
Grunddatenerfassung

zum FFH-Gebiet Nr. 5325-308

„Nüst ab Mahlerts“

Erstellt im Auftrag des
Regierungspräsidiums Kassel

Kassel, April 2006

Inhaltsverzeichnis

KURZINFORMATION ZUM GEBIET	5
1. AUFGABENSTELLUNG	7
2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET	8
2.1 GEORAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES.....	8
2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES	9
2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung	9
2.2.2 Bedeutung des Gebietes.....	10
3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)	11
3.1 AUENWÄLDER MIT <i>ALNUS GLUTINOSA</i> UND <i>FRAXINUS EXCELSIOR</i> (<i>ALNO-PADION</i> , <i>ALNION INCANAE</i> , <i>SALICION ALBAE</i>) (CODE *91E0)	11
3.1.1 Vegetation	11
3.1.2 Fauna	11
3.1.3 Habitatstrukturen	12
3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung	12
3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen.....	13
3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes	13
3.1.7 Schwellenwerte.....	13
3.2 FLÜSSE DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES <i>RANUNCULION</i> <i>FLUITANTIS</i> UND DES <i>CALLITRICHIO-BATRACHION</i> (CODE 3260)	14
3.2.1 Vegetation	14
3.2.2 Fauna	14
3.2.3 Habitatstrukturen	17
3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung	17
3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen.....	18
3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes	18
3.2.7 Schwellenwerte.....	18
3.3 HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM) (CODE 9110)	19
4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)	20
4.1 ANHANG II-ARTEN	20
4.1.1 Groppe (<i>Cottus gobio</i>) und Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	20
4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung	20
4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	22
4.1.1.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik).....	23
4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen.....	24
4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)	25
4.1.1.6 Schwellenwerte.....	25

4.2	ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE	26
4.3	FFH-ANHANG IV-ARTEN	26
5.	BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE	27
5.1	BEMERKENSWERTE NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN	27
5.2	KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES	27
6.	GESAMTBEWERTUNG.....	29
6.1	VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG	29
6.2	VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG	31
7.	LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE	33
7.1	LEITBILDER	33
7.2	ERHALTUNGSZIELE	35
8.	ERHALTUNGSPFLEGE, NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG ZUR SICHERUNG UND ENTWICKLUNG VON FFH-LEBENSRAUMTYPEN.....	38
8.1	NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG, ERHALTUNGSPFLEGE	38
8.2	ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN	38
9.	PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG	40
10.	OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN	42
11.	LITERATUR.....	43
12.	ANHANG	45

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Lebensraumtypen.....	9
Tab. 2: Vergleich Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Einflüsse Nutzung und Anhang-II Arten	10
Tab. 3: Schwellenwerte LRT *91E0	13
Tab. 5: Schwellenwerte LRT 3260	19
Tab. 6: Die Individuenzahlen der Groppe variieren von Probestrecke zu Probestrecke und auch zwischen der 1. und der 2. Elektrobefischung (EB); bezeichnend sind jedoch die recht hohen Siedlungsdichten und die Stetigkeit mit der die Groppe in der Nüst vorkommt.....	24
Tab. 7: Die Seltenheit von Querdern an PS 2 spiegelt den ausbaubedingten Mangel als Larvenhabitat geeigneter Feinsedimentbänke wider. In den Probestrecken 8 und 10 fanden sich potentiell als Lebensraum der geeignete Choriotope dagegen so häufig, dass die elektrische Befischung nur stichprobenhaft erfolgen konnte.....	25
Tab.8: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Biotoptypen	27
Tab. 9: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der Lebensraumtypen.....	29
Tab. 10: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang-II-Arten	30
Tab. 11: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	39
Tab. 12: Prognose zur Gebietsentwicklung.....	40
Tab. 13: Vorschlag zum Überprüfungsrhythmus der Lebensraumtypen und Arten	41

12. Anhang

12.1	Ausdrucke des Reports der Datenbank	Reg. 1
12.2	Fotodokumentation	Reg. 2
12.3	Kartenausdrucke	
	- 1. Karte: FFH-Lebensraumtypen und untersuchte Anhang II Arten	Reg. 3
	- 2. Karte: Biotoptypen	Reg. 4
	- 3. Karte: Nutzungen	Reg. 5
	- 4. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen	Reg. 6
	- 5. Karte: Pflege-, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen	Reg. 7

12.4 Weitere Anhänge

- Tabellen zu Ergebnissen der elektrischen Befischung der Nüst Reg. 8
- Tabelle zur Auswertung der Gesisdaten Reg. 8
- Standard-Datenbogen Reg. 9
- Bewertungsbögen Reg. 10

Kartenverzeichnis:

Karte 1: FFH-Lebensraumtypen und FFH-Anhang II Arten

Karte 2: Biotoptypenkarte

Karte 3: Nutzungskarte

Karte 4: Karte der Gefährdungen und Beeinträchtigungen

Karte 5: Maßnahmenkarte

KURZINFORMATION ZUM GEBIET

-Ergebnisse der Grunddatenerhebung-

Titel	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet Nüst ab Mahlerts (5325-308)
Ziel der Untersuchung	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU und Schaffung der Basis für den Managementplan
Land	Hessen
Landkreis	Fulda
Lage	Nüst zwischen der Mündung in die Haune und der Ortschaft Mahlerts
Größe	49,70 ha
FFH-Lebensraumtypen	3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i> 4,98 ha *91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>) 15,72 ha
FFH-Anhang II – Arten	<i>Cottus gobio</i> (Groppe) <i>Lampetra planeri</i> (Bachneunauge)
Naturraum	D47 Ostthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön
Höhe über NN:	265 - 415 m
Geologie	Alluvialer Auenlehm
Auftraggeber	Regierungspräsidium Kassel
Auftragnehmer	BÖF – Büro für angewandte Ökologie und Forstplanung
Bearbeitung	Projektleitung, Koordination, Maßnahmen und Gefährdungen, Kartenerstellung: Dipl. Biol. C. Becker, BÖF Dipl. Biol. T. Gausling, BÖF FAss W. Herzog, BÖF M. Leib, BÖF Biotoptypen, LRT: Dipl. Biol. Dr. K. Baumann, Büro Alnus Privat-Forststrat H. Tiedt, Büro Alnus

	Fische : Dipl. Biol. T. Schmidt, Büro WAGU Vögel und Libellen Dipl. Biol. S. Stübing, Büro Korn & Stübing
Bearbeitungszeitraum	Mai – November 2005

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 FFH-Gebieten wird jeweils eine Grunddatenerfassung durchgeführt.

Ziel der vorliegenden Grunddatenerfassung ist die Erfassung und Beschreibung der FFH-Lebensraumtypen (Ist-Zustand) hinsichtlich ihrer Artenausstattung und Habitatstrukturen sowie vorhandener Beeinträchtigungen in dem gemeldeten FFH-Gebiet „Nüst ab Mahlerts“ (Gebietsnummer 5325-308)“. 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 Erhaltungs- und Entwicklungsziele festgelegt. Die Maßnahmenvorschläge zur Erreichung der Erhaltungs- und Entwicklungsziele werden dann von den Gutachtern erarbeitet.

Weiterhin ist die Grunddatenerfassung mit erfolgter Bewertung der Lebensraumtypen und Anhang-II-Arten die Grundlage zur Überarbeitung der Standard-Datenbögen. Ferner sind die gewonnenen Daten sowie das Einrichten der Monitoring-Flächen Voraussetzung für

- die Beurteilung der weiteren Entwicklung,
- die Prüfung, ob die Erhaltungs- und Entwicklungsziele beeinträchtigt wurden, bzw. ob eine Verschlechterung der LRT 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 Tierartengruppe der Fische sowie wertgebende Arten (Vögel, Libellen).

Neben den HELP-Flächen werden weitere Maßnahmen- und Förderflächen für den Naturschutz dargestellt sowie Angaben zur FFH-Anhang II-Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) auf Flächen in der Nüstau außerhalb des FFH-Gebietes in den Karten dargestellt.

Die Grunddatenerfassung ist in der Regel bei FFH-Verträglichkeitsprüfungen als Grundlage heranzuziehen. Allerdings ist aufgrund des Kartier- und Darstellungsmaßstabs und der unterschiedlichen Fragestellungen in der Grunddatenerfassung und der FFH-VP bei Flächenbeanspruchungen eine detailliertere Kartierung im Maßstab 1:1000 bis 1:2.500 erforderlich.

2. EINFÜHRUNG IN DAS UNTERSUCHUNGSGEBIET

2.1 GEORAFISCHE LAGE, KLIMA, ENTSTEHUNG DES GEBIETES

Geografische Lage

Das Gebiet „Nüst ab Mahlerts“ beginnt im Westen der Ortschaft Mahlerts und zieht sich in einem ca. 25 m schmalen Schlauch (Nüst inklusive eines beidseitigen 10 m breiten Streifens) bis zur Mündung der Nüst in die Haune südlich von Hünfeld. Die gesamte zum FFH-Gebiet gehörige Fließstrecke ist ca. 20 km lang und befindet sich im Landkreis Fulda. Naturräumlich gehört das Gebiet zur Haupteinheit D47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön). Während der Unterlauf ab Mackenzell noch zur Untereinheit 355 (Fulda-Haune-Tafelland) gehört, zählt der weitaus größte Bereich des Gebiets bereits zur Untereinheiten 353 (Vorder- und Kuppenrhön).

Die Nüst hat im Laufe der Erdgeschichte ihr Bett in die Triasschichten des Buntsandsteins gegraben. Im Holozän wurden das Nüsttal sowie die Nebentäler in wechselnder Mächtigkeit mit Sand, Kies und Gesteinsschutt gefüllt. Als jüngstes Sediment findet sich im gesamten Nüsttal brauner Hochflutlehm (Auenlehm) mit Mächtigkeiten von bis zu 1,5 m. Bei Überschwemmungen wird die Sedimentation noch bis in die heutige Zeit fortgesetzt (s. BÜCKING & KALLHARDT 1909, MOTZKA 1968).

Klima

Der Unterlauf der Nüst (unterhalb von Mackenzell) befindet sich in einem klimatisch recht bevorzugten Raum mit geringen Jahresniederschlägen (im Mittel 570-600 mm) und recht hohen Jahresmitteltemperaturen (7,2-8,2°C). Im Mittel- und Oberlauf wird das Klima rauer; der Anstieg zur Hohen Rhön bedingt sinkende Jahresmitteltemperaturen (6-7°C) und höhere Niederschläge (im Mittel 700-900 mm).

Folgende Daten wurden dem Umweltatlas Hesse (HLFU 1999) entnommen:

Temperaturen

Mittlere Tagesmitteltemperatur Januar (1961 - 1990) 0 bis -1,9°C

Mittlere Tagesmitteltemperatur Juli (1961 - 1990) 15,1 bis 17°C

Mittlere Tagesmitteltemperatur Jahr (1961 - 1990) 6,1 bis 8,0°C

Niederschlag

Mittlere Niederschlagshöhe Januar (1961 – 1990) 41 bis 70 mm

Mittlere Niederschlagshöhe Juli (1961 - 1990) 61 bis 80 mm

Mittlere Niederschlagshöhe Jahr (1961 - 1990) 601 bis 900 mm

Entstehung des Gebietes

Der Talboden der Nüst dürfte natürlicherweise von einem Auenwald bedeckt gewesen sein. Im Zuge menschlicher Aktivitäten sind diese Wälder praktisch vollständig in Grünland überführt worden. Im Zuge der zunehmenden Industrialisierung der Landwirtschaft ist die ehemals extensive Grünlandnutzung schon seit langem einer intensiven Bewirtschaftung mit vier und mehr Schnitten pro Jahr gewichen. Auenwälder im eigentlichen Sinn finden sich heute nicht mehr, sondern es sind lediglich erlendominierte Galerien entlang der Nüst ausgebildet, die überwiegend zur Uferbefestigung gepflanzt worden sind.

Eine Übersichtskarte ist im Anhang enthalten.

2.2 AUSSAGEN DER FFH-GEBIETSMELDUNG UND BEDEUTUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES

2.2.1 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung

Die Daten des im Jahr 2003 erstellten und im Juli 2004 aktualisierten Standard-Datenbogens werden im Folgenden mit den Ergebnissen der aktuellen Grunddatenerfassung verglichen.

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

LRT	Aussagen Standard-Datenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2005	
	Flächengrößen		
	Gesamtfläche LRT	Gesamtfläche LRT	differenziert nach Erhaltungszustand
3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	9,0	4,98 ha	A 4,71 ha B 0,28 ha
9110 Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	-	0,03 ha	B 0,03 ha
*91E0 Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-	15,72 ha	C 15,72 ha

Bei der Grunddatenerfassung 2005 wurden zwei weitere LRT festgestellt. Dabei handelt es sich um LRT 9110 und *91E0 Die Bachauenwälder (LRT *91E0) stellen einen prioritären LRT dar. Der Hainsimsen-Buchenwald wurde aufgrund seiner geringen Größe als nicht repräsentativ (D) eingestuft.

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

Einflüsse, Nutzung, Arten	Aussage Standard-Datenbogen	Ergebnisse Grunddatenerfassung 2005
Flächenbelastung/ -Einfluss	keine Aussage	Nährstoffeintrag aus angrenzendem Intensivgrünland
Pflegemaßnahmen/Pläne	Keine Aussage	Extensivierung der Uferstreifen
Arten nach Anhängen FFH/Vogelschutzrichtlinie	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Groppe (<i>Cottus gobio</i>) Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>) Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)
Weitere Arten	Keine Aussage	keine besonders seltenen Arten

2.2.2 Bedeutung des Gebietes

Bedeutung nach Standard-Datenbogen

Gemäß Standard-Datenbogen handelt es sich bei der Nüst um ein Fließgewässer mit naturnaher Struktur. Zudem ist es eines der fünf besten Fließgewässer für *Lampetra planeri* (Bachneunauge) und *Cottus gobio* (Groppe) im Naturraum.

Bedeutung nach Grunddatenerhebung 2005

Bei der Nüst handelt es sich um ein Fließgewässer mit nur bedingt naturnaher Struktur. Für Groppe und Bachneunauge ist die Nüst zweifellos ein bedeutendes Gewässer. Der Einstufung im SDB, es handele sich um eines der fünf besten Gewässer für die Arten im Naturraum, wird hier gefolgt, weil keine aktuellen und vergleichbare Untersuchungen sowie Informationen zur Güte anderer Gewässer vorliegen.

3. FFH-LEBENSRAUMTYPEN (LRT)

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

3.1.1 Vegetation

In diesem Lebensraumtyp werden ganz unterschiedliche Waldgesellschaften mit Erlen- und Weiden-Arten (*Alnus spec.*, *Salix spec.*) und der Gemeinen Esche (*Fraxinus excelsior*) zusammengefasst. An der Nüst ist der LRT durchweg schlecht ausgebildet. Dies liegt in erster Linie daran, dass es sich in weiten Bereichen um einreihige Erlen-Galerien handelt und sich so ein echtes Waldinnenklima gar nicht einstellen kann. Der Krautschicht fehlen daher viele typische Arten. Die Vegetation ist überwiegend als fragmentarisches *Stellario nemorum-Alnetum glutinosae* anzusprechen; die Hain-Sternmiere (*Stellaria nemorum*) als Kennart der Assoziation ist zumindest an den etwas breiteren Erlensäumen weit verbreitet. Da sich an den Erlensaum fast immer Intensivgrünland anschließt, ist der Nährstoffeintrag groß; dies zeigt sich dann auch in den großen Beständen der Brennnessel (*Urtica dioica*), die fast überall sehr hohe Deckungsgrade erreicht und die dominante Art der Krautschicht ist. Als weitere Nährstoffzeiger kommen Kletten-Labkraut (*Galium aparine*) und Giersch (*Aegopodium podagraria*) fast überall vor. Feuchtezeiger treten nur spärlich auf. Dies dürfte in erster Linie daran liegen, dass die Nüst tief eingeschnitten ist und durchweg mindestens 0,5-1 m unterhalb der Bodenoberfläche der Erlengalerien fließt. Mit dem Drüsigen Springkraut (*Impatiens glandulifera*) ist ein aggressiver Neophyt zwar weit verbreitet vorhanden, erreicht aber bislang keine hohen Deckungsgrade.

3.1.2 Fauna

Die Erhebungen im FFH Gebiet Nüst beschränkten sich auf den Bach-Eschen-Erlenwald und die Fließgewässer. Da der Schwerpunkt der Erfassungen die Artengruppe der Libellen betraf, sind von den Vogelarten in den bachbegleitenden Gehölzen, aufgrund der erst späten Erfassungszeit, nur wenige verwertbare Daten ermittelt worden. An folgenden Tagen wurden die Untersuchungen durchgeführt:

Brutvögel: 23.06.05 und 14.07.05

Folgende Methoden wurden angewandt

Linientaxierung nach BIBBY et al. (1995), die entlang des Fließgewässers führte. Es wurden die wertgebenden Arten in Karten eingetragen.

In den großen ausgeprägten Feuchtwäldern, insbesondere den Auwäldern der Ebenen (z.B. Rhein- oder Donaubene) erreichen viele Waldvogelarten die höchsten Artenzahlen und Dichten. Die meisten wertgebenden Arten treten jedoch oft erst in älteren Beständen ausreichender Größe auf. In Anlehnung an FLADE (1994) hat KORN (1995) als regionale Leitarten für kleinflächige Weidenauwälder und Vorstufen zu Auwäldern (und damit auch für die Galeriewälder an den Fließgewässern) folgende Arten benannt:

Kleinspecht (*Dryobates minor*), Turteltaube (*Streptopelia turtur*), Gelbspötter (*Hippolais icterina*), Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Grauschnäpper (*Muscicapa striata*), Beutelmeise (*Remiz pendulinus*), Weidenmeise (*Parus montanus*) und Pirol (*Oriolus oriolus*).

Tatsächlich konnten von diesen Leitarten fast alle entlang der Galeriewälder an der Nüst registriert werden. Es fehlen nur die in der Rhön insgesamt nicht auftretenden Arten Beutelmeise und Pirol.

Hierbei ist aufgrund der späten Erfassungszeit der Kleinspecht nicht mehr unbedingt als Brutvogel einzustufen. Die Turteltaube wurde an 4 Stellen entdeckt, die Weidenmeise war relativ stark vertreten, besonders im Westen konnten insgesamt 7 Reviere abgegrenzt werden. Die Sumpfmeise, die größere Wälder oder Buchenwälder benötigt wurde hingegen nur zweimal beobachtet. Gelbspötter wurden überwiegend in den tieferen Lagen, also im Westen beobachtet, es wurden 5 Reviere bis Mackenzell und dann noch zwei Reviere bei Silges entdeckt. Alle Revierstandorte liegen, wie in Hessen üblich, unter 300 m ü. NN. Da über die Verbreitung der Art im Kreis Fulda nur wenig bekannt ist, die Art aber offensichtlich selten auftritt (JOST 1987), sind die Vorkommen sicherlich regional bemerkenswert. Ähnlich selten in der Rhön dürfte die Nachtigall sein, von ihr konnte nur ein Paar entdeckt werden, was aber auch mit der späten Erfassungszeit im Zusammenhang stehen dürfte. Grauschnäpper und Gartengrasmücken waren selten, es konnten jeweils zwei Reviere abgegrenzt werden.

3.1.3 Habitatstrukturen

Bei dem Wald handelt es sich in weiten Bereichen um ein einreihiges bachbegleitendes Ufergehölz. Nur kleinflächig sind die Bestände etwas breiter. Nitrophile Säume sind zum fast überall angrenzenden Intensivgrünland häufig als schmaler Streifen vorhanden. In Teilbereichen ist der Totholzanteil insbesondere durch abgestorbene Erlen recht hoch.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Auf praktisch der gesamten Fläche erfolgt keine geregelte forstliche Nutzung der Erlen und Weiden. Es werden lediglich einzelne Bäume entnommen, um die landwirtschaftliche und/oder wasserwirtschaftliche Nutzung zu gewährleisten bzw. zu erleichtern.

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Durch das fast überall angrenzende Intensivgrünland ist der Nährstoffeintrag in die Wälder groß, und als Folge hat sich eine nitrophytische, von der Brennnessel (*Urtica dioica*) dominierte Bodenvegetation eingestellt. Davon abgesehen erfahren die Galeriewälder keine nennenswerten Störungen oder Beeinträchtigungen. Lediglich ein breiteres Erlengehölz am Rand der Ortschaft Nüst wird durch den Betrieb eines angrenzenden Reitplatzes stärker beeinträchtigt (Entsorgung von Pferdekot in den Wald, Lagerung von Materialien).

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT gehört in der Gesamtbewertung in die Wertstufe C. Dies resultiert in erster Linie aus dem Arteninventar, das vergleichsweise spärlich ist und „gute“ Auenwaldarten völlig vermissen lässt. Auch die Habitate und Strukturen gehören in diese ungünstige Wertstufe. Dagegen ergeben sich für die Beeinträchtigungen wechselnd die Wertstufen A und B.

3.1.7 Schwellenwerte

Die Festsetzung von Schwellenwerten für die Kriterien Nutzungen und Gefährdungen ist im gegebenen Fall nicht sinnvoll. Aus diesem Grund wird nur die LRT-Fläche mit einem Schwellenwert belegt, der mögliche methodische Abweichungen im Rahmen einer Wiederholungsinventur berücksichtigt und bei 14,0 ha liegt. Ein Schwellenwert für den günstigen Erhaltungszustand entfällt, weil dieser aktuell nicht gegeben ist.

Bei der Vegetationsaufnahme wurden die Deckungsgrade der Nährstoff- und Stickstoffzeiger *Urtica dioica* und *Galium aparine* mit einer oberen Schwelle belegt (siehe Tab. 3.).

Tab. 3: Schwellenwerte LRT *91E0

	Erhebung 2005	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT *91E0	15,72	14,0	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0	entfällt	U
Gesamtfläche Wertstufe B	0	entfällt	U
Deckungsgrad Nährstoff- und Stickstoffzeiger	90	95	O

3.2 FLÜSSE DER PLANAREN BIS MONTANEN STUFE MIT VEGETATION DES *RANUNCULION FLUITANTIS* UND DES *CALLITRICHIO-BATRACHION* (CODE 3260)

3.2.1 Vegetation

Der den Lebensraumtyp kennzeichnende Verband *Ranunculion fluitantis* umfasst die Vegetation von kalkreich-eutrophen bis hin zu kalkarm-oligotrophen Fließgewässern, die an Tief- und Bachbänken am besten ausgebildet ist. Die Nüst weist eine insgesamt sehr lückige, schlecht ausgebildete Wasservegetation auf. Dies liegt zum einen an der recht hohen Fließgeschwindigkeit, die naturgemäß nur wenigen Arten die Etablierung ermöglicht. So ist die Wasservegetation an der Nüst in den strömungsberuhigten Bereichen im Bereich von Sohlgleiten sowie an stark anthropogen überformten Stellen mit gemauertem Bachbett noch am besten ausgeprägt. Andererseits wirkt sich auch die starke Beschattung des Baches durch die Erlengaleriewälder negativ auf die Ausbildung einer Wasservegetation aus. Einige Abschnitte der Nüst können aufgrund dieser auf den natürlichen Gegebenheiten basierenden Vegetationsarmut nur „gerade so“ dem Lebensraumtyp 3260 zugeordnet werden, bei anderen Abschnitten ist dies gar nicht möglich.

Am häufigsten sind in der Nüst flutende Algen zu finden, deren Untersuchung nicht Gegenstand der vorliegenden Grunddatenerfassung ist. Das häufigste Moos ist *Brachythecium rivulare*, das hier ausschließlich auf Steinen wächst. Weitaus seltener, aber aufgrund der langen flutenden Triebe umso auffälliger, ist das ebenfalls Steine besiedelnde Moos *Fontinalis antipyretica*. Diese für saubere Mittelgebirgsbäche typische Art wird bundesweit auf der Vorwarnliste (LUDWIG et al. 1996) geführt. Ein weiteres typisches, aber noch seltener zu findendes Moos ist *Hygroamblystegium fluviatile*. Höhere Pflanzen kommen nur sehr vereinzelt vor. Der flutende Hahnenfuß (*Ranunculus fluitans*) wurde nur im Bereich eines gemauerten Bachbetts bei der Brücke nach Rimmels gefunden, die Bachbunze (*Veronica beccabunga*) kommt etwas häufiger vor.

Aufgrund der stets äußerst fragmentarischen Wasservegetation ist keine pflanzensoziologische Zuordnung möglich.

3.2.2 Fauna

Die Fließgewässerlibellen wurden an zwei heißen Tagen im Juni und Juli erhoben, denen vorher schon eine warme Phase vorausging. Hierdurch war gewährleistet, dass auch tatsächliche adulte Tiere bei Paarungsflügen angetroffen werden konnten. In diesem Zuge wurden auch die wassergebundenen Brutvogelarten mit erfasst.

Brutvögel: 23.06.05 und 14.07.05

Libellen: 23.06.05 und 14.07.05

Folgende Methoden zur Erfassung wurden angewandt:

Brutvögel, Linientaxierung nach BIBBY et al. (1995), wobei zahlreiche Teilabschnitte der Linientaxierung innerhalb des Bachbeets entlang führten, so dass die wassergebundenen Arten fast vollständig ermittelt wurden, soweit sie im Juni noch im Brutgeschäft sind. Es wurden die wertgebenden Arten in Karten eingetragen.

Libellen, Sichtkontrolle fliegender Tiere (mit Kescher), Kontrolle von sandigen Stellen mit einem Sieb (Larvensuche), Suche nach Exuvien an exponierten Stellen. Für die häufigeren Arten wurde Transekte ausgezählt.

An der Nüst traten zahlreiche typische Vogelarten auf. Nach FLADE (1994) gelten als Leitarten für Fließgewässer und Kanäle:

Gebirgsstelze (*Motacilla cinerea*), Wasseramsel (*Cinclus cinclus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Teichralle (*Gallinula chloropus*), Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*), Uferschwalbe (*Riparia riparia*).

Stete Begleiter (also auch regelmäßig auftretend): Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), Stockente (*Anas platyrhynchos*), Sumpfrohrsänger (*Acrocephalus palustris*), Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*) und Teichrohrsänger (*Acrocephalus scirpaceus*).

Von den 7 Leitarten konnten vier tatsächlich an der Nüst nachgewiesen werden. Flussregenpfeifer und Uferschwalben treten in Hessen zu 95 % nur in Sekundärlebensräumen auf; lediglich an der Eder finden sich noch wenige Paare direkt an einem Fließgewässer (KORN et al. 1999-2001). Vom Flussuferläufer sind aus Hessen nur sporadische Brutvorkommen bekannt, wobei die Art in der Rhön evtl. auftreten könnte (GREGOR in HGON 2000, eigene Hinweise in 2005), jedoch ist die Nüst aufgrund ihrer nur geringen Größe als Bruthabitat ungeeignet. Von den steten Begleitern waren Zaunkönig, Stockente und Sumpfrohrsänger vertreten.

Somit kommen alle typischen Arten der Fließgewässer, die man an schmalen Bächen in der Rhön erwarten könnte, auch tatsächlich an der Nüst vor.

Hierbei ist ein deutliches Gefälle im Vorkommen der Arten von West nach Ost, also von der Mündung zur Quelle, festzustellen, was besonders auf die Bachbreite und -größe zurückzuführen ist.

Es konnte lediglich ein Paar Teichhühner westlich von Mackenzell festgestellt werden, was bei dem nur schmalen Gewässer nicht überrascht. Von der Stockente hingegen konnten insgesamt 6 Paare gezählt werden, u. a. vier Paare mit Küken, die aber von der Mündung bis Gotthards auftraten, also auch in den schmalen östlichen Bereichen.

Eisvögel konnten hingegen nur bis Silges beobachtet werden. Von der Mündung bis Silges waren es aber vier Paare, was eine sehr hohe Dichte von einem Paar pro 1,5 – 2,5 km Bachlänge bedeutet. Zahlreiche gute Steilwände waren Indiz für gute Brutmöglichkeiten am Bach. In Hessen wurden bisher deutlich geringere Dichten angegeben (FISCHER und BERCK in HGON 1995). Die Wasseramsel trat bis Gotthards auf, danach waren die Bedingungen für eine Besiedlung offenbar zu schlecht. Bis Gotthards konnten 6 Revierpaare kartiert werden, was einer Dichte von 6 Paaren/ 10 km Bachlänge entspricht. Nach JOST (in HGON 1993)

siedelt in Hessen ein Paar Wasseramsel auf 2-3 km Bachlänge, bei sehr guten Bedingungen werden aber auch nur 500 m benötigt. Die Bedingungen an der Nüst müssen daher für die Wasseramsel als gut bezeichnet werden.

Die Gebirgsstelze war die häufigste der Leitarten, es konnten am gesamten Bachlauf von der Mündung bis zur Königs-Mühle bei Obernüst insgesamt 15 Paare abgegrenzt werden, was fast 1 Paar pro Bachkilometer bedeutet. GREGOR (in HGON 1995) nennt 0,3 bis 0,6 Paare / Kilometer Bachlauf als Durchschnitt und 1 Paar/ Kilometer Bachlauf als hohe Dichte. Diese Zahlen können durch die Untersuchung an der Nüst bestätigt werden.

Der Zaunkönig war flächendeckend am Ufer vertreten, er zählte zu den dominanten Arten. Der Sumpfrohrsänger fand sich mehr in den Uferrandbereichen, außerhalb der Gehölzbestände, dort wo größere Hochstaudenbestände oder gar Schilf vorhanden war.

Aus der hessischen Libellenfauna sind 13 Arten bekannt, die schwerpunktmäßig an Fließgewässern auftreten. Von diesen 12 Arten sind jedoch 6 Arten in Hessen sehr selten, bzw. stehen in der Roten Liste (PATRZICH, MALTEN & NITSCH 1995) in den Kategorien 0 bis 2. Somit können in der Rhön lediglich sechs bis sieben Arten erwartet werden. Von diesen traten wiederum drei im Untersuchungsgebiet Nüst auf. Besonders stark vertreten war die Blauflügel-Prachtlibelle (*Calopteryx virgo*), die flächendeckend an allen Stellen in unterschiedlicher Dichte auftrat, wobei diese Dichte von der Quelle zur Mündung deutlich zunahm. Im Fließbereich von Mahrlets bis bis Morles trat sie nur an wenigen geeigneten Stellen, zumeist breiten Stellen mit höherer Fließgeschwindigkeit und sonnigen Abschnitten auf. Die höchste Dichte wurde südlich von Mackenzell festgestellt. Besonders im Westen wurden an den stärker besonnten Abschnitten deutlich mehr revierhaltende Männchen gezählt: bis zu 5 Männchen pro 10 m Ufer, ansonsten waren es eher nur 0,2 bis 1 Männchen pro 10 m.

Die Gebänderte Prachtlibelle (*Calopteryx splendens*) wurde nur im westlichen Teil etwa bis Silges festgestellt, sie konnte hier an den meisten Stellen nur in Einzelexemplaren beobachtet werden, lediglich kurz vor der Mündung waren die Zahlen dann deutlich höher. Die Art tritt in Hessen eher an den größeren Bächen und Flüssen auf. Im Mündungsbereich flogen auch wenige Einzelexemplare der Federlibelle (*Platycnemis pennipes*), die eher an größeren Flüssen oder Stillgewässern auftritt. Die Nüst wird erst weit im Osten zu einem „Wiesenschbach“, der dann Lebensraum für die Zweigestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster boltonii*) bietet. Lediglich ein Exemplar wurde in der Nähe der Königs-Mühle bei Obernüst entdeckt. Die intensive Suche (besonders das Absuchen von möglichen Fundplätzen der Exuvien) nach weiteren, seltenen Arten, besonders der Gemeinen Keiljungfer, blieb ohne Erfolg.

Weitere nachgewiesene Libellenarten waren typische Stillgewässerarten, die entweder in nahen Teichen entdeckt wurden, oder von dort kamen und sich lediglich am Ufergehölz aufhielten. Da sie das Fließgewässer, wie auch die Gehölze, nicht zur Reproduktion nutzen, werden sie hier nicht aufgeführt.

Tab. 4: Vorkommen von typischen Fließgewässerarten in Hessen

RL-H	RL-D	FFH	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Vorkommen Rhön	nachgewiesen
-	V		<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	X	X
3	3		<i>Calopteryx virgo</i>	Blaufügel-Prachtlibelle	X	X
-			<i>Cercion lindeni</i>	Pokal-Azurjungfer	-	-
1	1	1	<i>Coenagrion mercuriale</i>	Helm-Azurjungfer	-	-
-	3		<i>Cordulegaster boltonii</i>	Zweigestreifte Quelljungfer	X	X
2	2		<i>Cordulegaster bidentata</i>	Gestreifte Quelljungfer	X	-
-	G	IV	<i>Gomphus flavipes</i>	Asiatische Keiljungfer	-	-
2	2		<i>Gomphus vulgatissimus</i>	Gemeine Keiljungfer	-	-
1	2		<i>Libellula fulva</i>	Spitzenfleck	-	-
2	2		<i>Onychogomphus forcipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	-	-
0	2	II / IV	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	Grüne Keiljungfer	-	-
1	2		<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	?	-
-			<i>Platycnemis pennipes</i>	Federlibelle	X	X

3.2.3 Habitatstrukturen

Die Gewässerstruktur der Nüst variiert nach der Gewässerstrukturgüte-Kartierung (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN 1999) kleinräumig recht deutlich. Die längsten Fließstrecken gehören in die Güteklasse 4 (deutlich verändert), es finden sich aber sowohl besser ausgeprägte (Klassen 2 und 3, gering bzw. mäßig verändert) als auch schlechter ausgeprägte Strukturen (Klassen 5-7, stark, sehr stark und vollständig verändert). Damit sind mit Ausnahme der Klasse 1 (naturnah, unverändert) alle möglichen Strukturgüteklassen realisiert.

Der Lauf der Nüst ist teils gewunden, teils gestreckt und durch einen meist einreihigen, geschlossenen Galeriewald überwiegend voll beschattet. Durch den Galeriewald wird der Bach gegen das im Tal weit verbreitete Intensivgrünland abgeschirmt. Das Substrat im Bach ist schluffig und mit Steinen durchsetzt.

3.2.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Nüst wird mehrfach zur Gewinnung von Strom aus Wasserkraft genutzt; an fünf Stellen des Bachlaufs wird Betriebswasser ausgeleitet.

Der Unter- und Mittellauf der Nüst wird von den ortsansässigen Fischereivereinen zur Ausübung des Angelsportes genutzt. Nach Auskunft von deren Mitgliedern werden ausschließlich Bachforellen (*Salmo trutta forma fario*) besetzt. Den Oberlauf der Nüst nutzt ein in Tann-Wendershausen ansässiger Forellenzuchtbetrieb gewerblich.

3.2.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Der Gewässergütebericht (Hessisches Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten 2001) stuft den Oberlauf des Baches (oberhalb der Ortschaft Gotthards) überwiegend in die Güteklasse I-II (gering belastet) ein. Unterhalb von Gotthards ist überwiegend eine mäßige Belastung (Güteklasse II) gegeben. Dies bedeutet unter dem Strich, dass es sich um ein gut mit Sauerstoff versorgtes, hinsichtlich Fauna und Flora artenreiches Gewässer handelt und Beeinträchtigungen in dieser Hinsicht eher unerheblich sind.

Der Lauf der Nüst weist insgesamt zehn Querbauwerke auf. An fünf Stellen wird Betriebswasser für kleine Wasserkraftwerke abgeleitet.

An einigen Stellen westlich von Gotthards kam es aktuell zu massiven Stein/Erdaufschüttungen am Uferstrand, außerdem wurden hier Strohballen und Bauschutt am und im Wasser abgelegt. Am östlichen Ortsrand von Morles war außerdem Stacheldraht über den Bach gespannt, was bei Eisvogel (Anhang I – Art) und Wasserramsel zu tödlichen Anflügen führen kann.

3.2.6 Bewertung des Erhaltungszustandes

Der LRT gehört in der Gesamtbewertung in die Wertstufe B, wobei 4,71 ha als B und 0,28 ha als C zu bewerten sind. Die ungünstige Wertstufe C tritt nur im Oberlauf auf und resultiert aus dem hier sehr spärlichen Arteninventar (die aufwertenden Fische Groppe und Bachneunauge kommen hier nicht vor). Die Wertstufe B resultiert überwiegend aus den Einzelbewertungen B für das Arteninventar, B (lokal auch C) für Habitate und Strukturen sowie B für Beeinträchtigungen.

3.2.7 Schwellenwerte

Die Festsetzung von Schwellenwerten für die Kriterien Nutzungen und Gefährdungen ist im gegebenen Fall nicht sinnvoll. Aus diesem Grund wird nur die LRT-Fläche mit einem Schwellenwert belegt, der mögliche methodische Abweichungen im Rahmen einer Wiederholungsinventur berücksichtigt und bei 4,5 ha liegt.

Die Dauerflächen für diesen LRT wurden in zwei Fällen in Form von Quertransekten angelegt, die jeweils aus drei Einzelflächen bestehen: Ein 5 m langer Abschnitt des eigentlichen Baches stellt die zentrale Dauerfläche dar. An beiden Seiten angrenzend befinden sich in einem 3-5 m breiten und ebenfalls 5 m langen Uferstreifen die beiden weiteren Dauerflächen jedes Quertransektes. Drei dieser Seitenflächen befinden sich im Erlenwald, eine in einem nitrophytischen Saum. Weil die Dauerflächen im Bach einerseits und am Ufer andererseits hinsichtlich ihrer Struktur und Vegetation nicht vergleichbar sind, wurden zwei unterschiedliche Schwellenwert-Kriterien festgesetzt: Bei den Uferbiotopen geht es um eine Obergrenze der Deckungsgrade ausgeprägter Nährstoff- und Stickstoffzeiger (*Urtica dioica*, *Galium aparine*), die bei 85 % aufgrund der aktuellen Gegebenheiten sehr hoch liegen muss. Die Was-

serbiotope werden mit einer unteren Schwelle der Artenzahl flutender Wasserpflanzen bzw. spezieller Wassermoose (*Ranunculus fluitans*, *Fontinalis antipyretica*, *Hygroamblystegium fluviatile*) belegt, die aufgrund der geringen aktuellen Artenzahl bei 1 liegen muss.

Tab. 5: Schwellenwerte LRT 3260

	Erhebung 2005	Schwellenwert	Art der Schwelle
Gesamtfläche LRT 3260	4,98 ha	4,50 ha	U
Gesamtfläche Wertstufe A	0	entfällt	U
Gesamtfläche Wertstufe B	4,71 ha	4,2 ha	U
Deckungsgrad Nährstoff- und Stickstoffzeiger (Dauerflächen am Ufer)	75-80 %	85 %	O
Artenzahl Sonstiger Zeiger (flutende Wasserpflanzen, spezielle Wassermoose)	1-2	1	U

3.3 HAINSIMSEN-BUCHENWALD (LUZULO-FAGETUM) (CODE 9110)

Der Hainsimsen-Buchenwald befindet sich innerhalb des FFH-Gebietes nur an einer Stelle auf einer Fläche von lediglich 0,03 ha und ist für die Bedeutung des Gebietes unerheblich. Zudem ist seine Repräsentativität für den Naturraum nicht signifikant. Die weitere Bearbeitung des Hainsimsen-Buchenwaldes als LRT ist somit entsprechend Leitfaden zur Grunddatenerfassung (HDLGN 2004) hinfällig.

4. ARTEN (FFH-RICHTLINIE, VOGELSCHUTZRICHTLINIE)

4.1 ANHANG II-ARTEN

4.1.1 Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Die in der Gebietsmeldung für das Nüsttal als Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie genannte Groppe sowie Bachneunauge wurden im Rahmen der GDE nachgewiesen.

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Die Befischung erfolgte mittels eines tragbaren, batteriebetriebenen Impulsstromgerätes vom Typ DEKA 3000 der Firma Mühlenbein. Unterstützung fand sie durch einen fachlich versierten Gehilfen. Vom elektrischen Strom leicht betäubte Fische wurden kurz entnommen oder abdriftend bestimmt und diese Angaben von dem Gehilfen notiert. Zum Nachweis des Bachneunauges wurden Feinsedimentbänke über längere Phasen unter Strom gesetzt.

Infolge kräftiger Gewitter in der vorhergehenden Nacht führte die Nüst am 06. August in den Probestrecken PS 2, PS 8 und PS 10 etwa Mittelwasserabfluss und war mäßig trüb. Die Ausleitungsstrecken PS 4 und PS 6 sowie der PS 12 im Oberlauf waren von der Abflusserhöhung nicht betroffen. Der zweite Befischungsdurchgang erfolgte bei meteorologischen und hydraulischen Optimalverhältnissen. Aus der Kombination von Sonnenschein und geringer Wasserführung resultierten gute Sichtverhältnisse und Fangquoten.

Im Rahmen der Untersuchungen wurden sechs für den Gewässerlauf repräsentative Nüstabschnitte elektrisch befischt. Die Arbeiten erfolgten am 06. August und am 20. September 2005 und betrafen jeweils die im Folgenden knapp beschriebenen Nüststrecken (vgl. auch Karte 1, Anhang 12.4). Die Probestrecken und die nicht befischten Zwischenabschnitte wurden fortlaufend nummeriert. Da davon auszugehen ist, dass Groppen und Bachneunaugen auch in den nicht befischten Zwischenabschnitten vorkommen, wurden im GIS und in der Datenbank die Anzahl der Tiere mit >0 angegeben.

- **Probestrecke 2 (PS 2):** Der nahe der Stadt Hüfeld gelegene, 110 m lange Abschnitt beginnt an einer Uferbucht etwa 25 m unterhalb einer Bundesbahnbrücke. Die Nüst präsentiert sich hier als annähernd gradlinig geführter, ein bis zwei Meter gegen das Vorland eingetiefter und in einem verfallenden Regelprofil geführter großer Talauenbach. Im unteren Abschnitt überwiegen Sohlen- und Böschungsbefestigungen aus Wasserbausteinschüttungen. Im oberen Drittel wird das Substrat überwiegend aus Kies und Schotter gebildet, in ruhigen Uferbuchten finden sich auch Feinsedimentablagerungen aus Sand und Schlamm (Bachneunauge habitat).

Im Uferbereich stockt eine lückige Galerie aus Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und Bruchweiden (*Salix fragilis*), in deren Unterwuchs sich ein schmaler, nitrophiler und von der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) dominierter Hochstaudensaum findet.

Uferrandstreifen fehlen dem Nüstabschnitt auf seiner vollen Länge, da die intensive Wiesennutzung bis an die Böschungsschultern erfolgt.

- **Probestrecke 4** (PS 4): Der 100 Meter lange Befischungsabschnitt liegt in der Ausleitungsstrecke der Mühle in Mackenzell und beginnt knapp unterhalb eines Holzsteges über die Nüst. Die Probestrecke ist durch eine flächige Sicherung der Bachbettsohle mit Basaltblöcken sowie weitgehend befestigten Uferböschungen charakterisiert. Vereinzelt finden sich Uferausspülungen und tiefere Kolke. Weitere Wertstrukturen des infolge der geringen Mindestwasserführung hydraulisch stark beeinträchtigten Nüstabschnittes sind Totholzansammlungen und flutende Erlenwurzeln, die Fischen gute Unterstände und Versteckmöglichkeiten bieten sowie mächtige Feinsedimentablagerungen in strömungsberuhigten Kolken und Uferbuchten.

Im Böschungsbereich stockt eine geschlossene Ufergehölzgalerie aus Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) und einzelnen Bruchweiden (*Salix fragilis*). An den schmalen, von Großer Brennnessel (*Urtica dioica*) und Drüsigem Springkraut (*Impatiens glandulifera*) dominierten Hochstaudensaum im Unterwuchs der Bäume grenzt im linksseitigen Vorland eine Feuchtwiese an. Das rechtsseitige Vorland wird intensiv als Fettwiese genutzt.

- **Probestrecke 6** (PS 6): Der 90 m lange, gewunden verlaufende Wiesenbachabschnitt liegt zwischen Silges und Rimmels, unmittelbar unterhalb eines Mühlenwehres. Die Nüst hat sich hier stark gegen ihr Vorland eingetieft. Ihr Bachbett ist durch eine geringe Tiefen-Breitenvarianz charakterisiert, gewässertypische Sonderstrukturen finden sich selten, Sohle und Böschungen sind mit Basaltblöcken befestigt. Die Ufersicherungen sind streckenweise hinterspült und in Verfall begriffen.

Neben den Strukturschäden des Bachabschnittes ist seine hydraulische Beeinträchtigung in Folge der Ableitung von Betriebswasser in den Obergraben einer Mühle in Silges zu nennen. Die Wasserentnahme bedingt, dass der Nüstabschnitt über lange Zeiten des Jahres kaum Abfluss führt. So wird die zum Zeitpunkt der zweiten Elektrobefischung über die neu errichtete Fischtreppe abgegebene Wassermenge auf etwa fünf l/s geschätzt.

Den lückigen Gehölzbestand des Nüstabschnittes bilden überwiegend Weiden (*Salix spp.*), denen einzelne Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) beigemischt sind. Die gehölzfreien Teilstrecken werden von einem recht gut ausgebildeten Rohrglanzgras-Röhricht eingenommen, an das sich im Übergang zu den Auenwiesen ein schmaler Hochstaudensaum anschließt.

- **Probestrecke 8** (PS 8) Der deutlich gegen das Vorland eingetieft, leicht gewundene Nüstabschnitt liegt zwischen Rimmels und Morles. Das über lange Strecken sandige bis feinkiesige Bachbett der 100 m langen Untersuchungsstrecke ist durch einige tiefe Kolke und flach überströmte Schnellen in lenitische und lotische Choriotope gegliedert.

Die steilen und recht strukturarmen Uferböschungen sind beiderseits mit Schwarzerlen bestockt, deren Wurzeln Fischunterstände bilden. Der Erlensaum der Nüststrecke ist lückig ausgebildet, wobei der hohe Anteil erkrankter und abgestorbener Uferbäume auffällt.

- **Probestrecke 10 (PS 10):** Die 100 m lange PS 10 beginnt auf Höhe des Parkplatzes der Landstraße L 3176 zwischen Morles und Gotthards. Der mäßig tiefe, ruhig durchströmte Nüstabschnitt weist eine ausgeprägte Tiefen-Breitenvarianz auf. Insbesondere in einem auch bei Niedrigwasserführung bis zu gut sechs Meter breiten und über einem Meter tiefen Kolk wird die Bachsohle von mächtigen Sand- und Schlammhängen gebildet. Im Stromstrich sowie den Schnellenbereichen finden sich Bachkiese und -schotter. Zur Bereicherung der Gewässerstruktur tragen die Erlenwurzeln sowie ein hoher Totholzanteil bei. Punktuell sind zur Bachbettfixierung eingebrachte Steinblöcke vorhanden.

Die Nüst wird beiderseits von einem dicht geschlossenen Saum aus hohen Schwarzerlen (*Alnus glutinosa*) begleitet. Auffällig ist, dass die diesem vorgelagerten, ausgedehnten Hochstaudenfluren weitgehend aus Reinbeständen der Großen Brennnessel (*Urtica dioica*) bestehen.

- **Probestrecke 12 (PS 12):** Geschwungen verlaufender, mäßig gegen die intensiv als Grünland genutzten Wiesen eingetiefter Bachoberlaufabschnitt. Die Probestrecke zeichnet sich durch vielfältige Gewässerbett- und Uferstrukturen sowie eine ausgeprägte Tiefen-Breitenvarianz aus. Flach und rasch überströmte Schnellen wechseln kleinräumig mit Kolken, die auch bei Niedrigwasserabfluss Tiefen von gut einem Meter erreichen. Totholzansammlungen, unterspülte Uferböschungen und Erlenwurzeln sowie von Feinsedimenten geprägten Kehrwasserpools und Uferbuchten bilden kleinräumig verzahnte und vielfältig strukturierte Habitate.

Der Bach wird von einer annähernd geschlossenen, zum Teil mehrreihigen Ufergehölzgalerie begleitet. Neben den dominierenden Schwarzerlen finden sich auch einige Bruchweiden sowie Hybridpappeln (*Populus x canadensis*). Auffällig ist der hohe Anteil an absterbenden und toten Schwarzerlen. Dies ist möglicherweise als ein Indiz auf das Erlensterben zu werten. Der Unterwuchs der Gehölze und die vorgelagerten Hochstaudensäume werden fast ausschließlich von der großen Brennnessel (*Urtica dioica*) gebildet.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Groppe (*Cottus gobio*)

Trotz der über lange Abschnitte der Nüst starken strukturellen Beeinträchtigung finden sich in den Probestrecken stets von Grobkies und Geröll geprägte Bachsohlenareale, die der Groppe artspezifische Habitate bieten. Besonders relevante Lebensraumstrukturen bilden zum einen steinige, flach durchströmte Schnellen und zum anderen seichte Stillwasserzonen mit

feinen oder organischen Sedimenten. Während die erstgenannten Choriotope mittelgroßen und adulten Gropen Schutz vor dem Prädator Bachforelle bieten, dienen randliche Schlamm­bänke und organische Substratauflagen aus Falllaub und Zweigen sowie deren Zersetzungsprodukte jungen Gropen als Lebensraum.

Da die o. g. von der Groppe präferierten Habitatstrukturen in der Nüst immer wieder vorkommen, ist als sehr wahrscheinlich anzunehmen, dass die Art - von der Quellbachregion abgesehen - den gesamten Bachlauf besiedelt.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Als Lebensraum für das Bachneunauge geeignete Feinsedimentbänke finden sich in der Nüst vornehmlich im Randbereich von Kolken mit Rückstromzonen, an den Gleituffern von Bachschleifen sowie in strömungsberuhigten Uferbuchten. Letztere sind insbesondere in den ausgebauten Nüstabschnitten als Refugiallebensräume der Art bedeutsam. So fanden sich die wenigen Querder in PS 2 jeweils in der einzigen gut ausgeprägten Bucht des linken Ufers am oberen Abschnittsende. Längere von sandigen Sedimenten geprägte Passagen, die dem Bachneunauge Lebensraum bieten, liegen in PS 8 und auch in PS 10 mit ihren mächtigen Schlamm- und Sandbänken findet die Art spezifische Habitatstrukturen.

4.1.1.3 Populationsgröße und Struktur (ggf. Populationsdynamik)

Groppe (*Cottus gobio*)

Mit Besiedlungsdichten von 0,05 Individuen auf einem Quadratmeter (0,05 Ind./m²) an PS 2, und bis zu 0,28 Ind./m² an den Nüst aufwärts gelegenen Probestrecken variiert die Siedlungsdichte der Groppe im Längsverlauf der Nüst merklich. Ob die Differenzen zwischen den Probestrecken als Folge natürlicher Bestandsdichteschwankungen betrachtet werden können, unterschiedliche Habitatqualität widerspiegeln oder zufällig bzw. methodisch bedingt sind, muss offen bleiben¹. Bemerkenswert sind in jedem Fall die Stetigkeit mit der die Groppe in der Nüst vorkommt sowie die Siedlungsdichten, die an den PS 8 und 12 erreicht werden.

Das Größenspektrum nachgewiesener Gropen reichte von etwa 2 cm langen Jungfischen bis zu einzelnen knapp 15 cm großen Exemplaren. An jeder der PS konnten zumindest diesjährige Jungfische sowie ein- und zweijährige Gropen gefunden werden. Dieser Befund ist als Indiz dafür zu werten, dass die Art in der Nüst durchgehend als reproduktive Population vertreten ist.

¹ In diesem Kontext deuten die PS-bezogenen Unterschiede zwischen dem ersten und zweiten Befischungsdurchgang an, dass der Faktor Zufall einige Bedeutung besitzt.

Tab. 6: Die Individuenzahlen der Groppe variieren von Probestrecke zu Probestrecke und auch zwischen der 1. und der 2. Elektrofischung (EB); bezeichnend sind jedoch die recht hohen Siedlungsdichten und die Stetigkeit mit der die Groppe in der Nüst vorkommt

	PS 2	PS 4	PS 6	PS 8	PS 10	PS 12
Streckenlänge	110	110	90	100	100	120
Mittlere Breite	4,5	2,5	2,0	3,5	3,5	2,5
Ind. Absolut (1. EB)	23	56	47	78	50	53
Ind. Absolut (2. EB)	27	40	50	48	34	76
Ind./m ² (1. EB)	0,05	0,20	0,26	0,22	0,14	0,18
Ind./m ² (2. EB)	0,05	0,15	0,28	0,14	0,10	0,25
					Mittel:	0,17

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Der Lebenszyklus und die „unterirdische“ Lebensweise der Art bedingen, dass bereits Nachweise einzelner Individuen im Spätsommer und Herbst als sicherer Hinweis auf ein reproduktives Vorkommen von Bachneunaugen in der Nüst zu werten sind, da eine Verdriftung der Querder aus Nebengewässern zu diesem Zeitpunkt unwahrscheinlich ist. Dies gilt insbesondere, wenn den Untersuchungen keine außergewöhnlich starken Sommerhochwasser vorangegangen sind.

Das Bachneunauge konnte mit Ausnahme von PS 2 in zwei Größenklassen angetroffen werden, wobei die Querder um 5 cm Länge als diesjährige und die von 10 bis deutlich über 20 cm Körperlänge als mehrjährige Larven anzusprechen sind. Diese Altersklassenverteilung ist ein weiterer Beleg für die erfolgreiche Reproduktion der Art in der Nüst.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Einschränkungen können den bodenorientierten und recht schwimmschwachen Arten durch insgesamt zehn Querbauwerke drohen, die die Aufwärtspassierbarkeit der Nüst beeinträchtigen. So liegen ausweislich der Messtischblattquadranten 5324 NO, 5324 SO, 5325 SW und 5325 SO der Defizitdarstellungen des HMULF (1999) in der unteren und mittleren Nüst 10 Querbauwerke, von denen fünf der Wasserentnahme dienen. Die Längen der zumeist kaum mit Restwasser dotierten Ausleitungsstrecken betragen zwischen rund 0,5 und gut 2,5 km.

Wie die o. g. dargestellten Vorkommen beider Arten und insbesondere die Nachweise in den Ausleitungsstrecken zeigen, trotzen Groppe und Bachneunauge den Schadstrukturen, so dass diese aktuell nicht als signifikante Störungsquellen zu werten sind².

² Die Aufwärtspassierbarkeit bzw. Durchgängigkeit des Nüstlaufes sollte dennoch wieder hergestellt werden, um es den Arten zu ermöglichen, Beeinträchtigungen in Folge von Schadensereignissen durch natürliche Wiederbesiedlung zu kompensieren.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes der FFH-Arten (Teilpopulationen)

Groppe (*Cottus gobio*)

In Anbetracht der Regelmäßigkeit, der Individuendichte von 0,17 Ind./m², (Mittelwert aus den 12 Befischungen vgl. Tab. 6) sowie der Altersklassenverteilung, mit der die Art in den elektrisch befischten Nüstabschnitten nachgewiesen werden konnten, ist ihr Erhaltungszustand als gut und damit der Wertstufe B zuzurechnen.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

In Anbetracht der Regelmäßigkeit, mit der Querder in geeigneten Choriotope der befischten Nüstabschnitten nachgewiesen wurden, kann die Bachneunaugen-Population in der Nüst als gut erhalten (Wertstufe B) klassifiziert werden. So lag die Individuendichte bei 2 bzw. 3 Querdern an PS 2 sowie bis zu 17 Individuen an PS 4 und PS 10. Für diese Bewertung des Erhaltungszustandes spricht auch, dass keine erkennbare akute Gefährdung für die Art besteht (vgl. HDLGN 2003).

Tab. 7: Die Seltenheit von Querdern an PS 2 spiegelt den ausbaubedingten Mangel als Larvenhabitat geeigneter Feinsedimentbänke wider. In den Probestrecken 8 und 10 fanden sich potentiell als Lebensraum der geeignete Choriotope dagegen so häufig, dass die elektrische Befischung nur stichprobenhaft erfolgen konnte.

	PS 2	PS 4	PS 6	PS 8	PS 10	PS 12
Ind. absolut (1. EB)	3	17	5	6	14	8
Ind. absolut (2. EB)	2	8	15	7	17	7

4.1.1.6 Schwellenwerte

Groppe (*Cottus gobio*)

Die elektrischen Befischungen ergaben, dass die auf alle Probestrecken bezogene mittlere Siedlungsdichte der Groppe aktuell zur oberen Grenze der Spanne von 0,05 Ind./m² bis 0,2 Ind./m² tendiert, die der vorläufige Bewertungsrahmen für die Art angibt (vgl. *Vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH Anhang II-Art Groppe*, HDLGN 2003). Als unterer Schwellenwert wird daher eine mittlere Siedlungsdichte 0,1 Ind./m² festgesetzt.

Bei einer Gesamtpopulation von etwa 34.000 Tieren beträgt der untere Schwellenwert somit 20.000 Tiere.

Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Aufgrund der methodischen Unmöglichkeit die Population hochzurechnen, wird als unterer Schwellenwert die Hälfte der real gefangenen Tiere angenommen.

Anzahl der 2005 real gefangener Tiere in der Nüst: 109 Tiere

Unterer Schwellenwert: 54 Tiere

4.2 ARTEN DER VOGELSCHUTZRICHTLINIE

Das FFH-Gebiet „Nüst ab Mahlerts“ liegt zum Teil im Vogelschutzgebiet „Hessische Rhön“. Die Arten der Vogelschutzrichtlinien sind unter den Lebensräumen mit beschrieben. An der Nüst tritt als Art des Anhang I der VSRL der Eisvogel (*Alcedo atthis*) auf.

4.3 FFH-ANHANG IV-ARTEN

Auftragsgemäß fand keine Bearbeitung statt. Zufallsfunde von Anhang IV-Arten kamen nicht vor.

5. BIOTOPTYPEN UND KONTAKTBIOTOPE

5.1 BEMERKENSWERTE NICHT FFH-RELEVANTE BIOTOPTYPEN

Insgesamt wurden im Gebiet 15 nicht FFH-relevante Biotoptypen festgestellt. Eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung hat lediglich der Biotyp „Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche“, bei dem es sich um die aufgrund der fehlenden Wasservegetation nicht zum LRT 3260 zählenden Teilstrecken der Nüst und um einige kleine Seitenbäche handelt (die in Tab. 8 angegebene Gesamtfläche von 7,32 ha umfasst jedoch auch die zum LRT zählenden Teilstrecken). Der besondere naturschutzfachliche Wert resultiert aus der naturgemäß LRT-unabhängigen Bedeutung der Nüst als Fließgewässer und Lebensraum für eine spezialisierte, teilweise gefährdete Fauna und Flora sowie aus dem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG.

Tab.8: Im Gebiet vorkommende, nicht FFH-relevante Biotoptypen

HB-Code	Biotyp	Flächen- größe (ha)	Schutz
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	0,74	-
01.220	Sonstige Nadelwälder	0,08	-
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	0,01	
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	0,02	
02.500	Baumreihen und Alleen	0,55	
04.211	Kleine bis mittlere Mittelgebirgsbäche	7,32	§ 30 BNatSchG
05.130	Feuchtbrachen und Hochstaudenfluren	3,27	
06.120	Grünland frischer Standorte, intensiv genutzt	20,97	
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	1,05	
11.140	Intensiväcker	0,56	
12.100	Nutzgarten/Bauerngarten	0,11	
13.000	Friedhöfe, Parks und Sportanlagen	0,07	
14.100	Siedlungsfläche	0,50	
14.510	Straße inkl. Nebenanlagen	0,17	
14.550	Gleisanlage, Bahnhof, Schienenverkehrsfläche	0,02	

5.2 KONTAKTBIOTOPE DES FFH-GEBIETES

Da das FFH-Gebiet zieht sich auf ca. 22 km Länge und mit einer durchschnittlichen Breite von nur 25 m durch den Talraum der Nüst. Dieser wird in weiten Bereichen durch intensive Grünlandwirtschaft genutzt, so dass intensiv genutztes Grünland frischer Standorte das mit Abstand häufigste Kontaktbiotop ist. Sein Einfluss auf das FFH-Gebiet wird als negativ bewertet, weil die Grünlandwirtschaft Nährstoffeinträge bewirkt und der Entwicklung eines ausgeprägten Uferbereiches entgegensteht. Einen nennenswerten Anteil an der Länge der Kon

taktbiotope haben außerdem ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte, Siedlungsflächen und Straßen. Der Einfluss der beiden letzteren ist als negativ zu bewerten. Insbesondere innerhalb der Siedlungen erfolgen am Gewässer immer wieder Baumaßnahmen oder anthropogene Materialablagerungen.

6. GESAMTBEWERTUNG

6.1 VERGLEICH DER AKTUELLEN ERGEBNISSE MIT DEN DATEN DER GEBIETSMELDUNG

Tab. 9: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen 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		
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	9,00	23,68	B	1	1	1	B	B	B	C	SDB	2004
		4,98	10,02	B	1	1	1	B	B	B	C	GDE	2005
9110	Hainsimsen-Buchenwald (<i>Luzulo-Fagetum</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		0,03	0,06	D	-	-	-	-	-	-	-	GDE	2005
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		15,72	31,63	C	1	1	1	C	C	C	C	GDE	2005

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

Relative Größe

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

Erhaltungszustand

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

Gesamtbewertung (Wert des Gebietes für die Erhaltung des betreffenden LRT)

A = hoch, B = mittel, C = gering

Nach der FFH-Richtlinie muss für jeden gefundenen Lebensraumtyp eine Bewertung hinsichtlich der drei Teilkriterien Repräsentativität, relative Flächengröße und Erhaltungszustand sowie eine Gesamtbewertung durchgeführt werden (s. BALZER et al. 2002). Dabei wird der Erhaltungszustand als Durchschnitt einer Einzelbewertung der Teilflächen gewonnen und evtl. noch einmal gewichtet. Entsprechend wird mit Anhang-II-Arten verfahren.

Im Folgenden werden die Änderungen in der Bewertung nach erfolgter Grunddatenerfassung gegenüber den Angaben im Standard-Datenbogen kurz erläutert bzw. Bewertungen, deren Einstufung einer Erläuterung bedarf, kurz kommentiert.

9110 Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*)

Dieser Lebensraumtyp wird im SDB nicht aufgeführt. Tatsächlich ist er auch nur an einer Stelle kleinflächig (344 m²) an einem von der Nüst ansteigenden Hang vorhanden und wird deshalb als nicht repräsentativ eingestuft und daher nicht weiter betrachtet.

***91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

Auch die Auenwälder werden im SDB nicht aufgeführt. Tatsächlich sind schmale bachbegleitende Erlengehölze fast entlang des gesamten Bachlaufs zu finden, so dass sich für den LRT 91E0 eine Fläche von 15,72 ha ergibt. Repräsentativität und Erhaltungszustand werden mit C bewertet.

Tab. 10: Vergleich Aussagen Standard-Datenbogen und Ergebnisse aktueller Grunddatenerfassung: Bewertung der FFH-Anhang-II-Arten

Tax.	Code	Name	Pop.-gr.	Rel. Gr.			Biogeog. Bed.	Erh.-Zust.	Ges. Wert			Status/Gr.	Jahr #
				N	L	D			N	L	D		
FISH	COTTGOBI	<i>Cottus gobio</i>	~130	2	1	1	h	B	B	C	C	-	2004
			~ 34.000	2	1	1	h	B	B	C	C	g	2005
FISH	LAMPPLAN	<i>Lampetra planeri</i>	p	3	1	1	h	C	B	C	B	-	2003
			p	1	1	1	h	B	B	C	C	g	2005

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

Populationsgröße

p = vorhanden, v = sehr selten, sehr kleine Population, Einzelindividuen (very rare)

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)

Groppe (*Cottus gobio*) und Bachneunauge (*Lampetra planeri*)

Im Folgenden werden die Änderungen in der Bewertung der beiden o. g. Anhang-II-Arten der FFH-Richtlinie nach erfolgter Grunddatenerfassung gegenüber den Angaben im Standard-Datenbogen kurz erläutert.

Die im Standard-Datenbogen getroffene Abschätzung der Populationsgröße der Groppe (*Cottus gobio*) erscheint deutlich zu gering. Wie eine überschlägige Populationsgrößenabschätzung auf Basis der Gewässerlänge, der gemittelten Gewässerbreite sowie der „errechneten“ mittleren Besiedlungsdichte von 0,17 Gropfen pro m² Gewässerfläche unter Annahme einer Fangquote von 40% zeigt, dürfte die Populationsgröße zwischen 30 000 und 40 000 Individuen betragen.

$$\frac{\text{Gewässerlänge [m]} * \text{Gewässerbreite [m]} * \text{Besiedlungsdichte [Ind./m}^2\text{]}}{\text{Fangquote [\%]}} =$$

$$\frac{20.000 \text{ m} * 4 \text{ m} * 0,17 \text{ Ind./m}^2}{0,4} = 34.000 \text{ Ind.}$$

In Anbetracht der Gesamtlänge, der als Lebensraum für die Groppe potentiell geeigneten Fließgewässern in der naturräumlichen Haupteinheitengruppe „Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön“, erscheint die Einschätzung der relativen Populationsgröße im Standard-Datenbogen pessimistisch. Mangels näherer Erkenntnisse über die tatsächliche Häufigkeit der Groppe im Naturraum kann sie jedoch auch zutreffen.

Die Einschätzung, dass die Nüst zwischen 6 und 15% der Bachneunaugenvorkommen des Naturraumes beherbergt, ist dagegen nicht zu teilen, wie allein die Ergebnisse der GDE für das FFH-Gebiet Ulsteraue andeuten.

Sowohl die Groppe als auch das Bachneunauge werden in der Roten Liste der in Binnengewässern lebenden Rundmäuler und Fische (*Cyclostomata & Pisces*) von BLESS et al. (1998) als stark gefährdete Tierarten gelistet. Daher wird in Tab. 10 unter der Rubrik Status/Grund g = gefährdet nach nationalen Roten Listen vermerkt.

6.2 VORSCHLÄGE ZUR GEBIETSABGRENZUNG

Die aktuelle Abgrenzung des Gebietes ist mit der Zielsetzung, den LRT 3260 und die Anhang II-Arten Groppe und Bachneunauge im Gebiet sichern zu wollen sinnvoll und sollte so beibehalten werden.

Naturschutzfachlich wäre über diesen, auf die FFH-Schutzobjekte beschränkte Abgrenzung, die Einbeziehung weitere Bereiche der Nüstae für einen eher integrativen Schutzgebietsansatz wünschenswert. Dies ergibt sich auch aus den nachfolgend entwickelten Leitbildern. Ein Gewässer mit natürlicher Dynamik benötigt in der Regel mehr Raum als 25 m.

Des Weiteren gibt es Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*) in Grünlandbereichen der Nüstae außerhalb des FFH-Gebietes (s. Karte 1).

7. LEITBILDER, ERHALTUNGS- UND ENTWICKLUNGSZIELE

7.1 LEITBILDER

Das Leitbild für das Gesamtgebiet ist ein Tal, das von einem Bach durchflossen wird, der eine natürliche Dynamik und einen natürlichen Verlauf aufweist. Seine Ufer sind weitgehend von Ufergehölzen geprägt, an die sich örtlich Hochstaudenfluren oder extensiv genutzte Wiesen anschließen.

Die folgende Leitbildbeschreibung der Nüst lehnt sich eng an die Darstellungen „Referenzgewässer der Fließgewässertypen Nordrhein-Westfalens“ (LUA 1999) an. In Ermangelung naturnaher Nüstabschnitte werden neben den in der vorgenannten Publikation genannten Referenzgewässern gering beeinflusste Abschnitte der hessischen Ulster berücksichtigt.

Die Konstruktion des gewässerstrukturellen Leitbildes für die Nüst bleibt in Bezug auf einen wichtigen Aspekt unvollständig. So ist mit großer Wahrscheinlichkeit anzunehmen, dass zumindest bis in das Mittelalter Biber (*Castor fiber*) das Erscheinungsbild des Gewässerlaufes geprägt haben.

Laufentwicklung

Die Nüst fließt nicht durchgängig in einem Bett. Vielmehr bildet sie natürlicherweise in Strecken geringeren Gefälles Verzweigungen aus, so dass zumindest höhere Abflüsse in mehreren Armen abgeführt werden. Die Verzweigungstendenz wird durch im Talgrund stockende Bäume, Totholzansammlungen und Geschiebeablagerungen verstärkt. Die Gewässerarme verlaufen gestreckt oder leicht gekrümmt, starke Windungen oder Mäander sind kaum ausgeprägt. Entsprechend finden sich recht selten hohe Prallufer.

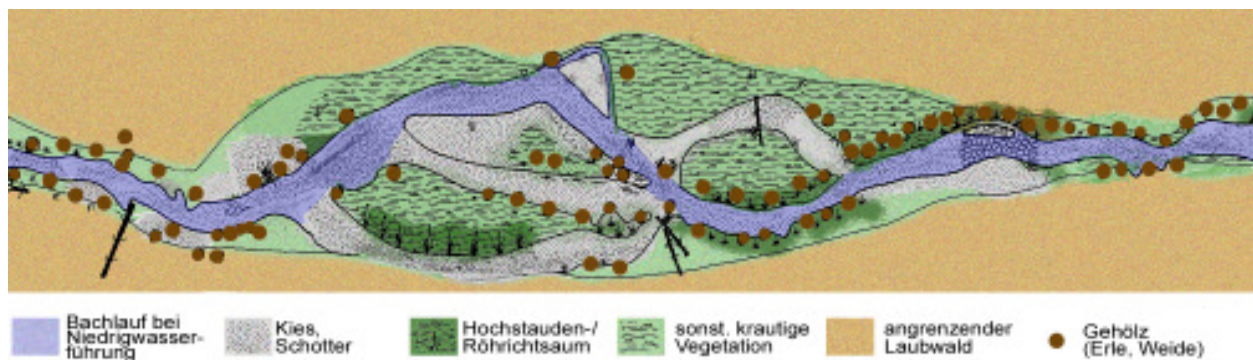


Abbildung 1: Laufentwicklung eines naturnahen Talauenbaches am Beispiel des unregulierten Elbrighäuser Baches im Rheinischen Schiefergebirge (nach WAGU 2005)

Im Strömungsschatten größerer Blöcke und an den Ufern sind Kiesbänke ausgebildet. Ablagerungen von Sand, Schlamm und Feindetritus bilden sich vornehmlich hinter Sturzbäumen oder Totholzansammlungen. In den Verzweigungsstrecken sind klassierte Sedimentablagerungen anzutreffen. Es finden sich regelmäßig Laufstrukturen wie Aufweitungen und Vertiefungen des Gewässerbettes zu kleinen Kolken sowie Verengungen mit Schnellenbildungen.

Längsprofil

Querbauwerke wie Wehre oder Abstürze und Verrohrungen fehlen vollständig. Entsprechend ist ein Einfluss eventuell oberhalb oder unterhalb vorhandener Bauwerke durch Veränderung der Abfluss- oder Geschiebedynamik nicht erkennbar. Dagegen treten natürliche Querbänke in Form von Sohlenstufen auf, wenn das Gewässer auf das anstehende Gestein trifft oder größere, quer zur Strömungsrichtung gestürzte Baumstämme zu "Substratfallen" werden.

Aus der Vielfalt von Längs- und Querstrukturen resultiert eine hohe Strömungsdiversität. Eine wesentliche Ursache des kleinräumigen Nebeneinanders verschieden stark durchströmter Bachbereiche ist zumeist der hohe Totholzanteil. Entsprechend der Strömungsverhältnisse wechselt die Gewässertiefe häufig. Die Tiefenwechsel sind infolge des insgesamt flachen Profils jedoch nicht übermäßig stark ausgeprägt und überschreiten in den Kolken selten 1,5 Meter.

Sohlenstruktur

Im Stromstrich herrschen Kiese vor. Die Gewässersohle zeigt deutliche Tendenzen zur Abpflasterung und ist dadurch stabil gelagert. In den strömungsberuhigten Bereichen finden sich auch Sand- und Schlammsubstrate. Feindetritusablagerungen sind dagegen selten. Charakteristischerweise werden sie in Bereichen angetroffen, in denen Abflusshindernisse zur Ausbildung von Rückströmungen oder Stillwasserzonen führen. Höhere Wasserpflanzen kommen selten vor. Regelmäßig finden sich hingegen Wassermoose).

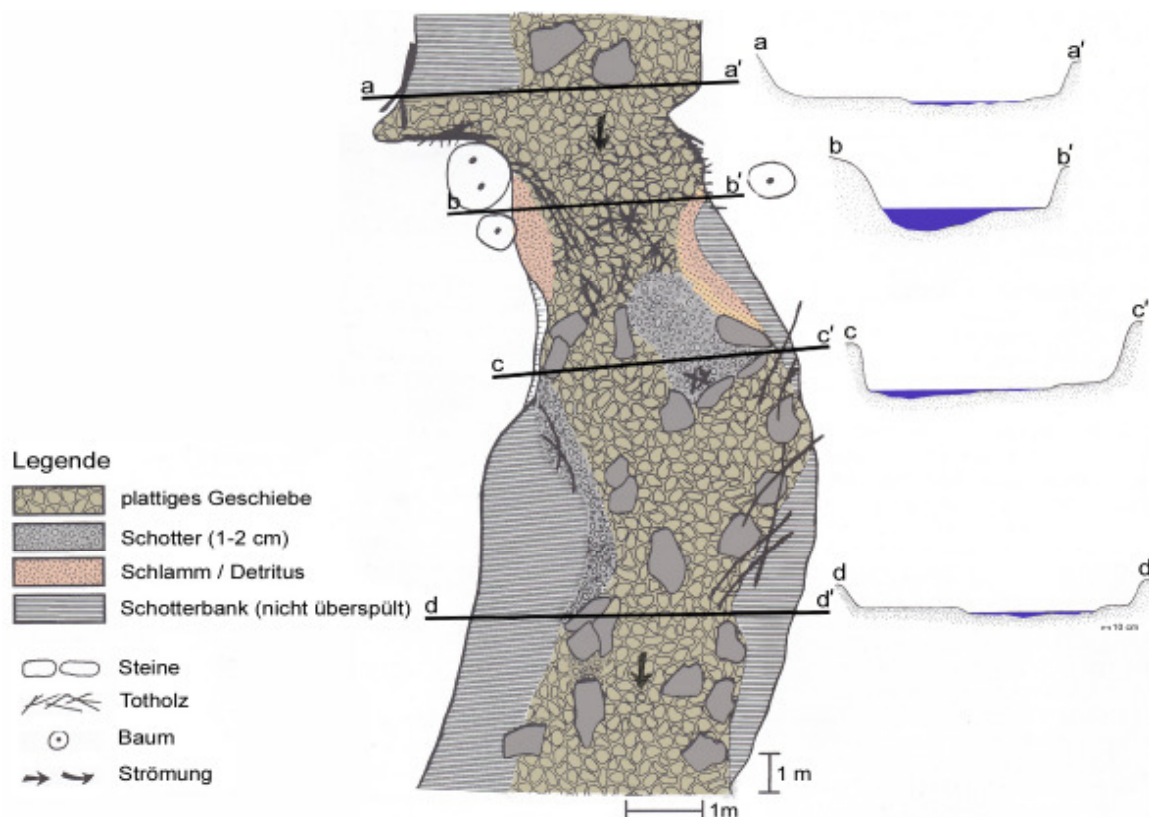


Abbildung 2: Beispiel für die Verteilung von Sohlensubstraten im kleinen Talauenbach (vgl. LUA 1999)

Querprofil

Das Querprofil ist flach und unregelmäßig ausgebildet. Das Gewässer ufer bei höheren Abflüssen schnell aus, so dass erosionsbedingte Eintiefungen auf kurze Gewässerstrecken beschränkt sind.

Uferstruktur

Im Uferbereich wird die Baumschicht aufgrund der Nässe und der Mineralstoffarmut des Bodens von der Schwarzerle (*Alnus glutinosa*) dominiert. Vereinzelt stocken die Bäume im Tal tiefsten. Sie erzwingen dann die Verlagerung des Bachbettes und führen so zu einer ausgeprägten Längsgliederung der Uferlinie. An lichten Stellen können Hochstauden-Bachuferfluren mit Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) und Pestwurz (*Petasites hybridus*) sowie von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) geprägte Bachröhrichte als bachbegleitende Saumgesellschaften ausgebildet sein. Unter den vereinzelt in Ufernähe wachsenden Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) kann die krautige Vegetation infolge von Falllaubauflage und Beschattung fehlen.

Leitbild Fischfauna

Gropfen besiedeln die Nüst in einer Individuendichte von $>0,2$ Individuen pro m^2 . Der Anteil an Jungfischen beträgt mehr als 40% der Gesamtpopulation. Daneben finden sich auch viele Alttiere von mehr als 10 cm Körperlänge.

Feinsedimentbänke, die als Larvenhabitat für das Bachneunauge geeignet sind, werden von Querdern unterschiedlicher Jahrgänge besiedelt. In optimal geeigneten Choriotopen können mehr als 50 Querder pro Testbefischung festgestellt werden (vgl. vorläufiger Bewertungsrahmen für die FFH-Anhang-Arten HDLGN 11/2003).

7.2 ERHALTUNGSZIELE

1. Güte und Bedeutung des Gebietes

Das Gebiet zeichnet sich durch die guten Bestände der Groppe und des Bachneunauges sowohl hinsichtlich der absoluten Bestandsgröße als auch hinsichtlich der Individuen pro m^2 aus. Das Gebiet gewinnt weiterhin durch die Tatsache an Bedeutung, dass der jetzige gute Zustand trotz zahlreicher Querbauwerke sowie Ufer- und Sohlbefestigungen möglich ist. Daraus lässt sich ein erhebliches Entwicklungspotenzial ableiten. Nach aktueller Kenntnislage ist das Gebiet als eines der fünf besten im Naturraum für die Groppe einzustufen.

2. Schutzgegenstand

a) Für die Meldung des Gebietes sind ausschlaggebend:

Groppe
Bachneunauge

b) Darüber hinausgehende Bedeutung im Gebietsnetz NATURA 2000:

LRT 3260

LRT*91E0

3. Schutzziele/Maßnahmen (Erhaltungsziele)

Die Obere Naturschutzbehörde hat für das FFH-Gebiet „Nüst ab Mahlerts“ die nachfolgenden Erhaltungsziele auf Grundlage der Ergebnisse der Geländeerhebungen formuliert:

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

***Cottus gobio* Groppe**

- Erhaltung strukturreicher, natürlicher oder naturnaher Fließgewässer mit steiniger Sohle und gehölzreichen Ufern
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität

***Lampetra planeri* Bachneunauge**

- Erhaltung strukturreicher, natürlicher oder naturnaher Fließgewässer mit lockeren, sandigen bis feinkiesigen Sohlsubstraten (Laichbereiche) und ruhigen Bereichen mit Schlamm- auflagen (Larvenhabitat) sowie gehölzreichen Ufern .
- Erhaltung einer den ökologischen Ansprüchen der Art förderlichen Gewässerqualität

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

3260 Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitriche-Batrachion*

- Erhaltung der Gewässerqualität und einer natürlichen oder naturnahen Fließgewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Lebensgemeinschaften und Kontaktlebensräumen

***91E0 Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*)**

- Erhaltung einer bestandsprägenden Gewässerdynamik
- Erhaltung eines funktionalen Zusammenhanges mit auetypischen Lebensgemeinschaften und Kontaktlebensräumen

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

8.1 NUTZUNG UND BEWIRTSCHAFTUNG, ERHALTUNGSPFLEGE

Die Nüst wird mehrfach zur Gewinnung von Strom aus Wasserkraft genutzt; an fünf Stellen des Bachlaufs wird Betriebswasser ausgeleitet.

Der Unter- und Mittellauf der Nüst wird von den ortsansässigen Fischereivereinen zur Ausübung des Angelsportes genutzt. Nach Auskunft von deren Mitgliedern werden ausschließlich Bachforellen (*Salmo trutta forma fario*) besetzt. Den Oberlauf der Nüst nutzt ein in Tann-Wendershausen ansässiger Forellenzuchtbetrieb gewerblich.

Bäume am Ufer der Nüst werden teilweise im Rahmen der Gewässerunterhaltung gepflegt, um gestürzte Bäume werden bei Bedarf entnommen.

Maßnahmen zur Erhaltung des jetzigen Zustandes bzw. zur Sicherung eines/Entwicklung zu einem günstigen Erhaltungszustandes sind nicht erforderlich bzw. beim LRT *91E0 nicht verhältnismäßig.

8.2 ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN

Die rund 20 km lange Gewässerstrecke der unteren und mittleren Nüst wird von zehn Querbauwerken unterbrochen, die die Durchgängigkeit des Gewässers für aufwanderungswillige Fische und benthische Wirbellose beeinträchtigen. Fünf der Bauwerke dienen zudem Wasserentnahmen.

Die mit dem Bau einer Fischaufstiegsanlage am Mühlenwehr nahe der Ortschaft Silges begonnene Entwicklung, den Gewässerlauf der Nüst durchgängig zu gestalten und eine hinreichende Mindestwasserdotation für die Ausleitungsstrecken festzusetzen, sollte im Rahmen zukünftiger Pflegemaßnahmen für das FFH-Gebiet Nüst ab Mahlers weiter verfolgt werden.

Die Auswertung der GESIS-Daten für die Nüst belegt, dass ihr Gewässerlauf über lange Strecken durch Sohlen- und Uferverbau strukturell beeinträchtigt ist. Zumindest in Bachabschnitten, entlang derer keine geschlossenen Erlen-Galerien stocken, können die Steinschüttungen der Sohlen- und Ufersicherungen partiell entfernt und das Bett der Nüst aufgeweitet werden, um Initialen für eigendynamische Entwicklungen zu schaffen.

Generell ist anzustreben, die 10 m breiten Uferstreifen links und rechts der Nüst von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung auszunehmen und hier die sukzessive Entwicklung eines gut strukturierten Bachauenwaldes zu fördern.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 11: Tabellarische Darstellung der Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Maßnahmen zur Erhaltung des LRT/Art	Maßnahmen zur Entwicklung des LRT/Art	Priorität der Maßnahme
COTTGOB LAMPPLAN	Cottus gobio Groppe und Lampetra planeri Bachneunaugen		Herstellung der Durchgängigkeit durch Rückbau Wehre und Sohlabstürze	mittel
			Rückbau Sohl und Uferverbau in Bereichen ohne LRT *91E0 oder Hochstaudenfluren	mittel
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitriche-Batrachion</i>		Rückbau Sohl und Uferverbau in Bereichen ohne LRT *91E0 oder Hochstaudenfluren	mittel
			Extensivierung Grünland angrenzend an Gewässer/Ufergehölz	mittel
			Herstellung der Durchgängigkeit durch Rückbau Wehre und Sohlabstürze	mittel
			Entwicklung Uferrandstreifen	mittel
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)		Extensivierung Grünland angrenzend an Gewässer/Ufergehölz	mittel
			Entwicklung Uferrandstreifen	mittel

9. PROGNOSE ZUR GEBIETSENTWICKLUNG

LRT 3260 (Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des *Ranunculion fluitantis* und des *Callitricho-Batrachion*)

Ohne die Durchführung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen wird sich der Zustand des LRT nicht verändern. Das partielle Entfernen von Sohlen- und Ufersicherungen führt zu einer lokalen strukturellen Verbesserung, ohne dass sich jedoch die Gesamtbewertung des LRT ändert.

LRT *91E0 (Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*))

Ohne die Durchführung von Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen wird sich der Zustand des LRT nicht verändern. Durch eine Extensivierung der Randstreifen ist mittel- bis langfristig ein gewisser Rückgang der Nitrophyten zu erwarten, der wiederum konkurrenzschwächeren, auenwaldtypischen Arten die Ausbreitung ermöglicht. Langfristig ist zudem eine flächenmäßige Zunahme des LRT zu erwarten, wenn die Sukzession auf den aufgelassenen Randstreifen entsprechend fortgeschritten ist.

Groppe und Bachneunauge

Trotz der in den vorhergehenden Kapiteln mehrfach dargelegten gewässerstrukturellen Defizite beherbergt die Nüst eine reproduktive und vitale Population der Groppe und des Bachneunauges. Gründe, deretwegen sich diese Situation ändern sollte, sind aktuell nicht ersichtlich. Eine potentielle Gefährdung droht den beiden vorgenannten Arten aus der unzulänglichen Durchgängigkeit des Bachlaufes, die eine bachaufwärts gerichtete Wiederbesiedlung der Nüst nach populationsschädigenden Katastrophen stark erschwert.

Zusammenfassend bedeutet dies:

Tab. 12: Prognose zur Gebietsentwicklung

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Prognostizierter Zustand ohne Maßnahmen	Prognostizierter Zustand bei Umsetzung der Maßnahmen
COTTGOBI	Groppe	Keine Veränderung	Stabilisierung der Population, Zunahme der Populationsgröße ist möglich
LAMPPLAN	Bachneunauge	Keine Veränderung	Stabilisierung der Population, Zunahme der Populationsgröße ist möglich
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	Keine Veränderung	Verbesserung der Gewässerstrukturgüte, vermutlich aber zunächst ohne Einfluss auf die Gesamtbewertung des LRT
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	Keine Veränderung	Durch Extensivierung der Randstreifen mittelfristig leichter Rückgang der Nitrophyten, langfristig flächenmäßige Zunahme des LRT

Die Vorkommen von Groppe und Bachneunauge sollten ebenso wie die Lebensraumtypen 3260 und *91E0 im sechsjährigen Turnus überprüft werden (vgl. Tab. 13).

Tab. 13: Vorschlag zum Überprüfungsrhythmus der Lebensraumtypen und Arten

Code FFH	Lebensraumtyp/Art	Turnus der Untersuchung	Art der Untersuchung
COTTGOBI	Groppe	6 Jahre	E-Befischung
LAMPPLAN	Bachneunauge	6 Jahre	E-Befischung
3260	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des <i>Ranunculion fluitantis</i> und des <i>Callitricho-Batrachion</i>	6 Jahre	Luftbildauswertung, Begehung, Wiederaufnahme der Dauerflächen
*91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (<i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i>)	6 Jahre	Luftbildauswertung, Begehung, Wiederholung der Vegetationsaufnahmen

10. OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

Die Angabe von Fisch/m² erscheint zumindest dahingehend problematisch, als die genaue Fläche des Fließgewässers im Rahmen der GDE nicht ermittelbar ist. Somit sind zwar Zahlenangaben aus verschiedenen Erhebungen vergleichbar, wenn immer die gleiche Gewässergröße angenommen wird. Nicht vergleichbar aber sind Zahlen von verschiedenen Gewässern bei unterschiedlichen Bearbeitern.

Die Übernahme von Erhaltungszielen aus dem Standardkatalog Hessen ist nicht immer befriedigend, der Wegfall von Entwicklungszielen naturschutzfachlich nicht nachvollziehbar.

11. LITERATUR

- ALTMÜLLER, R., BREUER, M. & RASPER, M. (1989): Zur Verbreitung und Situation der Fließwasserlibellen in Niedersachsen. – Inform. Naturschutz Niedersachsen 9, 137 – 176.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie - Erfassung und Bewertung von Vogelbeständen. - Ulmer, Stuttgart.
- BLESS, R., A. LELK & A. WATERSTRAAT (1994): Rote Liste in den Binnengewässern lebender Rundmäuler und Fische (*Cyclostomata und Pisces*) in: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz (BfN), Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster.
- BÖNISCH, R. & HOLL, J. (1994): Zum Vorkommen der Grünen Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*) in der nördlichen Oberpfalz. – Acta Albertina Ratisbonensia 49, 221 – 228.
- BÜCKING, H. & KALLHARDT, F. (1909): Erläuterungen zur geologischen Karte von Preussen und benachbarten Bundesstaaten. Blatt Spahl. Königlich Preußische Geologische Landesanstalt Berlin. 35 S.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW, Eching.
- GEISSEN, H.-P. (2000): Gomphidae vom südlichen Mittelrhein (Odonata). - Libellula 19 (3/4), 157 – 174.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (2003): Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Arten des Anhangs II, Wetzlar.
- HDLGN (HESSISCHES DIENSTLEISTUNGSZENTRUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, GARTENBAU UND NATURSCHUTZ) (Hrsg.) (2004): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht) Bereich Lebensraumtypen (LRT). Stand: 4.5.04. - Gießen. 14 S.
- HEIDEMANN, H. & KULL, R. (1986): Untersuchungen zur Libellenfauna und Gewässergüte an ausgewählten Fließgewässern in Rheinland-Pfalz und Baden-Württemberg. – Libellula 5, 48 – 62.
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (1993): Die Libellenlarven Deutschlands und Frankreichs – Handbuch für Exuviensammler. – Verlag E. Bauer, Keltern, 391 S.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ - HGON (Hrsg.) (1993-2000): Avifauna von Hessen, 1-4. Lieferung. - Echzell.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1999): Hessische Gewässertrukturgüte-Gütekarte (1999). Wiesbaden.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2001): Hessischer Gewässergütebericht (1997). Fortschreibung (Daten) 2001. CD-ROM. Wiesbaden.
- JOST, O. (1987): Bemerkenswerte ornithologische Beobachtungen im Kreis Fulda. – Beitr. Naturkde. Osthessen 23: 133-144.
- KORN, M., J. KREUZIGER, A. NORGALL, H.-J. ROLAND & S. STÜBING (1999-2001): Ornithologischer Jahresbericht für Hessen 1-3. - Vogel & Umwelt 11: 117-223, 12: 99-222, 13: 57-200.
- KUHN, K. & BURBACH, K. (Hrsg.) (1998): Libellen in Bayern. - Ulmer Verlag, Stuttgart, 332 S.
- LANDESUMWELTAMT NORDRHEIN-WESTFALEN (1999): Leitbilder für kleine bis mittelgroße Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. Gewässerlandschaften und Fließgewässertypen, LUA Merkblätter Nr. 17, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster.

- LUDWIG, G., DÜLL, R., PHILIPPI, G., AHRENS, M., CASPARI, S., KOPERSKI, M., LÜTT, S., SCHULZ, F. & SCHWAB, G. (1996): Rote Liste der Moose (*AnthoceroPHYta et Bryophyta*) Deutschlands. – Schriftenreihe für Vegetationskunde 28: 189-306. Bonn-Bad Godesberg.
- MOTZKA, R. (1968): Erläuterungen zur geologischen Karte von Hessen 1:25000 Blatt Nr. 5324 Hünfeld. Hessisches Landesamt für Bodenforschung Wiesbaden. 165 S.
- MÜLLER, O. (1995): Ökologische Untersuchungen an Gomphiden (Odonata: Anisoptera) unter besonderer Berücksichtigung ihrer Larvenstadien. – Gött., 234 S.
- OTT, J. & PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen (Odonata). - in: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. Landschaftspfl. Natursch. 55, 260 - 263.
- PATRZICH, R., A. MALTEN & J. NITSCH (1995): Rote Liste der Libellen (Odonata) Hessens, 1. Fassung). HMLFN.
- REDER, G. & VOGEL, W. (2000): Wellenschlag als limitierender Faktor bei der Emergenz von Libellen? Beobachtungen beim Schlupf von *Gomphus flavipes* (Charpentier)(Anisoptera: Gomphidae). - Fauna Flora Rheinland-Pfalz Bd. 9 (2), 681 – 685.
- REDER, G. & VOGEL, W. (2001): Nachweise der Grünen Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) in Hessen (Anisoptera: Gomphidae). - Hess. Faun. Briefe 20 (1), 11 – 17.
- REHFELDT, G. (1986): Libellen als Indikatoren des Zustandes von Fließgewässern des nordwestdeutschen Tieflandes. – Arch. Hydrobiol. 108, 77 – 95.
- SCHORR, M. (1990): Grundlagen zu einem Artenhilfsprogramm Libellen der Bundesrepublik Deutschland. – Bilthoven Ursus, 512 S.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1: Allgemeiner Teil, Kleinlibellen; Bd. 2: Großlibellen, Literatur. – Ulmer Verlag, Stuttgart, 712 S.
- SUHLING, F. & MÜLLER, O. (1996): Die Flußjungfern Europas. – Westarp, Magdeburg, Die Neue Brehm-Bücherei 628, 238 S.
- SSYMANK, A., HAUKE, U. RÜCKRIEM, C. & E. SCHRÖDER (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster.

12. ANHANG