

Regierungspräsidium Gießen

Obere Naturschutzbehörde



HESSEN



**Grunddatenerfassung
zum FFH-Gebiet DE 5322-303
„Großseggenried am Huhnrod“**

Stand: Überarbeitung September 2008



Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung

Hafenstraße 28, 34125 Kassel
Tel: 0561 5798930, Fax: 0561 5798939
E-Mail: info@boef-kassel.de

Inhaltsverzeichnis

KURZINFORMATION ZUM GEBIET	4
1. AUFGABENSTELLUNG.....	5
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	6
2.1 GEOGRAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES.....	6
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	8
2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung	8
2.2.2 Bedeutung des Gebietes.....	9
3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	10
3.1 AUENWÄLDER MIT ALNUS GLUTINOSA UND FRAXINUS EXCELSIOR (ALNO- PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE) (LRT *91E0)	10
4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE).....	11
4.1 FFH-ANHANG II-ARTEN.....	11
4.1.1 Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	11
4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	11
4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	11
4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	11
4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen	13
4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)	13
4.1.1.6 Schwellenwerte.....	14
4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE.....	14
4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN	14
4.4 SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN	14
5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE.....	16
5.1 BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	16
5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	16
6. GESAMTBEWERTUNG.....	18
6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	18
6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG	19
7. LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE	20
7.1 LEITBILDER.....	20
7.2 ERHALTUNGSZIELE	20

7.2.1	Güte und Bedeutung des Gebietes	20	
7.2.2	Schutzgegenstand	20	
7.2.2.1	Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:	20	
7.2.2.2	Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:	20	
7.2.3	Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungsziele)	21	
7.3	ZIELKONFLIKTE (FFH/VS) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE	21	
8.	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN	22	
8.1	NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE	22	
8.2	VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMABNAHMEN	22	
9.	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG.....	24	
10.	ANREGUNGEN ZUM GEBIET.....	25	
11.	LITERATUR.....	26	
12.	ANHANG	28	
12.1	Ausdrucke des Reports der Datenbank und Bewertungsbogen		Reg. 1
12.2	Fotodokumentation		Reg. 2
12.3	Kartenausdrucke		
	- 1. Karte: FFH-Lebensraumtypen		Reg. 3
	- 2. Karte: Verbreitung der Anhangsarten		Reg. 4
	- 3. Karte: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope		Reg. 5
	- 4. Karte: Nutzungen		Reg. 6
	- 5. Karte: Beeinträchtigungen		Reg. 7
	- 6. Karte: Vorschläge zu Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungs- maßnahmen, inkl. HELP-Flächen		Reg. 8
12.4	Weitere Anhänge		
	- Gesamtartenliste bemerkenswerter Tierarten, Tabellen zur quantitativen Erfassung der Mollusken		Reg. 9
	- Untersuchungen zum Vorkommen von <i>Vertigo angustior</i>		Reg. 9
	- Standard-Datenbogen		Reg. 10

Tabellenverzeichnis

Tab. 2-1: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen	8
Tab. 2-2: Vergleich Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhang li-Arten.....	8
Tab. 4-1: Anzahl gefundener Individuen in den einzelnen Transekten.....	12
Tab. 4-2: : Bewertung der Teilpopulationen der schmalen Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	13
Tab. 4-3: Schwellenwerte Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>).....	14
Tab. 5-1: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Biotoptypen	16
Tab. 6-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der Lebensraumtypen	18
Tab. 6-2: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang II-Arten.....	18
Tab. 8-1: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	23
Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung	24
Tab. 9-2: Vorschlag zum Überprüfungsrhythmus der Lebensraumtypen und Arten.....	24

Abbildungsverzeichnis

Abb. 2-1: Übersichtskarte TK 1:25.000 Ausschnitt Blatt 5322.....	7
--	---

KURZINFORMATION ZUM GEBIET

-Ergebnisse der Grunddatenerfassung-

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet „Großseggenried am Huhnrod“ (Nr. 5322-303)
Ziel der Untersuchung	Erhebung des Ausgangszustands zum Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Art. 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land	Hessen
Landkreis	Vogelsbergkreis
Lage	2 km östlich von Angersbach
Größe	2,85 ha
FFH-Lebensraumtypen	* 91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae) (0,01 ha): C nicht signifikant
FFH-Anhang II – Arten	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)
Naturraum	D 47 Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe über NN:	285 m ü. NN
Geologie	Junge Auenlehm-Ablagerungen, Unterer Keuper, Oberer Muschelkalk
Auftraggeber	Regierungspräsidium Gießen
Auftragnehmer	BÖF – Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung
Bearbeitung	Organisation, Projektleitung: Wolfgang Herzog, Cornelia Becker Biotoptypen, LRT: Dipl.-Biol. Cornelia Becker Mollusken Dipl.-Biol. Klaus Groh GIS: MA Sybille Böge
Bearbeitungszeitraum	Mai bis Oktober 2007

1. AUFGABENSTELLUNG

Mit der Richtlinie 92/43/EWG (DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN 1992) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) wurde in Verbindung mit der Vogelschutzrichtlinie ein gesetzlicher Rahmen zum Schutz des europäischen Naturerbes mit dem Ziel eines europäischen Schutzgebietssystems („NATURA 2000“) geschaffen. Zu diesem Zweck haben die Mitgliedstaaten der Europäischen Gemeinschaft Gebiete an die EU-Kommission zu melden, die den Anforderungen der o. g. Richtlinie entsprechen.

In den gemeldeten FFH-Gebieten wird eine Grunddatenerfassung mit dem Ziel durchgeführt, die Erfassung und Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen (Ist-Zustand) hinsichtlich ihrer Artenausstattung und Habitatstrukturen sowie vorhandener Beeinträchtigungen zu dokumentieren. Des Weiteren werden die Populationsgröße, Habitatstrukturen und Beeinträchtigungen der FFH-Anhang II-Arten ermittelt. Darüber hinaus erfolgt eine Bewertung der gefundenen Lebensraumtypen und Anhangsarten. Auf Grundlage der Erfassungsergebnisse werden von Seiten der zuständigen Naturschutzbehörde die landesweit standardisierten Erhaltungsziele festgelegt. Die Maßnahmenvorschläge zur Erreichung der Erhaltungsziele und einer darüber hinausgehenden positiven Entwicklung werden dann von den Gutachtern erarbeitet.

Damit ist die Grunddatenerfassung mit nachfolgender Bewertung der Lebensraumtypen und Anhang II-Arten die Grundlage zur Überarbeitung der Standard-Datenbögen. Weiterhin sind die gewonnenen Daten Voraussetzung für

- die Beurteilung der weiteren Entwicklung,
- die Prüfung, ob die Erhaltungs- und Entwicklungsziele erreicht wurden bzw. ob eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der LRT oder Arten eingetreten ist,
- die Erfüllung der Berichtspflicht nach der FFH-Richtlinie.

Die Grunddatenerfassung ist des Weiteren Grundlage für den zu einem späteren Zeitpunkt aufzustellenden Managementplan nach Art. 6 Abs. 1 FFH-Richtlinie.

Die faunistische Erfassung umfasst die beauftragte Tierart Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) und die Begleitfauna an Weichtieren.

Das gemeldete FFH-Gebiet „Großseggenried am Huhnrod“ wurde aufgrund des Vorkommens der FFH-Anhang II-Art Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) ausgewiesen und besitzt eine Gesamtfläche von 2,85 ha. Die Erfassung weiterer Tierartengruppen wurde nicht beauftragt.

2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das FFH-Gebiet besteht aus einer Fläche, die im Norden, Westen und Süden von landwirtschaftlichen Flächen und im Osten von Wald umgeben ist.

2.1 GEOGRAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES

Geografische Lage

Das 2,75 ha große FFH-Gebiet „Großseggenried am Huhnrod“ befindet sich in Mittelhessen und liegt etwa 2 km östlich der Ortslage von Angersbach auf der Topographischen Karte (TK 25) Blatt 5322 Lauterbach. Die Höhenlage beträgt etwa 285 m ü. NN.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Nordosten des Vogelsberges und gemäß der naturräumlichen Gliederung von KLAUSING (1988) im tektonisch eingesenkten Großenlöder-Lauterbacher Graben (352.2) als Teil der naturräumlichen Untereinheit „Fuldaer Senke“ (352) im Osthessischen Bergland. Nach SSYMANK et al. (1998) entspricht dies einer Einordnung in den Naturraum D 47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön). Das FFH-Gebiet befindet sich am Rand des Lauterbacher Grabens an der Grenze zum Buntsandstein (DIEHL 1935). In der weitgehend waldarmen Fuldaer Senke haben sich die Böden auf Muschelkalk, Löß und Keuper gebildet. Sie werden neben den meist grünlandgenutzten grundfeuchten Talböden als Ackerland genutzt.

Die geologische Situation des überschaubaren FFH-Gebietes ist geprägt durch junge Ablagerungen (Alluvionen) von Bächen, die sich von Südwest nach Nordost ziehen und von Unterem Keuper und Oberem Muschelkalk mit Zellenkalk des Mittleren Muschelkalks gesäumt werden. Den meist recht feuchten Böden der Alluvionen aus umgelagertem Lößlehm sind Verwitterungserzeugnisse vom Muschelkalk und Keuper sowie auch von Basalten und Tuffen beigemischt. Die Böden zeichnen sich wegen der Kalkzufuhr durch eine besondere Fruchtbarkeit aus.

Klima

Das FFH-Gebiet liegt im Übergangsbereich zwischen ozeanisch und subkontinental geprägten Klimazonen. Es zählt zum Klimaraum „Westliches Mitteldeutschland“ und darin zu dem Klimabezirk „Vogelsberg“ (DWD 1950). Die vorherrschende Windrichtung ist Südwest. Die folgenden Angaben stammen aus dem Umweltatlas Hessen (HlfU) und beziehen sich auf den Zeitraum von 1961- 1990.

Temperaturen

Mittlere Tagesmitteltemperatur Januar -0,9 - 0°C

Mittlere Tagesmitteltemperatur Juli 16,1-17°C

Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahr 7,1 - 8°C

Niederschlag

Mittlere Niederschlagshöhe Januar 61 - 70 mm

Mittlere Niederschlagshöhe Juli 51 - 60 mm

Mittlere Niederschlagshöhe Jahr 701 - 800 mm

Entstehung des Gebietes

Bei dem Untersuchungsgebiet handelt es sich im Wesentlichen um einen kleinen grabenartigen Bachlauf mit angrenzenden Feuchtbereichen (Großseggenried, feuchte Hochstaudenfluren) und landwirtschaftlich genutzten Grünländern. Am südlichen Bachufer stocken Fichten bzw. Eichen. Über die historische Nutzung ist nichts Genaues bekannt, allerdings dürften die Grünländer schon immer als Wiese oder Weide, bzw. die höher gelegenen Flächen evtl. auch als Acker genutzt worden sein. Feuchtbereiche in Bachnähe wurden in der Regel im Herbst als Einstreu gemäht. Die Fichtenanpflanzungen dürften nicht älter als 50 bis 60 Jahre sein. Sie erfolgten auf ehemaligen grünlandstandorten. Die kleinflächige junge Erlenanpflanzung liegt höchstens 10 Jahre zurück. Bachbegleitende Erlengalerien sind jedoch ein typisches Element für einen solchen Landschaftsausschnitt und könnten auch früher den Bach gesäumt haben.

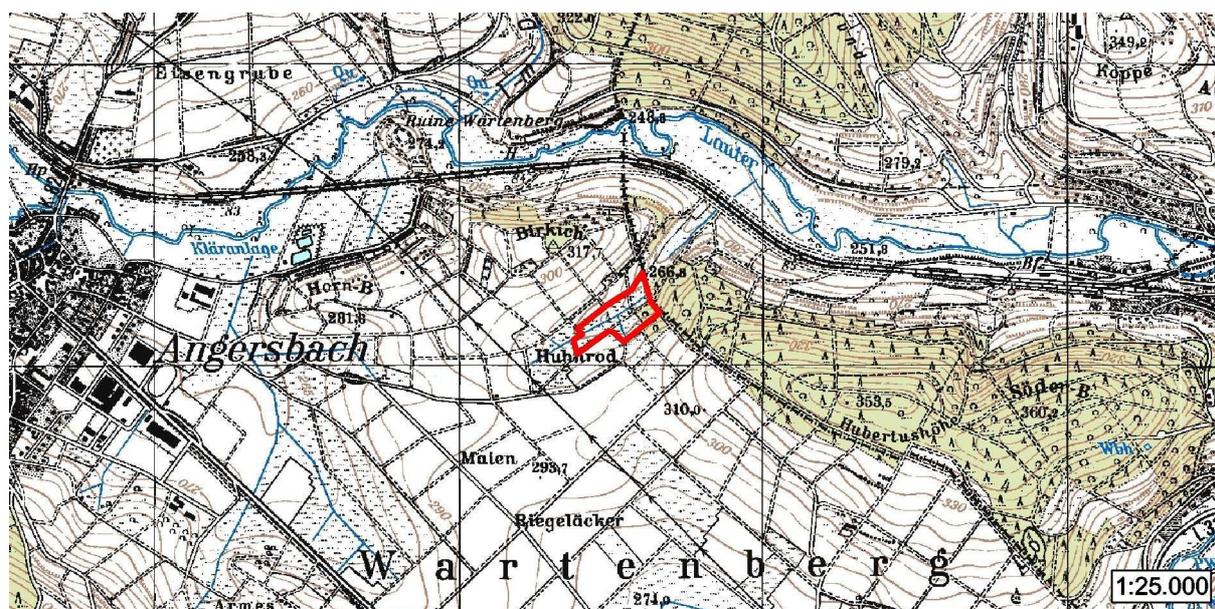


Abb. 2-1: Übersichtskarte TK 1:25.000 Ausschnitt Blatt 5322

2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Die Daten des im April 2004 erschienenen Standard-Datenbogens werden im Folgenden mit Ergebnissen der aktuellen Grunddatenerfassung verglichen.

Tab. 2-1: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen

LRT	Aussagen Standard-Datenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2007	
	Flächengrößen		
	Gesamtfläche LRT	Gesamtfläche LRT	differenziert nach Erhaltungszustand
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	-	0,01 ha (140 m ²)	C: 0,01 ha nicht signifikant

Im Rahmen der Grunddatenerhebung konnte lediglich ein kleinflächig angepflanzter junger Erlenbestand entlang des Baches gefunden werden, der jedoch als nicht repräsentativ eingestuft wurde (s. Kap. 3.1).

Tab. 2-2: Vergleich Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhang li-Arten

Einflüsse, Nutzung, Arten	Aussage Standard-Datenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2007
Gefährdung	Nutzungsänderung	Nutzungsaufgabe und im südwestlichen Teilbereich andauernde Entwässerung durch angrenzenden wüchsigen Fichtenforst, Versauerung durch Fichtenstreu und Verdunkelung, Nährstoffeintrag aus angrenzendem Grünland. Im östlichen Teil Entwässerung durch fortschreitende Bacheintiefung.
Pflegemaßnahmen/Pläne		Keine bekannt
Arten nach Anhängen FFH/Vogelschutzrichtlinie	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>), guter Erhaltungszustand (B)	Kommt in zwei Teilpopulationen mit insgesamt gutem Erhaltungszustand (B) vor.
Weitere Arten	Keine Angaben im SDB	Eine inzwischen wohl erloschene Art RL D & He: 1, drei Arten (1 subrezent) RL D & He: 3, drei Arten (1 subrezent) RL D: V, zwei davon (1 subrezent) in He vermutlich: 3 s. Kap. 12.4 (Anhang) Weinbergschnecke (<i>Helix pomatia</i>) auf BArtSchV und FFH-Anhang V

Als Entwicklungsziel sind im Standard-Datenbogen der Erhalt und die Förderung der kleinen Windelschneckenpopulation durch Aufrechterhaltung einer ausreichenden Vernässung des Lebensraumes und Vermeidung einer die Windelschnecken schädigenden Nutzung angegeben.

2.2.2 Bedeutung des Gebietes

Bedeutung nach Standard-Datenbogen

Das FFH-Gebiet „Großseggenried am Huhnrod“ umfasst ein kleines Seitentälchen der Lauter östlich von Lauterbach mit einem Quellsumpf, welcher von Fichtenforst und einem kleinen Erlenbestand umgeben ist.

Die Schutzwürdigkeit des Gebietes ist durch das kleine Vorkommen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) begründet.

Lebensraumtypen oder weitere schutzwürdige Arten werden im Standard-Datenbogen nicht genannt.

Bedeutung nach Grunddatenerhebung 2007

Die im Standarddatenbogen (SDB) angegebene Bedeutung entspricht weitgehend der realen Bedeutung des Gebietes nach erfolgter Grunddatenerhebung. Abgesehen von dem im SDB erwähnten Quellsumpf gibt es weitere, für die Art wichtige Habitats im Gebiet. Dabei handelt es sich um eine nordöstlich des Quellsumpfes befindliche Nasswiesenbrache auf der sich ein kleines Großseggenried erhalten hat. Jenseits des Weges ist die Wiesennutzung (relativ extensiv) anhaltend, im Zentrum des Oberhangs sind wohl nur gelegentlich gemähte vernässte Stellen auf denen sich Relikte von Seggenrieden- und Nasswiesenvegetation halten. Ähnliches gilt für einen schmalen bachbegleitenden Streifen dieser östlich gelegenen Wiese nahe der Gebietsgrenze.

Floristische Besonderheiten konnten bei der Kartierung nicht gefunden werden, weitere faunistische Besonderheiten rekrutieren sich aus der Begleitfauna der Weichtiere, worunter die gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*) besonders hervorzuheben ist.

3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

3.1 AUENWÄLDER MIT *ALNUS GLUTINOSA* UND *FRAXINUS EXCELSIOR* (ALNO-PADION, ALNION INCANAE, SALICION ALBAE) (LRT *91E0)

Ein kleiner Erlenbestand befindet sich benachbart zu einem Fichtenbestand und zum Quellsumpf entlang des Baches. Dabei handelt es sich um einen kleinflächigen (140 m²), jungen, angepflanzten Bestand. Weiterhin finden sich vereinzelt Erlen entlang des Bachlaufes, die aber zu lückig stehen, um als LRT angesprochen werden zu können.

Die Krautschicht des angepflanzten jungen Bestandes entspricht in keiner Weise der eines gewachsenen Erlenwaldes. Durch das Seggenried ist vereinzelt die Schlank-Segge (*Carex acuta*) im Bestand zu finden. Auch das Moos *Plagiomnium undulatum* tritt vereinzelt auf. Weitere typische Arten fehlen, weshalb die Bewertung im Punkt Arteninventar die Wertstufe C erreicht. Auch bewertungsrelevante Habitats und Strukturen fehlen dem jungen Bestand, so dass auch in diesem Unterpunkt der Bewertung Wertstufe C vergeben wird. Eine fehlende Gefährdung führt in diesem Unterpunkt der Bewertung zu A. Insgesamt ergibt sich somit ein mittlerer bis schlechter Erhaltungszustand (C).

Da der junge angepflanzte Erlenbestand aufgrund seiner geringen Größe nicht die Lebensraumfunktionen eines Waldes erfüllt, die Randeinflüsse groß sind und damit kein Bestand-sinnenklima gegeben ist wurde der Bestand als nicht signifikant (D) und damit nicht repräsentativ eingestuft. Hinzu kommt, dass im Naturraum sehr viele vergleichsweise große und wertvolle Flächen mit Erlen-Eschen-Auenwäldern vorhanden sind.

Eine weitere Bearbeitung im Rahmen der GDE entfällt damit für diese Fläche.

4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)

4.1 FFH-ANHANG II-ARTEN

4.1.1 Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Im Rahmen der Grunddatenerfassung von *Vertigo angustior* wurde die Weichtierfauna durch die Quadratmethode in Form von Probenahme in sechs Transekten mit anschließender quantitativer fraktionierter Schlämmung an sechs feuchten bis nassen Offenlandstandorten quantitativ ermittelt. Fünf Transekte liegen innerhalb der Gebietsgrenzen des FFH-Gebietes, ein Transekt liegt außerhalb. Diese Probestelle wurde gewählt, um eine mögliche Erweiterungsfläche des Gebietes zu überprüfen. In zwei Fällen wurden zwei Transekte auf eine Habitatfläche gelegt. Insgesamt wurden mit der Fläche außerhalb somit vier potenziell geeignete Habitate untersucht. Die Transekte repräsentieren typische Schnitte durch die angetroffene Feuchtvegetation und wurden im Abstand von 2 Metern als Mischproben aus 4 x 1/40 m² großen Bodenproben bis zum Ende des Wurzelhorizontes entnommen, mittels einer Rüttelmaschine durch Siebe von 4, 2 und 0,8 mm Maschenweite fraktioniert geschlämmt, die Siebrückstände bis zur Krümel-feuchte getrocknet und anschließend die Gehäuse und Schalen unter Binokular-Kontrolle ausgelesen, bestimmt, nach Erhaltungszustand in lebend, tot und subrezent differenziert und gezählt.

Darüber hinaus wurde die Weichtierfauna vor Ort durch „diffuses Sammeln“ und Abklopfen von krautiger Vegetation in Weißschalen untersucht, jedoch ohne hierdurch Nachweise der Zielart zu erlangen.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) beansprucht streureiche, extensiv bewirtschaftete dauerfeuchte bis wechsellasse (nicht staunasse) und möglichst kalkreiche Offenlandbiotop, wie Moore, Nass- und Feuchtwiesen, Kalksümpfe oder Seggenriede. Sie tritt auch randlich in Quellfluren, den Verlandungszonen von Seen sowie im Mulm von lichten Sumpfwäldern und Moorgebüschen auf.

Im Untersuchungsgebiet sind Quellsümpfe, Seggenriede und Nasswiesenbrachen präsent, in denen die Art vorkommt bzw. vorkam.

4.1.1.3 Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Zielart Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) wurde im Jahr 2007 in vier Transekten nachgewiesen, davon in zweien auch lebend in Dichten von 100 bzw. 130 Tieren/m². In einem dritten Transekt wurden nur - allerdings zahlreiche und teilweise frische - Leergehäu-

se, in einem vierten lediglich subrezente Gehäuse nachgewiesen. Transekt Nr. 3 erbrachte keinen Nachweis, ebenso das außerhalb des FFH-Gebietes angelegte Transekt Nr. 5.

Tab. 4-1: Anzahl gefundener Individuen in den einzelnen Transekten

Habitatfläche	Transekt	Anzahl gefundene Tiere
1	1	47 frische Leergehäuse
	2	13 lebende Tiere, 38 frische Leergehäuse
2	3	Kein Nachweis
	4	10 lebende Tiere, 36 frische Leergehäuse, 202 länger tote und subrezente Gehäuse
außerhalb	5	Kein Nachweis
3	6	23 subrezente Gehäuse

Insgesamt ist aktuell von zwei Teilpopulationen innerhalb des Gebietes auszugehen.

Zur Berechnung der Populationsgröße wird die Anzahl der lebend gefundenen Tiere pro m² auf die Fläche des Biotops bezogen. Da in der Habitatfläche 1 und 2 jeweils zwei Transekte angelegt wurden, wurde die Zahl der gefundenen lebendigen Schnecken aus beiden Transekten addiert und durch zwei geteilt, um einen Durchschnittswert aus beiden Transekten zu ermitteln.

Größe der Teilpopulation im Großseggenried (Habitat 1):

130 + 0 lebende Tiere pro m²: 2 = 65 lebende Tiere pro m²

65 lebende Tiere pro m² x 635,2 m² = 41.288 Tiere auf der Gesamtfläche

Die Größe der Teilpopulation beträgt demnach geschätzt etwa **41.000 Tiere**.

Größe der Teilpopulation in der Feuchtbrache (Habitatfläche 2):

100 + 0 lebende Tiere pro m²: 2 = 50 lebende Tiere pro m²

50 lebende Tiere pro m² x 1158,6 m² = 57.930 Tiere auf der Gesamtfläche

Die Größe der Teilpopulation beträgt demnach geschätzt etwa **58.000 Tiere**.

Bei der **Größe der Gesamtpopulation** im FFH-Gebiet ist demnach von rund **100.000 Tieren** auszugehen.

Solche errechneten Werte täuschen natürlich eine Genauigkeit vor, die sie eigentlich nicht besitzen. Dies sieht man auch an den unterschiedlichen Ergebnissen der Transekte innerhalb einer Biotopfläche. Daher sollten die errechneten Werte als Mittelwerte von Spannen begriffen werden, in deren Rahmen die Populationsgröße liegt. Im vorliegenden Fall sollte man von der Hälfte bis zum Doppelten ausgehen, was eine Population zwischen 50.000 und 200.000 Individuen bedeuten würde.

Von den lebend angetroffenen Individuen waren 17,4 % noch nicht ausgewachsen. Wenn man davon ausgeht, dass die Art rund 2 Jahre alt wird und bereits ein Teil der diesjährigen Tiere ausgewachsen war (an anderen Standorten war der Anteil juveniler Tiere trotz höherer Individuenzahl bereits bei Null), ist die Altersstruktur als nicht gestört anzusehen.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Der südwestlich gelegene Teilbereich mit einem Vorkommen der Art *Vertigo angustior* (Habitatfläche 1) wird durch die umstehenden wüchsigen Fichten in Form von Wasserentzug, durch Verdunkelung und durch Versauerung infolge Nadelfall in mehrfacher Hinsicht beeinträchtigt.

Der nordöstlich gelegene Teilbereich mit einem Vorkommen der Art *Vertigo angustior* (Habitatfläche 2) wird zurzeit durch die Brachesituation lediglich als gering beeinträchtigt angesehen, doch kann ein weiteres Brachfallen zur Verfilzung und gar zum Aufkommen von Gehölzen führen. Dies wäre der Art sehr abträglich.

Eine weitere Eintiefung des Bachbettes kann zu einer fortschreitenden Entwässerung der beiden Teilgebiete führen. Dies wäre für die Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) bedrohlich.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Art (Teilpopulationen)

Nach Rücksprache mit dem Auftraggeber gilt für die Bewertung der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) der Bewertungsrahmen von GROH & WEITMANN (2002) abzüglich der dort angefügten Spalte „D - nicht signifikant“.

Die angetroffenen Teilpopulationen sind vital und an beiden Standorten reproduktiv. Der Erhaltungszustand ist daher als ausreichend gut zu bezeichnen. Dabei ist die Prognose für den Bestand in dem von Fichten umgebenen Quellsumpf jedoch weniger günstig und die relative Individuenzahl trotz günstigerer Feuchte-Verhältnisse niedriger.

Im Einzelnen sieht die Bewertung für die beiden Teilpopulationen folgendermaßen aus:

Tab. 4-2: : Bewertung der Teilpopulationen der schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Bewertungskriterien	Wertstufe	
	Teilpopulation Habitatfläche 1 (Seggenried südl. Bach)	Teilpopulation Habitatfläche 2 (nördlich Bach)
Populationsgröße	A	A
Habitatstruktur	B	B
Beeinträchtigungen und Gefährdungen	C	B
Gesamtbewertung	B	B

Die geschätzte Populationsgröße ist für den Naturraum und die Region ein herausragender Wert, der die Population bedeutsam macht und dringend Maßnahmen zu ihrem Erhalt einfordert.

4.1.1.6 Schwellenwerte

Die angetroffenen Populationsgrößen liegen in beiden Teilbereichen deutlich über dem für das Überleben der Population kritischen Wert von 500 bis 1.000 Individuen, die für einen Fortbestand der Population notwendig sind.

Da Populationsschwankungen um bis zu einem Drittel von Jahr zu Jahr bei dieser Art normal sind, wird der Schwellenwert für die Populationsgröße 40 % unter der 2007 ermittelten Populationsgröße angesetzt.

Die Abnahme der aktuell besiedelten Fläche (m²) darf nicht mehr als 30 % betragen.

Tab. 4-3: Schwellenwerte Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

	Erhebung 2007	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtpopulation	100.000 Tiere	60.000 Tiere	U
Besiedelte Fläche (m ²)	1794 m ²	1256 m ²	U

4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Das gemeldete FFH-Gebiet „Großseggenried am Huhnrod“ ist nicht als Vogelschutzgebiet ausgewiesen.

4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN

Die Bearbeitung bestimmter Anhang IV-Arten fand auftragsgemäß nicht statt. Zufallsbeobachtungen erfolgten nicht.

4.4 SONSTIGE BEMERKENSWERTE ARTEN

Die Bearbeitung einer weiteren Tierartengruppe war nicht Gegenstand des Auftrages. Im Rahmen der Untersuchungen zur Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) konnten jedoch weitere seltene Arten als „Beifang“ gefunden werden. Diese sind in der Tabelle des Anhangs (Kap. 12.4 – Reg. 9) aufgeführt.

Von den 41 im Gebiet festgestellten Arten ist nach den Roten Listen der Bundesrepublik Deutschland (JUNGBLUTH & VON KNORRE 1998) bzw. des Landes Hessen (JUNGBLUTH 1996) eine Art, die Feingerippte Grasschnecke (*Vallonia enniensis*), die allerdings nur noch subrezent nachgewiesen werden konnte, vom Aussterben bedroht. Drei Arten sind in ihrem Bestand gefährdet. Dabei handelt es sich neben der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*), um die Sumpf-Windelschnecke (*Vertigo antivertigo*) sowie die Gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*). Vier weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste des Bundes. Von letzteren werden zwei in Hessen als gefährdet eingeschätzt. Dies sind das Kleine dunkle Kegelnchen (*Euconulus trochiformis*) und das Moor-Moospüppchen (*Pupilla muscorum pra-*

tensis), davon ist allerdings das Moor-Moospüppchen auch nur subrezent im Untersuchungsgebiet zu finden.

5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

5.1 BEMERKENSWERTE, NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN

Die folgende Tabelle zeigt alle im FFH-Gebiet vorkommenden und nicht FFH-relevanten Bio-
toptypen mit ihrer Flächenausdehnung. Zu bemerkenswerten Bio-
toptypen wird eine kurze
Erklärung gegeben.

**Tab. 5-1: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Bio-
toptypen**

HB-Code	Bio- toptyp	Flächen- größe	Schutz
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	0,2 ha	
01.220	Sonstige Nadelwälder	0,66 ha	
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	0,05 ha	z. T. § 30 BNatSchG, z. T. § 31 HENatG
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0,02 ha	§ 30 BNatSchG
04.211	Kleinere bis mittlere Gebirgsbäche	0,01 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	0,12 ha	§ 30 BNatSchG
05.140	Großseggenriede	0,11 ha	§ 30 BNatSchG, § 31 HENatG
06.110	Grünland frischer Standorte, extensiv ge- nutzt	0,21 ha	
06.120	Grünland frischer Standorte intensiv genutzt	1,4 ha	
14.520	Befestigter Weg	0,03 ha	
14.530	Unbefestigter Weg	0,06 ha	

Gehölze trockener bis frischer Standorte (02.100) sowie feuchter bis nasser Standorte (02.200) besitzen auch eine wichtige Habitatfunktion für die Insekten- und Avifauna und stehen z. T. unter Schutz.

Feuchtbrachen, flächige Hochstaudenfluren und Großseggenriede (05.130, 05.140) zählen nach § 30 BNatSchG zu den geschützten Bio-
toptypen und haben in unserer intensiv genutzten Landschaft wichtige Habitatfunktionen für verschiedene Tierartengruppen. Großseggenriede sind auch in Hessen nach § 31 HENatG geschützt.

Naturnahe kleine Mittelgebirgsbäche (04.211) tragen zum Strukturreichtum eines Gebietes bei, erhöhen die Biodiversität und sind ebenfalls geschützt.

5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES

Bei dem FFH-Gebiet handelt es sich um einen Ausschnitt unserer heutigen landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft, die in die umgebende intensiv land- und forstwirtschaftlich genutzten Flächen eingebettet sind.

Großflächig grenzen Äcker und intensiv genutzte Grünländer an das Untersuchungsgebiet an, kleinflächig auch eine Baumreihe, eine Feuchtwiese, eine junge Aufforstung mit verschiedenen Laubbäumen, Gebüsch, Misch- und Nadelwald.

Durch die am Oberhang gelegenen Äcker kann es zu einer Beeinträchtigung durch Einträge von Dünger oder Pestiziden kommen, der Einfluss der übrigen Kontaktbiotope auf das Gebiet wurde als neutral kartiert.

6. GESAMTBEWERTUNG

6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETESMELDUNG

Tab. 6-1: Vergleich Aussagen Standarddatenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der Lebensraumtypen

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr #
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, Alnion incanae, Salicion albae)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	-
		0,01 ha	0,49	D	-	-	-	C	-	-	-	GDE	2007

bezieht sich auf das Jahr der Datenerfassung, nicht auf das Erfassungsdatum des SDB

Repräsentativität des Gebietes in Bezug auf das Vorkommen des LRT im Naturraum

A = hervorragend repräsentatives Gebiet, B = gut repräsentatives Gebiet, C = noch signifikantes Gebiet, D = nicht signifikant

Erhaltungszustand

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

Bei der Grunddatenerfassung 2007 konnte ein LRT gefunden werden, der jedoch als nicht repräsentativ eingestuft wurde (s. Kap. 3.1). Eine Bewertung des LRT findet daher nicht statt.

Tab. 6-2: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang II-Arten

Tax.	Code	Name	Pop -gr.	Rel. Gr.			Bio- geo. Bed.	Erh.- Zust.	Ges. Wert			Sta- tus/ Gr.	Jahr #
				N	L	D			N	L	D		
MO L	VER- TAN- GU	<i>Vertigo angustior</i> (Schmale Windel- schnecke)	~50. 000	3	2	1	h	B	B	C	C	r/s	2002
			100. 000	4	2	1	h	B	A	B	C	r/g	2007

bezieht sich auf das Jahr der Datenerfassung, nicht auf das Erfassungsdatum des SDB

Biogeogr.-Bed.

h = im Hauptverbreitungsgebiet

Relative Größe

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

Erhaltungszustand

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

Gesamtbeurteilung (Wert des Gebietes für die Erhaltung der betreffenden Art)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Status/Grund

g = gefährdet (nach nationalen Roten Listen), r = resident, Population ganzjährig vorhanden, s = selten

Nach der FFH-Richtlinie muss für jeden gefundenen Lebensraumtyp und jede FFH-Anhang II-Art eine Bewertung hinsichtlich der Teilkriterien Repräsentativität, relative Flächen- bzw. Populationsgröße, Isolationsgrad und Erhaltungszustand sowie eine Gesamtbewertung durchgeführt werden (s. BALZER et al. 2002, ELLWANGER et al. 2002). Dabei wird der Erhaltungszustand als Durchschnitt einer Einzelbewertung der Teilflächen oder –populationen gewonnen und evtl. gewichtet.

Im Folgenden werden die Änderungen in der Bewertung der Anhang II-Art der FFH-Richtlinie Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*) nach erfolgter Grunddatenerfassung gegenüber den Angaben im Standard-Datenbogen kurz erläutert.

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Die Angabe der Populationsgröße von im Mittel 100.000 Tieren wurde in die entsprechende Größenklasse der Eingabe-Software der Access-Datenbank umgerechnet. Diese entspricht 9.

Der Erhaltungszustand wurde insgesamt mit B (gut) bewertet, da die Population einen guten Erhaltungszustand aufweist, obwohl die Individuendichte noch weit vom Optimum entfernt ist.

Die Gesamtbeurteilung, die den Wert des Gebietes für die Erhaltung der Art wiedergibt, wurde anders als im SDB für den Naturraum mit hoch (Wertstufe A) und für das Land Hessen mit mittel (Wertstufe B) angegeben. Bei dem Bestand handelt es sich um das beste Vorkommen im Regierungsbezirk Gießen und im Naturraum. Im Land Hessen gibt es nach GROH & WEITMANN (2002) lediglich 6 Vorkommen mit einer höher geschätzten Populationsgröße. Diese liegen in Südhessen.

6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG

Aus Gründen der besseren Pufferung der nördlich des Baches gelegenen Teilpopulation gegenüber eventuellen negativen Einflüssen aus einer intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sollte die gesamte jetzt im HELP-Programm stehende Fläche in das FFH-Gebiet einbezogen werden.

7. LEITBILDER, ERHALTUNGSZIELE

7.1 LEITBILDER

Leitbild für das gesamte FFH-Gebiet ist der Erhalt der extensiv genutzten und teilweise vernässten Landschaftselemente mit ihren typischen sowie in Teilen seltenen Tier- und Pflanzenarten. Die Windelschneckenpopulation kann sich ungestört entwickeln. Im Einzelnen bedeutet dies:

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

Das Leitbild für *Vertigo angustior* bezieht sich auf den Lebensraum: Dieser besteht aus extensiv genutztem bzw. durch Wild gehölzfrei gehaltenem dauerfeuchtem bis wechsellassem jedoch nicht staunassem oder länger als ein bis zwei Wochen in einer Periode überstautem Grünland, möglichst auf kalkreichem Boden mit einer über längere Zeiträume (Jahre) erhaltenen Streuschicht von wenigstens 3 cm Dicke. Die besiedelten Vegetationseinheiten umfassen Klein- und Großseggenriede, Nass- und Feuchtwiesen sowie Röhrichte.

7.2 ERHALTUNGSZIELE

7.2.1 Güte und Bedeutung des Gebietes

Das Gebiet besitzt eine hohe Bedeutung allein schon aufgrund des Vorkommens der Windelschneckenpopulation, die ausschlaggebend für die Gebietsmeldung ist.

Faunistisch weiterhin von Bedeutung sind mehrere in der Tabelle im Anhang (Kap. 12.4 – Reg. 9) näher bezeichnete Schneckenarten, darunter besonders die Gestreifte Windelschnecke (*Vertigo substriata*).

7.2.2 Schutzgegenstand

7.2.2.1 Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

7.2.2.2 Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

keine

7.2.3 Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungsziele)

Im Folgenden werden die abgestimmten Erhaltungsziele des Landes Hessen (aktualisierte Fassung Januar 2007) für die FFH-LRT und Anhang II-Arten aufgeführt.

Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

- Erhaltung von nassen, basenreichen Biotopen, wie Feucht- und Nasswiesen, Seggenriede, Flachmoore und Erlensumpfwälder mit einem lichten Pflanzenwuchs
- Minimierung von Nährstoffeinträgen

7.3 ZIELKONFLIKTE (FFH/VS) UND LÖSUNGSVORSCHLÄGE

Da das Gebiet „Großseggenried am Huhnrod“ nicht als Vogelschutz-Gebiet gemeldet ist, gibt es keine Zielkonflikte zwischen FFH-Gebiet und Vogelschutzgebiet.

8. ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN UND ARTEN

So, wie durch ursprüngliche Nutzungsweisen entstandene Biotoptypen nur über eine Aufrechterhaltung einer extensiven landwirtschaftlichen Nutzung langfristig zu erhalten sind, sind auch die Lebensräume der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) nur über eine extensive Nutzung zu sichern.

Die Population der Schmalen Windelschnecke wird ohne gezielte Maßnahmen nicht fortbestehen können.

8.1 NUTZUNGEN UND BEWIRTSCHAFTUNG, VORSCHLÄGE ZUR ERHALTUNGSPFLEGE

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

- Wintermahd der Seggenriede und Nasswiesen bei Dauerfrost mit anschließender streuschonender Entfernung des Mähgutes (mind. 3 cm belassen) unter Einhaltung einer Mähhöhe von 15 cm über Boden im Abstand von 2 - 5 Jahren je nach Verfilzungsgrad und Aufkommen von Gehölzen. Eine Mähhöhe von 5 – 8 cm ist auf jeden Fall einzuhalten.
- Abtrieb standortfremder Gehölze im Randbereich der besiedelten Biotope unter maximaler Schonung der Zielflächen und Entwicklung von Extensivgrünland.

8.2 VORSCHLÄGE ZU ENTWICKLUNGSMÄßNAHMEN

Schmale Windelschnecke (*Vertigo angustior*)

- Verbesserung der Feuchtversorgung der nördlich des Baches gelegenen Flächen östlich und westlich des Weges durch Sohlenaufhöhung des Baches, dadurch evtl. auch Ausweitung der vernässten Bereiche
- Extensivierung der Nutzung des umgebenden Grünlandes, besonders der südlich des Baches gelegenen Pferdeweide, da es durch Nährstoffeintrag zu einer Ausbreitung nitrophiler Arten wie der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) oder dem Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) in den Habitatflächen der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) kommt. Dies führt zu einer Verfilzung der Bestände und einer zu nährstoffreichen Streuschicht. Die Förderung einer solchen Extensivierung ist evtl. im Rahmen von HIAP möglich.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 8-1: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Code FFH	Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Entfernung Fichten		hoch
		Gelegentliche Wintermahd		hoch
			Vernässung und Verbesserung der Feuchteversorgung	hoch
			Extensivierung der Umgebungsnutzung	mittel

9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

Ein Fortbestehen der Vegetationstypen der feuchten Offenlandbereiche ist nur durch geeignete Nutzungen bzw. Pflegemaßnahmen zu gewährleisten. Ohne diese beginnen natürliche Sukzessionsprozesse auf den Flächen. Sie verbrachen bzw. verbuschen, was zu einem Lebensraumverlust und damit zu sinkenden Beständen bzw. zum Erlöschen von an diese Habitate gebundenen Arten wie der Schmalen Windelschnecke (*Vertigo angustior*) führt.

Anders gestaltet sich die Situation bei einem Ergreifen der in Kap. 8 dargestellten Schutzmaßnahmen. In einem solchen Fall würden die Bestände der Anhang II-Art stabil bleiben und sich ggf. sogar vergrößern oder in ihrem Erhaltungszustand verbessert werden.

Die Prognose für die Entwicklung der Population der Schmalen Windelschnecke ist bei der gegenwärtigen Pflegesituation negativ.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 9-1: Prognose zur Gebietsentwicklung

Code FFH	Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	Teilweise sinkende Population durch nicht an Ökologie der Art angepasste Bewirtschaftung des Grünlands	Erhalt und ggf. Erhöhung der Populationsgröße
		Lokal sicher sinkende Population durch Andauer der negativen Einwirkungen durch standortfremde Gehölze	Erhalt und Erhöhung der Populationsgröße

Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen Anhangs- und bemerkenswerter Arten

Schmale Windelschnecke

Bei dieser Art reicht ein Kontrollintervall von sechs Jahren grundsätzlich aus.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 9-2: Vorschlag zum Überprüfungsrythmus der Lebensraumtypen und Arten

Code FFH	Art	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
	Schmale Windelschnecke (<i>Vertigo angustior</i>)	6-jährig	Monitoring mittels fraktionierter Nass-Siebung von Bodenproben in den besiedelten Flächen und Screening durch Streuproben-Untersuchung in den z. Z. noch nicht besiedelten Flächen.

10. ANREGUNGEN ZUM GEBIET

Keine Anregungen vorhanden.

11. LITERATUR

- ADAM, W. (1960): Mollusques. I. Mollusques terrestres et dulcicoles. – In: Faune de Belgique: 402 S., 163 Abb., 4 Taf.; Bruxelles.
- BALZER, S.; HAUKE, U. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Bewertungsmethodik für Lebensraumtypen nach Anhang I in Deutschland – Natur und Landschaft – 77. Jhrg. Heft1: 10-19.
- DER RAT DER EUROPÄISCHEN GEMEINSCHAFTEN (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. – Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften, Reihe L 206: 1-6.
- DIEHL, O. (1935): Erläuterungen zur geologischen Karte von Hessen im Maßstab 1:25.000 . Blatt Lauterbach. Darmstadt.
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) (1950): Klimaatlas von Hessen. Bad Kissingen.
- ELLWANGER, G.; PETERSEN, B. & SSYMANK, A. (2002): Nationale Gebietsbewertung gemäß FFH-Richtlinie: Gesamtbestandsermittlung, Bewertungsmethodik und EU-Referenzlisten für die Arten nach Anhang II in Deutschland – Natur und Landschaft – 77. Jhrg. Heft1: 29-42.
- FENA-FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006, incl. Erläuterungen und Folien aus den Schulungsveranstaltungen 2002-2004. Stand 05.07.2006. Unveröff. Schriftstück. 104 S.
- GROH, K. & WEITMANN, G. (2002): Erfassung der landesweiten Verbreitung (Übersichtskartierung) der Windelschnecken *Vertigo angustior* und *V. moulinsiana* (Anhang II der FFH-Richtlinie) in Hessen, sowie die Bewertung der rezenten Vorkommen. – 42 S., 2 Anhänge. – Unveröff. Studie i. A. des Landes Hessen, vertreten durch das RP Gießen, Abt. Landwirtschaft, Forsten & Naturschutz.
- GROH, K. & WEITMANN, G. (2003): Artensteckbrief Schmale Windelschnecke, *Vertigo angustior*, Entwurf 2003. – http://hmulv.hesse.de/imperia/md/content/internet/pdfs/naturschutzundforsten/fortsetzungnatura2000/vertigo_angustior_steckbrief_2003.pdf
- HLFU (1999): Umweltatlas Hessen. Karten und Text. Wiesbaden.
- JUNGBLUTH, J. H. (1996): Rote Liste der Schnecken und Muscheln Hessens. 3. Fassung, Bearbeitungsstand 1. Oktober 1995. – In: Hess. Min. d. Innern u. f. Landwirtschaft, Forsten u. Naturschutz (Hrsg.): Rote Listen der Pflanzen- und Tierarten Hessens. – 60 S.; Wiesbaden.
- JUNGBLUTH, J. H. & VON KNORRE, D., unt. Mitarb. v. G. FALKNER, K. GROH & G. SCHMID (1998): Rote Liste der Binnenmollusken [Schnecken (Gastropoda) und Muscheln (Bivalvia)] (Bearbeitungsstand : 1994). – In: Bundesamt f. Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-rhe. Landschaftspf. & Naturschutz, 55: 283-289; Bonn-Bad Godesberg.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens + Karte 1:200 000. Schriftenreihe Hess. Landesanstalt für Umwelt 67
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C. & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und der Vogelschutz-Richtlinie. – In: Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, BfN (Hrsg.), Bd. 53. Bonn-Bad Godesberg

Weiterführende Literatur

- BOETTGER, O. (1889): Die Entwicklung der *Pupa*-Arten des Mittelrheingebietes in Raum und Zeit. – Jb. nass. Ver. Naturkde., 42: 255-337; Wiesbaden.
- COUNCIL OF EUROPE (1989): Texts adopted by the Council of Europe in the field of conservation of European wildlife and natural habitats. – Nature & Environmental Series, 40: 1-74; Strasbourg.
- HELSINGEN, P. J. VAN (1995): Mollusca - Molluscs. In: Invertebrates of Annexes II and IV of the Habitat Directive [unveröff. Manusk. eines EEW-Projektes]; Leiden.
- JUNGBLUTH, J. H. (1976): Bibliographie der Arbeiten über die hessischen Mollusken einschließlich Artindex. – Philippia, 3 (2): 122-155; Kassel.
- JUNGBLUTH, J. H. (1978): Prodromus zu einem Atlas der Mollusken von Hessen. – In: P. MÜLLER (Hrsg.): Erfassung der westpaläarktischen Tiergruppen. Fundortkataster der Bundesrepublik Deutschland, 5: 165 S; Saarbrücken (Schwerpunkt Biogeographie, Universität des Saarlandes).
- JUNGBLUTH, J. H. & BÜRK, R. (1985): Malakozoologische Landesbibliographie I. - Bibliographie der Arbeiten über die Mollusken in Hessen mit Artindex und bibliographischen Notizen. I. Nachtrag. – Philippia, 5 (3): 265-293; Kassel.
- POKRYSZKO, B. M. (1990): The Vertiginidae of Poland (Gastropoda: Pulmonata: Pupilloidea) - a systematic monograph. -- Ann. Zool., 43 (8): 133-257; Warszawa - Wroclaw.
- SPEIGHT, M. C. D., MOORKENS, E. A. & FALKNER, G. [Hrsg.] (2003): Proceedings of the Workshop on Conservation Biology of European *Vertigo* species, Dublin, April 2002. – Heldia, 5, Sonderh. 7: 1-183; München.
- WELLS, S. M. & CHATFIELD, J. E. (1990): Draft Report of threatened non-marine molluscs of Europe. Convention on the conservation of European wildlife and natural habitats. T-PVS (90) 61. Council of Europe; Strasbourg.
- WELLS, S. M. & CHATFIELD, J. E. (1992): Threatened non-marine molluscs of Europe. – Nature & Environment, 64; Strasbourg.

Ansprechpartner

Mollusken:

Dipl.-Biol. KLAUS GROH

Mainzer Str. 25

D-55546 Hackenheim

Tel. 0671-68664

Fax. 0671-8963942

E-Mail: klaus.groh@conchbooks.de

12. ANHANG