Werrawasser durch Öffnung der Flutmulde zwischen Frankenloch und Werra durch die derzeit erfolgende Maßnahme „Reaktivierung des Werraaltarms“ (STADT WANFRIED 2000).
3. Sicherung eines Biotopverbundes zu den nahen Gewässern und Sumpfbiotopen auf thüringer Seite des Auengebiets.
4. Vermeidung von Nährstoffeinträgen durch Extensivnutzung des angrenzenden Grünlandes
5. Erhaltung von Kopfweiden an der westlichen Uferböschung durch Pflegeschnitt; ggf. Förderung des naturnahen Charakters durch Entfernung von zwei nicht standortgemäßen kleinen Hybridpappelgruppen an der westlichen Uferböschung. Holzeinfall in das Gewässer sollte dabei vermieden werden.

#### Anmerkungen:

zu 2.: „Reaktivierung des Werraaltarmes“

Diese Maßnahme besteht u.a. aus einer Auskoffierung der Flutmulde mit einer Neuprofilierung der Böschungen mit Ausweitungen in Form von Grabentaschen. Dadurch soll die Entstehung temporärer Kleingewässer und wechselfeuchter Standorte begünstigt werden und zusätzlicher Retentionsraum geschaffen werden. Die Maßnahmen sollten so durchgeführt werden, dass ein verstärkter Abfluss aus dem Frankenloch und eine Absenkung des durchschnittlichen Wasserstands vermieden wird. Schädlich wäre insbesondere, wenn es zeitweise zu vollständigen Austrocknungen in Folge der Maßnahmen kommen würde, weil dadurch die wertvolle Fischfauna sehr stark beeinträchtigt würde. Die Durchströmung bei Hochwasserereignissen fördert demgegenüber die auentypische Fischfauna, da sie einen Austausch mit anderen Gewässern ermöglicht.

## zu 3.: „Sicherung eines Biotopverbundes“

Das Vorhandensein nahegelegener Gewässer- und Sumpfbiotope hat entscheidenden Anteil an der Habitatqualität des Frankenlochs, z.B. für viele Vogelarten. Die Gewässer stehen bei Hochwasserereignissen in Kontakt zueinander und dienen daher wahrscheinlich wechselseitig als Ausweichlebensräume und Ausgangspunkte für Neu- und Wiederbesiedlungen durch Fischarten wie die vom Aussterben bedrohte Karausche. Im Rahmen der Alterung der Gewässer auf thüringer Seite wird die Habitatqualität für die Karausche dort allmählich erhöht. Weil Ausweichlebensräume zur Verfügung stehen, kann eine ungestörte allmähliche Verlandung des Frankenlochs als wertvoller natürlicher Prozess hingenommen werden. Auch werden die entstehenden Biotoptypen vermutlich von hohem Naturschutzwert sein. Nur bei sehr schneller Verlandung in Folge von Beeinträchtigungen wie Nährstoffeinträgen oder Entwässerungen sollte das Gewässer ggf. durch partielles Ausbaggern eingetieft werden. Außerdem müssen die zugrunde liegenden Beeinträchtigungen erkannt und beseitigt werden. Eine künstliche Anlage von Ersatzgewässern ist schon aufgrund der geringen Größe des hessischen Gebietsteils kaum sinnvoll zu realisieren.

b) Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele) für Lebensraumtypen die darüber hinaus für das Netz Natura-2000 bedeutsam sind

Entwicklung des Lebensraumtyps „Magere Flachland-Mähwiese (6510)“ und Förderung von Wiesenbrütern des Anhanges der Vogelschutzrichtlinie

Entwicklung von mesophilen Wiesen des Lebensraumtyps „6510 Magere Flachland-Mähwiesen“ aus Fettgrünland und langfristig auch aus den Ackerbrachen im Gebiet durch

- Aushagerung durch düngerefreie Extensivnutzung (Mahd)
- Umwandlung der verbliebenen Ackerflächen in Extensivgrünland. Im Zuge des Flurbereinigungsverfahrens werden derzeit Flächentausche mit dem Ziel einer vollständigen Grünlandnutzung auf den landwirtschaftlichen Flächen im FFH-Gebiet durchgeführt. Diese sollten wie das Grünland genutzt werden.
- Keine Drainagemaßnahmen, ggf. Drainageabbau

c) Weitere nicht auf LRT bezogene Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungs- und Entwicklungsziele)

Feuchtgrünland

- Erhalt und Entwicklung von Feuchtgrünland durch düngerefreie Extensivnutzung der Feuchtgrünlandparzelle am Nordende des Gebiets, ggf. unter Beibehaltung der Pferdebeweidung



## 8. ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE

### 8.1. NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG, ERHALTUNGSPFLEGE

#### Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ des Magnopotamion oder Hydrocharition (LRT 3150)

Eine Nutzung oder Erhaltungspflege ist nicht notwendig

#### Magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510)

Extensivnutzung des Grünlands und der Ackerbrachen mit 1-2 schüriger Mahd ohne Dünung (ggf. mit Nachweide); Mahdtermine zur Förderung von Wiesenbrütern frühestens am 15. Juni; ein detailliertes, auf faunistische Belange abgestimmtes Pflegekonzept findet sich im Pflege- und Entwicklungsplan für das NSG (BUFO 1992).

### 8.2. ENTWICKLUNGSMAßNAHMEN

#### Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation vom Typ des Magnopotamions oder Hydrocharition (LRT 3150)

Förderung der Einstrommöglichkeiten bei Werrahochwasser (Maßnahme „Reaktivierung des Werraaltarms“)

#### Magere Flachlandmähwiesen (LRT 6510)

s. 8.1.

**Tab. 8:** Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Code FFH	Lebensraumtyp	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT
3150	Eutrophe Seen	nicht erforderlich	Förderung der Einstrommöglichkeit von Werrahochwasser
6510 (Entwicklungsfläche)	Magere Flachland-Mähwiese	LRT im Gebiet derzeit noch nicht vorhanden	Aushagerung durch düngerfreie Mahdnutzung

## 9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

### Prognose zur Gebietsentwicklung:

Hauptschutzgut im FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“ ist das eigentliche Frankenloch, ein naturnahes Altwasser der Werra (FFH-LRT 3150). Da keine Abhängigkeiten von Nutzung und Pflege bestehen sind gravierende Änderungen nicht zu erwarten. Im Rahmen der natürlichen Gewässeralterung wird es sehr allmählich zu einer fortschreitenden Verlandung mit einer Abnahme der freien Wasserfläche und einer Ausdehnung der Uferröhrichte kommen. Dieser Prozess wird sich wahrscheinlich über Jahrzehnte oder Jahrhunderte hinstrecken. Ob es in Folge der Maßnahmen zur „Reaktivierung des Werraaltarmes“ zu häufigeren Einströmungen und in der Folge zu Veränderungen von Arteninventar und Habitaten und Strukturen kommt muss offen bleiben.

Die als Entwicklungsflächen für den FFH-Lebensraumtyp 6510 ausgewiesenen Grünlandflächen werden sich bei düngerefreier Extensivnutzung vermutlich allmählich in ihrer Struktur und Artenzusammensetzung verändern. Wann und in welchem Ausmaß allerdings Effekte eintreten, muss beobachtet werden.

**Tab. 9:** Prognose zur Gebietsentwicklung

Code FFH	Lebensraumtyp	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
3150	Eutrophe Seen	mittelfristig gleichbleibend, allmähliche natürliche Verlandung über einen sehr langen Zeitraum	mittelfristig gleichbleibend (die vorgeschlagene Maßnahmen betreffen die Hauptschutzgüter kaum), allmähliche natürliche Verlandung über einen sehr langen Zeitraum
6510 (Entwicklungsfläche)	Magere Flachland-Mähwiese	unter der heute gängigen Intensivnutzung: gleichbleibend Fettgrünland	allmähliche, evtl. flächenweise unterschiedlich ausgeprägte Entwicklung zum LRT

### Vorschlag zum Überprüfungsrythmus für die Lebensraumtypen und Entwicklungsflächen:

#### Lebensraumtyp 3150:

Da keine schnellen Änderungen zu erwarten und keine auffälligen Beeinträchtigungen zu erkennen sind, wird eine Überprüfung im sechsjährigen Turnus der Berichtsintervalle für ausreichend erachtet.

#### Lebensraumtyp 6510 (Entwicklungsflächen):

Im Sinne einer Erfolgskontrolle für die gewünschte Entwicklung und einer Überprüfung der durchgeführten Bewirtschaftung werden Untersuchungen im sechsjährigen Turnus vorgeschlagen, da Änderungen vermutlich nur allmählich erfolgen werden. Für spezielle Fragestellungen, wie die Bedeutung für Wiesenvögel sind ggf. häufigere Untersuchungen mit anderen Methoden erforderlich.

**Tab. 10:** Vorschlag zum Überprüfungsrhythmus der Lebensraumtypen und Entwicklungsflächen im FFH-Gebiet „Frankenloch bei Heldra“

Code FFH	Lebensraumtyp	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
3150	Eutrophe Seen	6-jährig	Wiederaufnahme der Dauerbeobachtungsflächen; Bewertung der LRT-Fläche; bei einem Überschreiten oder Unterschreiten der Schwellenwerte müssen die zugrunde liegenden Beeinträchtigungen ermittelt werden.
6510 (Entwicklungsflächen)	Magere Flachland-Mähwiesen	6-jährig	Biotopkartierung und Bewertung der Flächen, ggf. Anlage von Dauerbeobachtungsflächen

## 10. OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

Der Wert des FFH-Gebiets „Frankenloch bei Heldra“ liegt ganz wesentlich im Kontakt zum größeren Auenschutzgebiet „Werraue bei Treffurt“ auf Landesgebiet von Thüringen. Das Altwasser des Frankenlochs als einzigem festgestellten FFH-Lebensraum wird durch die Landesgrenze geteilt. Jegliche Planungen und Maßnahmen sollten daher in enger Absprache mit den zuständigen Institutionen in Thüringen erfolgen.

Die derzeit durchgeführten Maßnahmen zur „Reaktivierung des Altarmes“ sollten durch eine Erfolgskontrolle begleitet werden. Das könnte in folgender Weise geschehen:

- Erfassung der entstehenden Biotoptypen und der Vegetation im veränderten Bereich um die geplante Entwicklung von Feuchtbiotopen und periodischen Gewässern zu begutachten. Die erste Aufnahme sollte 2 Jahre nach der Maßnahme erfolgen, ca. 5 Jahre später eine zweite Erfassung.
- Der gewünschte vermehrte Einstrom ins Frankenloch und die dadurch zu erwartenden positiven Effekte auf die Lebensgemeinschaft lassen sich im Rahmen eines Monitoring nur schwierig nachweisen. Dazu wären komplexere Untersuchungen erforderlich. Demgegenüber kann ein vermehrtes Abfließen von Wasser aus dem Frankenloch durch die Entwicklung der Dauerflächen und eine schnelle Ausbreitung der Röhrichtzone ggf. belegt werden. Dieses wäre ein unerwünschte und nicht vorgesehene Folge der Maßnahmen. Sollte es dennoch dazu kommen, würden Gegenmaßnahmen notwendig.

## 11. LITERATUR

- ADAM, B., KÖHLER, C., LELEK, A. & SCHWEVERS, U. (1996): Rote Liste der Fische und Rundmäuler Hessens. Hrsg. HMULF. Wiesbaden.
- BRAUNEIS, W. (1985): Die Vogelwelt des Werra-Meißner-Kreises. Schriften Werratalvereiner Witzenhausen 14: 276 S. Witzenhausen.
- BRAUNEIS, W. (1997): Verzeichnis der Vogelarten im Werra-Meißner-Kreis mit Angaben zum Gefährdungsgrad. Schriften Werratalver. Witzenhausen 34: 112 S. Witzenhausen.
- BRAUNEIS, W. (2003): Die Bedeutung der hessischen Werra-Auen im Rahmen europäischer Schutzkonzeptionen und Richtlinien unter der besonderen Berücksichtigung der Bereiche Herleshausen und Heldra. Unveröff. Polykopie 57 S. Eschwege.
- BUFO - BIOLOGISCHE UMWELTFORSCHUNG (1992): Schutzwürdigkeitsgutachten über das geplante Naturschutzgebiet „Kohntal-Werraue, Frankenloch“, Werra-Meißner-Kreis. 64 S. Göttingen.
- BUFO - BIOLOGISCHE UMWELTFORSCHUNG (1992): Pflege und Entwicklungsplan für das geplante Naturschutzgebiet „Kohntal-Werraue, Frankenloch“, Werra-Meißner-Kreis. 25 S. Göttingen.
- BUTTLER, K. P. et al. (1996). Rote Liste der Farn und Samenpflanzen Hessens. 3. Fassung. Hrsg. HMILFN. 125 S. Wiesbaden.
- GOTTSCHALK, K.-H. (2003): Die Tagfalterfauna des Werra-Meißner-Kreises. Schriften Werratalverein Witzenhausen 38: 102 S. Witzenhausen.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG, WOHNEN, LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ (1995): Hessische Biotopkartierung (HB). Kartieranleitung. 3. Fassung
- HORMANN, M., KORN, M., ENDERLEIN, R., KOHLHAAS, D., RICHAZ, K. (1997): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 8. Fassung. Hrsg. HMULF. Wiesbaden.
- JEDICKE, E. (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teil III: Amphibien. 5. Fassung. Hrsg. HMILFN. 24 S. Wiesbaden.
- KORSCH, H. & WESTHUS, W. (2001): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (*Pteridophyta* et *Spermatophyta*) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen Thüringens. Naturschutzreport 18: 430 S. Jena.
- KORSCH, H., WESTHUS, W. & ZÜNDORF, H.-J. (2002): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Thüringens. Jena .
- KRISTAL, P. M., BROCKMANN, E. (1995): Rote Liste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Hessens. 2. Fassung. Hrsg. HMILFN. 56 S. Wiesbaden.
- KUHN, K. & BURBACH, K. (Bearb.) (1998): Libellen in Bayern. Hrsg. BAYERISCHES LANDESAMT F. UMWELTSCHUTZ & BUND NATURSCHUTZ BAYERN e.V. Ulmer. 333 S. Stuttgart.
- IVL (2003): Modifizierung der Methodik der Offenland-Biotopkartierung mit dem Ziel der Berücksichtigung der FFH-Lebensraumtypen und der FFH-Berichtspflicht. Arbeit im Auftrag der Thüringer Landesanstalt f. Umwelt und Geologie (TLUG). Hemhofen-Zeckern.
- MEY, D. & SCHMIDT, K. (2002): Die Amphibien und Reptilien des Wartburgkreises und der Stadt Eisenach (Thüringen). Naturschutz im Wartburgkreis 10: 123 S. Bad Salzungen.

- PATRZICH, R., MALTEN, A. NITSCH, J. (1995): Rote Liste der Libellen (*Odonata*) Hessens. Hrsg. HMILFN. 24 S. Wiesbaden.
- POTT, R. (1992): Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. 427 S. Stuttgart
- POTT, R. & REMY, D. (2000): Gewässer des Binnenlandes. Ökosysteme Mitteleuropas aus geobotanischer Sicht. Ulmer. 255 S. Stuttgart (Hohenheim).
- ROMMEL, R.-P. & SCHÄFER, W. (1999): Die Tagfalterfauna Nordwestthüringens. Naturschutzinformationszentrum Nordthüringen. 48 S. Mühlhausen.
- SSYMANK, A. HAUKE, U., RÜCKRIEM, CH. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53: 560 S. Bonn-Bad Godesberg.
- STADT WANFRIED (2000): Vereinfachtes Flurbereinigungsverfahren Wanfried-Heldra (VF 1456)“ Stadt Wanfried, Werra-Meißner Kreis.
- THUST, R., KUNA, G., FRIEDRICH, E. & ROMMEL, R.-P. (2001): Rote Liste der Tagfalter (*Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea*) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen Thüringens. Naturschutzreport 18: 430 S. Jena.
- WENZEL, H., WESTHUS, W. WIESSNER, J. (2000): Thüringer Bausteine für das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 – FFH-Gebiete und Europäische Vogelschutzgebiete. Landschaftspflege Naturschutz Thüringen 4 (Sonderheft): 93-127. Jena.
- ZIMMERMANN, W. (2001): Rote Liste der Libellen (*Odonata*) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotoptypen Thüringens. Naturschutzreport 18: 430 S. Jena.

## **12. ANHANG:**

### **12.1 AUSDRUCKE DES REPORTS DER DATENBANK**

1. Artenliste
2. Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen
3. Liste der Lebensraumtyp-Wertstufen

### **12.2. FOTODOKUMENTATION**

### **12.3. KARTENAUSDRUCKE**

1. Karte FFH-Lebensraumtypen mit Lage der Dauerbeobachtungsflächen
2. Karte Biotoptypen inkl. der Kontaktbiotope zum FFH-Gebiet
3. Karte Nutzungen
4. Karte Gefährdungen und Beeinträchtigungen
5. Karte Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

### **12.4 GESAMTLISTE ERFASSTER TIERARTEN**

### **12.5 WEITERE ANHÄNGE**

1. Standard-Datenbogen
2. Lageskizzen der Dauerbeobachtungsflächen
3. Bewertungsbogen