
**Grunddatenerfassung für Monitoring und Management des
FFH-Gebietes 6018-308**

„Naturdenkmal Steinbruch bei Langen“

bio-plan

Potsdamer Str. 30, 64372 Ober-Ramstadt
Tel. 06154/51299, Fax 06154/53809
e-mail: bioplan@t-online.de

Bearbeiter:
Dr. Gerd Rausch
Dipl. Biol. Marion Eichler
Dipl. Biol. Marie-Luise Hohmann
Dipl. Geogr. Constanze Eichler-Rausch

Oktober 2007

Inhalt

	Kurzinformation zum Gebiet	3
1	Aufgabenstellung	4
2	Einführung in das Untersuchungsgebiet	4
2.1	Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes	4
2.2	Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes	5
3	FFH-Lebensraumtypen (LRT)	6
3.1	LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	6
3.1.1	Vegetation	7
3.1.2	Fauna	8
3.1.3	Habitatstrukturen	8
3.1.4	Nutzung und Bewirtschaftung	9
3.1.5	Beeinträchtigungen und Störungen	9
3.1.6	Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 3150	9
3.1.7	Schwellenwerte	9
4	Arten (FFH-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)	10
4.1	FFH-Anhang II-Arten	10
4.1.1	<i>Triturus cristatus</i> - Kammmolch	10
4.1.1.1	Darstellung der Methodik der Arterfassung	10
4.1.1.2	Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen	11
4.1.1.3	Populationsgröße und -struktur (ggf. Populationsdynamik)	12
4.1.1.4	Beeinträchtigung und Störungen	13
4.1.1.5	Bewertung des Erhaltungszustandes	13
4.1.1.6	Schwellenwerte	14
4.2	Arten der Vogelschutzrichtlinie	14
4.3	FFH-Anhang IV-Arten	14
4.3.1	Methodik	14
4.3.2	Ergebnisse	15
4.3.3	Bewertung	15
4.4	Sonstige bemerkenswerte Arten	15
4.4.1	Methodik	16
4.4.2	Ergebnisse	16
4.4.3	Bewertung	16
5	Biotoptypen und Kontaktbiotope	17
5.1	Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotoptypen	17
5.2	Kontaktbiotope des FFH-Gebietes	17
6	Gesamtbewertung	18
6.1	Vergleich der aktuellen Ergebnisse mit den Daten der Gebietsmeldung	18
6.2	Vorschläge zur Gebietsabgrenzung	18
7	Leitbilder, Erhaltungsziele	19
7.1	Leitbilder	19

7.2	Erhaltungsziele	19
7.3	Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge	19
8	Erhaltungspflege, Nutzung und Bewirtschaftung zur Sicherung und Entwicklung von FFH-LRT und -Arten	19
8.1	Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege	19
8.2	Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen	20
9	Prognose zur Gebietsentwicklung	21
10	Anregungen zum Gebiet	22
11	Literatur	22
11.1	Allgemeines, Flora und Vegetation	22
11.2	Fauna	22
12	Anhang	
12.1.1	Ausdrucke der Bewertungsbögen	
12.1.2	Ausdrucke der Reports der Datenbank	
	- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)	
	- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen	
	- Liste der LRT-Wertstufen	
12.2	Fotodokumentation	
12.3	Kartenausdrucke	
	1. Karte: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen	
	2. Karte: Rasterkarten Indikatorarten (fakultativ) - entfällt	
	3. Karte: Verbreitung Anhang II-Arten (Punkt-/Flächen- bzw. Rasterkarte)	
	4. Karte: Artspezifische Habitate von Anhang II-Arten (fakultativ, ggf. zusammen mit Karte 3) - entfällt	
	5. Karte: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope (flächendeckend; analog Hess. Biotopkartierung)	
	6. Karte: Nutzungen (flächendeckend; analog Codes der Hess. Biotopkartierung)	
	7. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (analog Codes der Hess. Biotopkartierung)	
	8. Karte: Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet	
	9. Karte: Punktverbreitung bemerkenswerter Arten -entfällt	
12.4	Gesamtliste erfasster Pflanzen- und Tierarten	

Kurzinformation zum Gebiet

Titel:	Grunddatenerfassung zum FFH-Gebiet "Naturdenkmal Steinbruch bei Langen" (Nr. 6018-308) / B-Gebiet
Ziel der Untersuchungen:	Erhebung des Ausgangszustands zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU
Land:	Hessen
Landkreis:	Offenbach
Lage:	Im Südosten von Langen westlich der A661, zwischen Naturfreundehaus und Hundesportplatz
Größe:	1,94 ha
FFH-Lebensraumtypen:	3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3524 m ²): A (2007 neu aufgenommen)
FFH-Anhang II - Arten	<i>Triturus cristatus</i> – Kammmolch
Naturraum:	D 35 Oberrheinisches Tiefland 230 Messeler Hügelland
Höhe über NN:	180 - 185 m
Geologie:	Rotliegendes; Arkosesandstein aus Schuttströmen des Spesarts und Odenwaldes
Auftraggeber:	Regierungspräsidium Darmstadt
Auftragnehmer:	bio-plan
Bearbeitung:	Dr. G. Rausch, Dipl.-Biol. M. Eichler, Dipl.-Biol. M.-L. Hohmann, Dipl. Geogr. C. Eichler-Rausch
Bearbeitungszeitraum:	Mai bis Oktober 2007

1 Aufgabenstellung

Beauftragt wurde, den Ausgangszustand des FFH-Gebietes "Naturdenkmal Steinbruch bei Langen" zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie der EU zu erheben.

Als Grundlage für ein zukünftiges Monitoring sollten neben der Kartierung der Biotoptypen die Untersuchung der EU-FFH-RL Anhang II-Art **Kammolch** im Hinblick auf ein zukünftiges Monitoringprogramm durchgeführt werden. Im Rahmen der Grundlagenerhebungen sollten auch Gefährdungen und Beeinträchtigungen festgestellt sowie Aussagen zu Entwicklungsmöglichkeiten und notwendigen Maßnahmen getroffen werden.

Nachdem anlässlich der Geländeerhebungen zusätzlich Vorkommen des Lebensraumtyps 3150 festgestellt und gemeldet wurden, beauftragte das RP Darmstadt die Gutachter diesen entsprechend der Vorgaben zu erfassen und zu bewerten. Zur Dokumentation der Bestände des LRT 3150 wurden zwei Transekte mit je zwei Dauerflächen angelegt.

Neben der flächendeckenden Kartierung der Biotoptypen wurden auch die Biotoptypen der angrenzenden Kontaktbiotope erfasst und deren Einfluss auf das Gebiet bewertet.

Zusätzliche im Gebiet vorkommende FFH Anhang IV-Arten wurden nicht zur Untersuchung beauftragt.

2 Einführung in das Untersuchungsgebiet

2.1 Geographische Lage, Klima, Entstehung des Gebietes

Lage

Das FFH-Gebiet "Naturdenkmal Steinbruch bei Langen" liegt im Naturraum Messeler Hügel-land (230) in der Haupteinheit Oberrheinisches Tiefland (D35).

Das Gebiet liegt im Südosten von Langen westlich der A661. Es handelt sich um einen ehemaligen Steinbruch, der zur Zeit zwei Gewässer und flächige Schilfröhrichte im Sohlbereich und an den Hangschultern Eichenwald aufweist. Die Hänge werden von Vorwäldern und stark forstlich geprägten Laubwäldern bestockt. Das Untersuchungsgebiet liegt im besiedelten Bereich zwischen dem Naturfreundehaus und dem Hundesportplatz.

Landkreis:	Offenbach
Stadt	Langen
Gemarkung:	Langen
Eigentümer:	100% Kommune

Klima

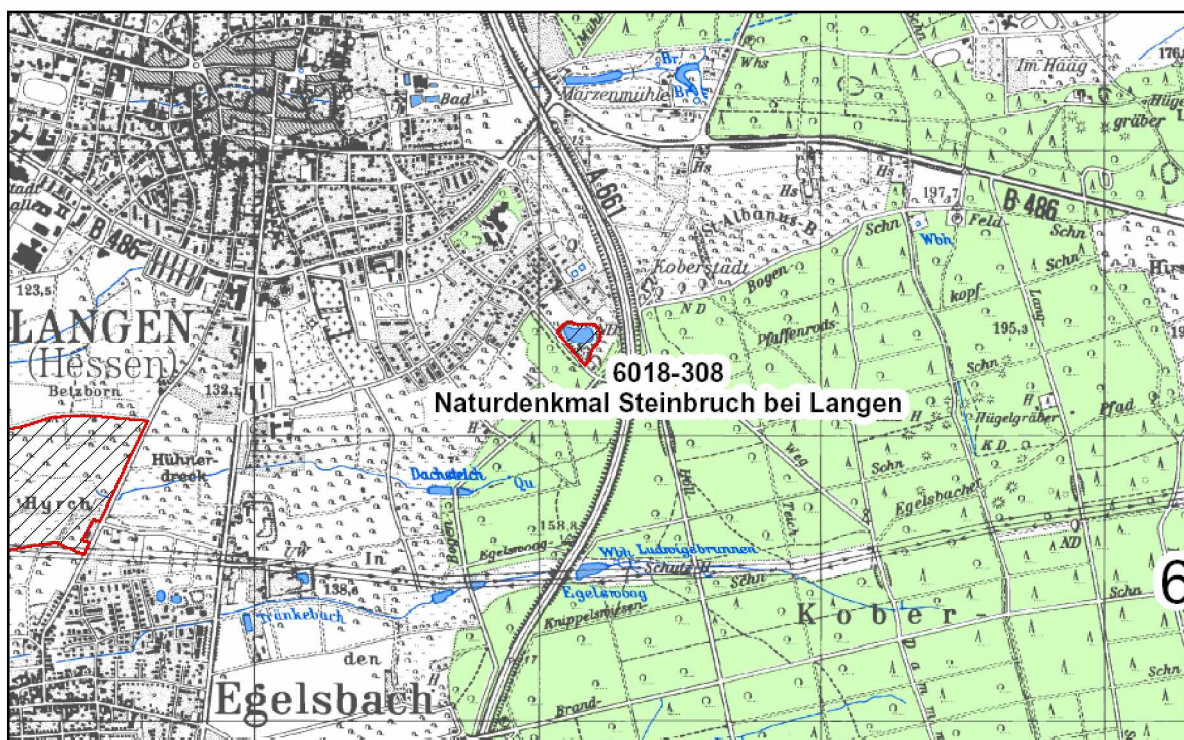
Mittlere jährliche Niederschläge:	701 bis 800 mm
Mittlere Jahrestemperatur:	10 bis 11 °C

Entstehung des Gebietes

Östlich von Langen existierten zu Beginn des 20. Jahrhunderts mehrere nicht mehr genutzte, wassergefüllte Steinbrüche in denen verschiedene Amphibienarten wie z.B. Feuersalamander und Gelbbauchunke (KNOBLAUCH 1903) reproduktiv waren. Diese Steinbrüche ver-

schwanden mehrheitlich beim Bau der A 661, einer wurde mit Müll verfüllt und 1965 mit Boden überdeckt. Der letzte verbliebene Steinbruch, das Gelände des FFH-Gebietes "Naturdenkmal Steinbruch bei Langen" wurde im vergangenen Jahrhundert zur Gewinnung von Bruchsteinen zum Hausbau in Langen und der weiteren Umgebung genutzt. Man verwendete die gehauenen Steine für Mauerwerke, Treppenstufen, Fester- und TürGESIMSE (BACKHAUS 1981). Glücklicherweise wurde dieser Steinbruch nach Aufgabe der Nutzung im Jahre 1955 (REICHARD NABU Langen, mdl. Mittlg. 2007) nicht verfüllt, sondern im Jahre 1982 als flächenhaftes Naturdenkmal ausgewiesen. Nach der Nutzungsaufgabe war der Steinbruch in seiner gesamten Ausdehnung mit Wasser gefüllt. Inzwischen finden sich nur noch wenige Gewässer in der Steinbruchsohle, sie zeigen schwankende Wasserstände bis hin zur zeitweiligen Austrocknung. Zum Zeitpunkt der Begehung waren zwei Gewässer vorhanden.

Angaben zum FFH-Gebiet "Naturdenkmal Steinbruch bei Langen" (B-Gebiet) wurden laut SDB im August 2003 gemacht.



Regierungspräsidium Darmstadt
Umsetzung der Flora-Fauna-Habitat- (FFH) Richtlinie in Hessen

 FFH-Gebiet

0 250 500 1.000
Meter



Gebietsmeldungen im Regierungsbezirk Darmstadt

Herausgeber u. Kartographie: Obere Naturschutzbehörde
Kartengrundlage: TK 25 mit Genehmigung des Hessischen
Landesvermessungsamtes vervollständigt,
Stand: Dezember 2004
Maßstab (bezogen auf Ausdruck DIN A 4): 1:15.000

2.2 Aussagen der FFH-Gebietsmeldung und Bedeutung des Untersuchungsgebietes

- **Kurzcharakteristik:**

Aufgelassener Steinbruch

- **Sonstiges:**

Keine Angaben

- **Schutzwürdigkeit:**

Eines der fünf besten Kammolch-Vorkommen im Naturraum

- **geowissenschaftliche Bedeutung:**

Steinbruch mit Aufschluss des Rotliegenden

- **Entwicklungsziele:**

Erhaltung und Schutz der beiden Kleingewässer als Laichgewässer des Kammolchs und Erhaltung des Landlebensraums

- **Lebensraumtypen nach Anhängen FFH-Richtlinie:**

Keine Meldung

- **Arten nach Anhängen FFH- / Vogelschutzrichtlinie:**

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Erhalt. Zust.	Bio-geo. Bed.	Ges. Wert N L D	Grund	Jahr
AMP	TRITCRIS	Triturus cristatus [Kammolch]	r	~50	1 1 1	B	h	B B C	t	2003

Repräsentativität:	A - hervorragend, B - gut, C - mittel, D - nicht signifikant;
Taxon:	MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, PFLA - Pflanzen;
Populationsgröße:	c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;
Einheit:	N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland;
Biogeographische Bedeutung:	h - Hauptverbreitungsgebiet, m - Wanderstrecke, d - disjunkte Areale;
Relative Größe (%):	1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;
Erhaltungszustand:	A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;
Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT/Art:	A - hoch, B - mittel, C - gering
Status:	a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;
Grund:	e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

Bedeutung des Untersuchungsgebietes

Keine Angaben

3 FFH-Lebensraumtypen (LRT)

3.1 LRT 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

Im Standarddatenbogen ist der im Gebiet vorkommende Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ nicht angegeben. Er wurde im Rahmen der Biotopkartierung festgestellt und an das RP-Darmstadt

gemeldet. Die Lage der diesem LRT zugehörigen temporären Gewässer des Untersuchungsgebietes kann der Karte 1 entnommen werden.

Nach der EU-Richtlinie sind unter dem Lebensraumtyp 3150 natürliche eutrophe Seen und Teiche einschließlich ihrer Ufervegetation mit Schwimm- und Wasserpflanzenvegetation gefasst.

Im Untersuchungsgebiet wurden zwei Gewässer mit Wasserpflanzengesellschaften dieses Lebensraumtyps festgestellt. Entsprechend der Kartierungshinweise des BfN-Handbuches „ist neben dem eigentlichen Wasserkörper auch der amphibische Bereich mit seinen Röhrichten, Hochstaudenfluren und Seggenriedern in die Abgrenzung mit einzubeziehen.“ Folglich wurde zusätzlich zu den Wasserflächen das großflächige Schilfröhricht auf der Steinbruchsohle der LRT-Fläche zugerechnet.

3.1.1 Vegetation

Die eutrophen Gewässer des Untersuchungsgebietes weisen dichte Schwimmblattdecken aus *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse), *Spirodela polyrhiza* (Teichlinse) und *Ceratophyllum submersum* (Zartes Hornblatt) auf. Die Vegetation ist aufgrund der angetroffenen Arten pflanzensoziologisch der Teichlinsen-Gesellschaft = **Lemno-Spirodeletum polyrhizae** (Kelhofer 15) W. Koch 54 em. Müller et Görs 60 im Verband *Lemnion minoris* R. Tx. 55 zuzuordnen (OBERDORFER 1977). *Lemna minor* (Kleine Wasserlinse) und *Spirodela polyrhiza* (Teichlinse) sind die beiden Assoziationskennarten. Die Gesellschaft ist gemäßigt wärmeliebend und eine der häufigsten *Lemnion*-Gesellschaften. *Ceratophyllum submersum* (Zartes Hornblatt) liebt stehende sommerwarme, basenreiche eutrophe Gewässer mit geringen Wassertiefen.

Die großflächigen Röhrichtbestände werden aus *Phragmites australis* (Schilf), *Juncus effusus* (Flatter-Binse) und *Phalaris arundinacea* (Rohr-Glanzgras) gebildet. Zur beispielhaften Dokumentation wurden zwei aus je zwei Dauerflächen bestehende Transekte angelegt. Die Dauerflächen D1 und D3 dokumentieren die Uferröhrichte (*Phragmitetea*) und D2 und D4 belegen die Vegetation der Gewässer, in denen Kennarten der Klassen *Lemnetea* vorkommen.

Die folgenden in den Roten Listen geführten Pflanzenarten wurden in den zum LRT 3150 gehörigen Flächen des FFH-Gebietes festgestellt:

Gefährdete oder geschützte Pflanzenarten					
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artname	Rote Liste-Status			Schutz
		BRD	HE	HE-SW	BASV
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	.	V	3	.
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Zartes Hornblatt	.	2	2	.

Bedeutung der Gefährdungskategorien:

2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
V Vorwarnstufe

Daueruntersuchungsflächen

Zur Dokumentation des Lebensraumtyps im Gebiet wurden zwei Transekte mit je zwei Daueruntersuchungsflächen angelegt (D1 bis D4). Zur genauen Lage der Transekte siehe Karte 1. Die Vegetationsaufnahmen der Daueruntersuchungsflächen wurden in die Datenbank

eingetragen; die Ausdrücke befinden sich im Anhang 12.1. In der Fotodokumentation im Anhang befinden sich Fotos der Aufnahmeflächen.

Vorschläge für Monitoring-Arten

Das submers wachsende Zarte Hornblatt – wurde bereits 1981 im Gebiet festgestellt. Diese floristisch bemerkenswerte Art wurde 2007 wieder in großer Population in den zwei offenen Wasserflächen beobachtet. Die weitere Entwicklung dieser Art sollte beobachtet werden.

3.1.2 Fauna

Ergänzend zur Vegetation wurde die Fauna der Amphibien erfasst, ergänzt wurde die aquatische Fauna durch Zufallsbeobachtungen von Libellen. Arten dieser beiden Tiergruppen können als wertsteigernde Arten im Bewertungsbogen herangezogen werden, sofern sie in den Roten Listen in den Kategorien 0-3 und / oder G bzw. R geführt werden.

Für den Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des *Magnopotamions* oder *Hydrocharitions*“ sind für das Untersuchungsgebiet folgende Tierarten als wertsteigernd gewertet worden:

Gefährdete und wertsteigernde Tierarten								
Taxon	Code	Name	RLH	RLD	Status	Populationsgröße	Grund	Jahr
AMP	RANAESCU	Rana dalmatina [Springfrosch]	1	3	n	c	g	2007
AMP	RANAESCU	Rana kl. esculenta [Teichfrosch]	3	-	n	c	g	2007
AMP	SALASALA	Salamandra salamandra [Feuersalamander]	3	V	n	p	g	2007
AMP	TRITCRIS	Triturus cristatus [Kammolch]	2	3	n	c	k	2007

Taxon: MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, ORT - Geradflügler, PFLA - Pflanzen;
Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;
Status: a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Toffund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;
Grund: e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

3.1.3 Habitatstrukturen

Der Bestand des LRT 3150 wurde bezüglich der Habitate und Strukturen mit „A“ bewertet. Folgende Habitate sind vorhanden:

Code	Bezeichnung
WFU	Flachufer
WRH	Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden
WPW	Periodisch wasserführend
WWP	Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen

Ufergehölzbestände fehlen weitgehend an den Gewässern, sie sind aber in der Schilffläche vorhanden.

3.1.4 Nutzung und Bewirtschaftung

Die Fläche des Lebensraumtyps 3150 im FFH-Gebiet "Naturdenkmal Steinbruch bei Langen" wird nicht genutzt. (vergl. auch Karte 6).

3.1.5 Beeinträchtigungen und Störungen

Es wurden mehrere Beeinträchtigungen und Störungen festgestellt. Der fast die gesamte Steinbruchsohle einnehmende Bestand des LRT 3150 ist durch mögliche Grundwasserabsenkung gefährdet. Im Bereich der Tümpelränder breitet sich die Brombeere aus. Die angrenzenden Gehölze beschatten zunehmend die Wasserflächen. Außerdem stören die in den Randbereichen von außen in das Gebiet eingebrachten Abfälle.

3.1.6 Bewertung des Erhaltungszustandes des LRT 3150

Der Ausdruck des Bewertungsbogens befindet sich in Anhang 12.01.

Aufgrund des vor allem faunistisch bedeutsamen Arteninventars, der Habitatausstattung und unter Berücksichtigung der festgestellten Beeinträchtigungen wurde der Gesamterhaltungszustand des LRT 3150 des Untersuchungsgebietes als „A“ ermittelt.

Code FFH	Lebensraum	Fläche (m ²)	Erhaltungszustand	Anteil an der Gebietsfläche (%)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3524*	A	18

* Davon nehmen die offenen Wasserflächen nur 452 m² (12,8 % der LRT-Fläche) ein.

3.1.7 Schwellenwerte

Flächen des Lebensraumtyps

Da die im Gebiet vorgefundenen aktuellen Beeinträchtigungen mit Ausnahme der Gefährdung durch Grundwasserabsenkungen nicht sehr gravierend sind, wird ein unterer Schwellenwert vergeben, der nur wenig unter der diesjährigen festgestellten Flächengröße liegt.

Code FFH	Lebensraum	Fläche m ²	Erhaltungszustand	Unterer Schwellenwert (m ²)
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	3524	A	3500

Daueruntersuchungsflächen

Bei der Vergabe von Schwellenwerten für einzelne Arten des Lebensraumtyps 3150 muss berücksichtigt werden, dass es sich hierbei um sehr dynamische Vegetationsbestände handelt. Hier sind die Einzelflächen der beiden Transekte unterschiedlich zu behandeln. Die Daueruntersuchungsflächen D1 und D3 wurden zur Dokumentation des Uferröhrichts als Teilflächen der Transekte angelegt. Die Flächen D2 und D4 sind charakteristisch für die diesjährige Wasservegetation. Für die vier Daueruntersuchungsflächen werden die nachfolgenden Schwellenwerte festgelegt.

Für den Uferbereich d. h. für die Flächen D1 und D3 wird festgelegt, dass der Deckungsgrad der Störzeiger Brombeere (*Rubus fruticosus*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*) und Landreitgras (*Calamagrostis epigejos*) zukünftig nicht über 1 % liegen soll.

Aufnahme-Nr.	Deckungsgrad (%) Störzeiger	Obere Schwelle Deckungsgrad (%) Störzeiger
1	1	1
3	4,2	5

Für die Wasserflächen D2 und D4 mit der Teichlinsen-Gesellschaft (*Lemno-Spirodeletum polyrhizae*) und dem submersen Zarten Hornblatt wird festgelegt, dass die Deckungsgrade der Wasserpflanzen nicht wesentlich abnehmen sollen.

Aufnahme-Nr.	Deckungsgrad (%) Wasserpflanzen	Untere Schwelle Deckungsgrad (%) Wasserpflanzen
2	100	90
4	90	80

4 Arten (FFH-Richtlinie)

Gefäßpflanzen- oder Moosarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie sind für das Untersuchungsgebiet nicht gemeldet worden und wurden auch anlässlich der diesjährigen Untersuchungen nicht beobachtet.

4.1 FFH-Anhang II-Arten

Der Haupt-Schutzzweck im SDB nennt das Vorkommen von *Triturus cristatus* (Kammolch) mit einer geschätzten Populationsgröße von ca. 50 Exemplaren. Aufgrund der Angaben im SDB wurde die Art zur Untersuchung in Auftrag gegeben.

4.1.1 *Triturus cristatus* - Kammolch

4.1.1.1 Darstellung der Methodik der Arterfassung

Neben einer Recherche (Amphibienkartierung Kreis Offenbach 1991, PGNU 1991, Pressemitteilung 2004) wurden die potenziellen Molchgewässer gemäß des zeigerpopulationsbe-

zogenen Standardprogramms bei drei Durchgängen mit Molchreusen (Trichterfallen) untersucht.

Die Reusendurchgänge und Suche nach Kammmolchen erfolgte vom (1.) 20. bis 22.04., (2.) 20. bis 22.06. und vom (3.) 25. bis 27.07. in den beiden verbliebenen Gewässern im Norden des Steinbruchgeländes. Die Molchreusen wurden jeweils über Nacht exponiert und an zwei aufeinanderfolgenden Morgenden kontrolliert. Eine einfache Nachsuche nach Larven (Kescherränge und Sichtbeobachtung in Flachuferbereichen) fand während der letzten Begehung am 27.07. parallel zur Reusenkontrolle statt.

4.1.1.2 Artspezifische Habitatstrukturen bzw. Lebensraumstrukturen

Ursprünglich ist der Kammmolch wahrscheinlich eine Art der größeren, von Dynamik geprägten, Flusssauen (CLOOS 2003). Heute bewohnen Kammmolche vor allem größere stehende und tiefere Stillgewässer im Flach- und Hügelland, in der offenen Landschaft sowie in eher lichten Waldgebieten. Abgrabungen wie Kies- und Tongruben sowie Steinbrüche sind bedeutende Sekundärhabitats. Fließgewässer jeglicher Art und Kleinstgewässer werden in der Regel gemieden (vgl. u. a. GROSSE & GÜNTHER 1996). Der Lebensraum des Kammmolchs gliedert sich wie bei allen Amphibien in Laichgewässer, Landlebensraum, Wanderwege dazwischen und Quartiere, die nur zum Überwintern aufgesucht werden.

Am meisten ist über die Gewässer bekannt, sehr wenig dagegen über die anderen Bereiche. Der Landlebensraum liegt im Schnitt in einem Radius von wenigen 100 m um das Laichgewässer, wenn auch Wanderstrecken von über 1 km belegt sind (THIESMEIER & KUPFER 2000). Die Kenntnis über die Überwinterungshabitats sind noch unvollständig. Häufig sind Landlebensraum und Überwinterungsquartier identisch. Insgesamt lässt sich eine Bevorzugung von kleinstruktureichen Laubgehölzbeständen erkennen (vgl. u. a. GROSSE & GÜNTHER 1996).

Im Steinbruchgelände wurden während der Vegetationsperiode Vorkommen des Kammmolches ausschließlich in den beiden Gewässern im Norden des Steinbruchgeländes gefunden (vgl. Karte 3). Das nordwestliche größere Molchgewässer war recht gut besonnt, sehr tief und im Frühjahr eher mit Grünalgen (Fadenalgen) und nur wenigen höheren Wasserpflanzen (u.a. Wasserschwaden, Schilf) durchsetzt. Erst im Spätsommer entwickelte sich eine hohe Wasserpflanzendichte. Etwa 30% der Uferlinie (Südufer) kann als Flachufer bezeichnet werden, das westliche, nördliche und östliche Ufer ist ein Steilufer.

Dagegen zeichnete sich das östliche flachere Gewässer durch eine höhere Dichte submerger Pflanzen (u.a. Wasserschwaden) aus, wies eine hohe Strukturierung des Gewässerbodens und 100% Flachufer auf.

Beide Gewässer wiesen ab Juni einen dichten schwimmenden Teppich mit Wasserlinsen (*Lemna minor*) auf, die nahezu die gesamte Wasserfläche bedeckten.

Die Landlebensräume des Kammmolches befinden sich für eine Teilpopulation innerhalb des gut strukturierten Steinbruchgeländes mit vielen Versteck- und auch Überwinterungsmöglichkeiten in den teils verbliebenen Bruchsteinhaufen und in den waldartigen Bereichen. Ein anderer Teil der Population hat jedoch sein Landlebensraum außerhalb des Steinbruchgeländes im südlich angrenzenden Wald, wie die Amphibienfänge und -zählungen während einer kontrollierten Laichwanderung 2003 gezeigt haben. Entsprechend wurde 2004 eine Amphibienleiteinrichtung mit drei Durchlässen unter der Asphaltstraße *Oberer Steinberg* gebaut, da die Jahre vorher dort stets viele Tiere überfahren wurden.

Der außerhalb liegende Landlebensraum des Kammmolches ist ausschließlich der ca. 150-300 m breite Laubwaldstreifen, der sich über 1 km nach Süden erstreckt. Etwa 150 m östlich des Steinbruchgeländes verläuft die A 661 in Nord-Südrichtung. Im Westen grenzt das Steinbruchgelände an die Bebauung von Langen.

Habitate und Lebensraumstrukturen															
Gewässer		Sonnenexposition				Bestand von submerser Vegetation				Röhrichtbestand		Strukturierung Gewässerboden			
Nr.	Größe (m ²)	vollsonnig	überwiegend besonnt	teilbesonnt	überwiegend schattig	schattig	vegetationsfrei	wenig (< 25%)	mittel (25-50%)	viel (> 50%)	vorhanden	fehlend	strukturarm	mäßig strukturiert	strukturreich
1	365		●					● ¹		● ²	●			●	
2	85			●						●	●				●

¹) im Frühjahr

²) im Spätsommer

Insgesamt ist der Lebensraum mit seinen Habitatstrukturen aufgrund der verinselten Lage und damit verbundenen Einschränkungen mit "C - mittel bis schlecht" zu bewerten.

4.1.1.3 Populationsgröße und –struktur (ggf. Populationsdynamik)

Die Ergebnisse der drei Reusenfallendurchgänge und der einen Kescherung sind in der folgenden Tabelle dargestellt. Es wurden ausschließlich am 27.07. beide Gewässer nach Larven abgekeschert, da sich die Tiere bevorzugt im flachen Uferbereich aufhielten und weniger in den tieferen Gewässerbereichen, wo die Trichterfallen exponiert waren.

Ergebnisse der Reusenfallen- und Kescherdurchgänge							
Gewässer	Datum 2007	Anzahl der gefangenen Kammmolche				Larven	Summe
		adult ♂	adult ♀	subadult ♂/♀			
1	21.04.	3	3	2			
	22.04.	4	3	1		adult 9	
	21.06.	2	7	-	18	adult 11	
	22.06.	4	6	-	12	juv. 18	
	26.07.	-	-	-	19		
	27.07.	-	-	-	36	juv. 36	
2	21.04.	4	4	2			
	22.04.	4	5	3		adult 12	
	21.06.	3	4	-	4	adult 9	
	22.06.	4	5	-	3	juv. 4	
	26.07.	-	-	-	9		
	27.07.	-	-	-	17	juv. 17	

Anmerkung: Maximalfänge/Fangdurchgang sind grau unterlegt und werden als Summe angegeben

Die folgende Tabelle zeigt zusammenfassend alle Maximalfänge der drei Fallendurchgänge mit insgesamt vier Fallen einschließlich der Larvenfänge durch Fallen und Kescherung.

Summen der gefangenen Kammolche			
adulte + subadulte Tiere		Larven	
Gewässer 1	Gewässer 2	Gewässer 1	Gewässer 2
11	12	36	17
23		53	

Gemäß Bewertungsrahmen (CLOOS 2003) wird die Populationsgröße mit der Wertstufe „A“ eingestuft, da über 20 ältere Kammolche pro 4 Trichterfallen bzw. pro 1.000 m² Wasserfläche gefangen wurden.

4.1.1.4 Beeinträchtigungen und Störungen

Es finden sich folgende Beeinträchtigungen aus faunistischer Sicht:

- Die im Gelände gut sichtbare **Grundwasserabsenkung** hat zur Reduktion der in früheren Jahren ausgedehnten wasserbespannten Flächen geführt. Die Laichgewässer sind auf zwei verbliebene tiefere Stellen mit insgesamt 450 m² Wasserfläche beschränkt und das östliche Gewässer bereits durch drohende temporäre Austrocknung gefährdet.
- Der Landlebensraum des Kammolchs wird durch die direkt benachbarte Straße **Oberer Steinberg** sowie durch **Autobahn** und **Siedlungsgrenze**, die sich z.T. im Radius von weniger als 150 m zum Laichplatz befinden, begrenzt.
- Die zunehmende **Beschattung** insbesondere des östlichen Gewässers durch Gehölze sowie deren Laubeintrag werden mittel- bis langfristig eine dauerhafte Besiedlung verhindern.

Die vorhandenen Beeinträchtigungen werden mit „C - mittel bis schlecht“ bewertet.

4.1.1.5 Bewertung des Erhaltungszustandes

Obwohl der Lebensraum des Kammolchs im FFH-Gebiet mit „C - mittel bis schlecht“ bewertet wird, insbesondere da das Steinbruchgelände eine verinselte Lage aufweist und die beiden verbliebenen Gewässer nur über eine Amphibienleiteinrichtung erreicht werden können. Trotz dieser Beeinträchtigungen lebt hier eine beachtlich gute reproduktive Population von über 20 adulten Tieren.

Bewertung des Erhaltungszustandes der Population	
Bewertungsparameter	Wertstufe
Artspezifische Habitatstrukturen	B
Populationsgröße und -struktur	A
Beeinträchtigungen und Störungen	C
Erhaltungszustand der Population	B

Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art				
Bewertungsparameter	Räumlicher Bezug	Wertstufe		
Relative Größe (= Population)	Naturräumliche Einheit	B	B	B
	Bundesland	C		
Relative Seltenheit (fakultativ)	Naturräumliche Einheit	B	B	
	Bundesland	C		
Biogeographische Bedeutung	Naturräumliche Einheit	B	B	
	Bundesland	C		
Gesamtbeurteilung der Bedeutung des FFH-Gebietes für die Erhaltung der Art	Naturräumliche Haupteinheit	C	C	
	Bundesland	C		

4.1.1.6 Schwellenwerte

Der vorhandene Bestand des Kammmolches im gesamten Steinbruchgelände mit einer schwankenden Gewässerfläche von rund 450 m² erreicht mit über 20 gefangenen Exemplaren einen **Schwellenwert von 20**.

Wertstufe des Schwellenwertes	
Schwellenwert	Wertstufe
≥ 21 Kammmolche / 1000 m ² Gewässer	A
6-20 Kammmolche / 1000 m ² Gewässer	B
≤ 5 Kammmolche / 1000 m ² Gewässer	C

Die **Wertstufe des Schwellenwertes** ergibt sich gemäß des Bewertungsrahmens für den Kammmolch von CLOOS (2003), der bei einer Wasserfläche von 1.000 m² und einem Besatz von über 20 Tieren die Population mit "A - sehr gut" bewertet. Im Steinbruchgelände liegt die Wasserfläche bei 450 m².

4.2 Arten der Vogelschutzrichtlinie

- entfällt -

4.3 FFH-Anhang IV-Arten

Eine flächendeckende faunistische Untersuchung des Gebietes nach FFH-Anhang IV-Arten war nicht beauftragt. Dennoch ist der Nachweis des Springfrosches (*Rana dalmatina*) zu nennen, der in den Gewässern des Steinbruchgeländes reproduktiv ist.

4.3.1 Methodik

Zufallsbeobachtung von Laichballen des Springfrosches am 20.04.2007 und Auswertung der Angaben der Amphibienkartierung des Kreises Offenbach (1991) sowie der Angaben des örtlichen NABU und BUND.

4.3.2 Ergebnisse

Taxon	Code	Name	Status	Populationsgröße	Rel. Gr. N L D	Erhalt. Zust.	Bio-geo. Bed.	Ges.Wert N L D	Grund	Jahr
AMP	RANADALM	<i>Rana dalmatina</i> [Springfrosch]	r	p	1 1 1	C	h	C C C	k	2007

Repräsentativität: A - hervorragend, B - gut, C - mittel, D - nicht signifikant;
Taxon: MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, PFLA - Pflanzen;
Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;
Einheit: N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland;
Biogeographische Bedeutung: h - Hauptverbreitungsgebiet, m - Wanderstrecke, d - disjunkte Areale;
Relative Größe (%): 1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;
Erhaltungszustand: A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;
Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT/Art: A - hoch, B - mittel, C - gering
Status: a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;
Grund: e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

Rana dalmatina ist im Kreis Offenbach sowie im Messeler Hügelland weit verbreitet und relativ häufig, er tritt in der Oberrheinebene sporadisch auf (SCRIBA & HEINRICH 1999). Ein weiteres nahes hessisches Schwerpunktorkommen befindet sich noch im Mönchbruch und Mönchwald der Untermainebene (nachrichtl. PGNU 2000).

Rana dalmatina kann als wärmeliebende Art mit Vorliebe für warme, lichte Wälder bezeichnet werden. Im Offenland findet man ihn nur, wenn Wald oder Gehölzbestände in der Nähe sind. Als Frühjahrs-laicher laicht er in Südhessen meist als erster Braunfrosch Mitte Februar bis Mitte März vor dem Grasfrosch. Dabei nutzt er ein recht breites Spektrum an Gewässern als Laichgewässer. In Südhessen findet man ihn sowohl in beschatteten Waldteichen als auch in besonnten Gewässern. Zum Laichen benötigt er submerse (Vegetations)-Strukturen, an die er seine Laichballen anheftet.

Fundort und Status: Wenige Laichballen von *Rana dalmatina* wurde in beiden Kleingewässern des Steinbruches bei Langen nachgewiesen. Die Populationsgröße liegt schätzungsweise bei max. 8-10 Tieren.

4.3.3 Bewertung

Durch diesen und weitere Befunde (vgl. Kap. 4.4) kann die ökologische Bedeutung der beiden Gewässer des FFH-Gebietes hoch eingestuft werden.

4.4 Sonstige bemerkenswerte Arten

Ergänzend zu den bereits beschriebenen FFH-Anhang II-Arten im Kapitel 4.1 werden nachfolgend weitere im Gebiet festgestellte bemerkenswerte Tierarten aufgeführt.

4.4.1 Methodik

Da eine flächendeckende faunistische Untersuchung des Gebietes nach sonstigen Tierarten nicht beauftragt war, aber während der Erhebungen zur Grunddatenerfassung zufällige Art-nachweise erbracht werden konnten, sollen sie hier genannt werden.

4.4.2 Ergebnisse

Im Gebiet wurden folgende insbesondere aquatisch lebende bemerkenswerte Tierarten angetroffen:

Sonstige bemerkenswerte Tierarten des Untersuchungsgebietes								
Taxon	Code	Name	RLH	RLD	Status	Populationsgröße	Grund	Jahr
REP	NATRNATR	Natrix natrix	V	3	j	r	g	2007
AMP	BUFOBOFO	Bufo bufo	V	-	a	r	g	2007
AMP	RANAESCU	Rana dalmatina	1	3	n	c	g	2007
AMP	RANAESCU	Rana kl. esculenta	3	-	n	c	g	2007
AMP	RANATEMP	Rana temporaria	V	V	n	r	g	2007
AMP	SALASALA	Salamandra salamandra	3	V	n	p	g	2007
AMP	TRITALPE	Triturus alpestris	V	-	n	c	g	2007
AMP	TRITVULG	Triturus vulgaris	V	-	n	c	g	2007
ODO	CORDAENE	Cordulia aenea	V	V	a	p	g	2007

- Taxon:** MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, ORT - Geradflügler, PFLA - Pflanzen;
- Populationsgröße:** c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;
- Status:** a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;
- Grund:** e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

4.4.3 Bewertung

Im Steinbruchgelände wurden neben dem Kammmolch weitere 7 bemerkenswerte Amphibienarten nachgewiesen. Diese insgesamt 8 Amphibienarten, die die dortigen Gewässer als Laichhabitate nutzen, verdeutlichen den hohen ökologischen Wert dieses Gebietes, das allerdings nicht isoliert betrachtet werden darf, da ein Großteil der Tiere ihren terrestrischen Sommerlebensraum im südlich anschließenden Waldbereich hat und somit der Gesamtlebensraum weitaus größer ist.

Hierdurch stellt das FFH-Gebiet „Naturdenkmal Steinbruch bei Langen“ eine wichtige Teilfunktion in dem geplanten Netzwerk Natura 2000 dar.

5 Biotypen und Kontaktbiotope

Die Verbreitung der im Gebiet vorkommenden Biotypen sowie die an das FFH-Gebiet angrenzenden Kontaktbiotope können der Karte 5 entnommen werden.

Im Gebiet vorkommende Biotypen nach HB			
HB-Nr.	Biotypenbezeichnung	Fläche (m ²)	Anteil (%)
01.120	Bodensaure Buchenwälder	138	0,7
01.150	Eichenwälder	2.023	10,4
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	3.684	19,0
01.300	Mischwälder	1.330	6,8
01.400	Schlagfluren und Vorwald	1.173	6,0
02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	615	3,2
02.200	Gehölze feuchter bis nasser Standorte	949	4,9
04.440	Temporäre Gewässer und Tümpel	452	2,3
05.110	Röhrichte (inkl. Schilfröhrichte)	3072	15,8
09.200	Ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte	152	0,8
10.100	Felsfluren	521	2,7
14.300	Freizeitanlagen	5.203	26,8
14.520	Befestigter Weg (inkl. geschotterter Weg)	70	0,4
14.530	Unbefestigter Weg	45	0,2
			100,0

5.1 Bemerkenswerte, nicht FFH-relevante Biotypen

Die durch den Abbau entstandenen Steilwände stellen einen in der Kulturlandschaft des Messeler Hügellandes und der benachbarten Untermainebene sehr seltenen Lebensraum für Tier- und Pflanzenarten dar. Wegen der nur fragmentarisch entwickelten typischen Felsvegetation wurden diese Flächen nicht als FFH-LRT angesprochen. Dennoch sind sie als wertvoll einzustufen. Vergleichbares gilt für die im Nordwesten stockenden Eichenwälder saurer Standorte, die auch die flachgründigen Felsränder des ehemaligen Steinbruchs besiedeln.

5.2 Kontaktbiotope des FFH-Gebietes

Die an das FFH-Gebiet angrenzenden Kontaktbiotope wurden im Gelände festgestellt und in Karte 5 dargestellt. Darüber hinaus wurde bewertet, welchen Einfluss die Kontaktbiotope auf das Gebiet haben.

HB-Code	Biotyp	Einfluss	Anteil (%)
01.120	Bodensaure Buchenwälder	0	4,4
01.150	Eichenwälder	0	16,1
01.183	Übrige stark forstlich geprägte Laubwälder	0	5,5
01.400	Schlagfluren und Vorwald	0	19,5
06.300	Übrige Grünlandbestände	0	4,7
14.100	Siedlungsfläche	-	10,8
14.300	Freizeitanlagen	-	6,6
14.510	Straße (inkl. Nebenanlagen)	-	32,5

Einfluss: + = positiv, 0 = neutral, - = negativ

6 Gesamtbewertung

6.1 Vergleich aktueller Ergebnisse mit Daten der Gebietsmeldung

Lebensraumtypen

Code FFH	Lebensraum	Fläche in		Rep	rel. Gr.			Erh.- Zust.	Ges. Wert			Quelle	Jahr
		ha	%		N	L	D		N	L	D		
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitons	-	-	-	-	-	-	-	-	-	SDB	2004	
		0,35	18	B	1	1	-	B	B	-	GDE	2007	

Repräsentativität: A - Hervorragend, B - Gut, C - Mittel, D - Nicht signifikant;
Relative Größe (%): 1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;
Erhaltungszustand: A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;
Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT: A - hoch, B - mittel, C - gering

Der LRT 3150 ist neu für das FFH-Gebiet.

FFH-Anhang II-Arten

Taxon	Code	Name	Status	Popu- lations- größe	Rel. Gr. N L D	Erhalt. Zust.	Bio- geo. Bed.	Ges.Wert N L D	Grund	Jahr
AMP	TRITCRIS	Triturus cristatus	r	11-50	1 1 1	B	h	B B C	-	2003
AMP	TRITCRIS	Triturus cristatus	r	20-30	1 1 1	B	h	B B C	k	2007

Repräsentativität: A - hervorragend, B - gut, C - mittel, D - nicht signifikant;
Taxon: MAM - Säugetiere, AVE - Vögel, REP - Reptilien, AMP - Amphibien, PIS - Fische, COL - Käfer, LEP - Schmetterlinge, PFLA - Pflanzen;
Populationsgröße: c - häufig, groß; r - selten, mittel bis klein; v - sehr selten, Einzelindividuen; p - vorhanden;
Einheit: N - Naturraum; L - Land; D - Deutschland;
Biogeographische Bedeutung: h - Hauptverbreitungsgebiet, m - Wanderstrecke, d - disjunkte Areale;
Relative Größe (%): 1 = <2; 2 = 2-5; 3 = 6-15; 4 = 16-50; 5 = >50;
Erhaltungszustand: A - Hervorragend; B - Gut; C - Mittel bis schlecht;
Gesamtwert zur Erhaltung d. LRT/Art: A - hoch, B - mittel, C - gering
Status: a - nur adulte Stadien, b - Wochenstuben/Übersommerung (Fledermäuse), e - gelegentlich einwandernd, unbeständig, g - Nahrungsgast, n - Brutnachweis, j - nur juvenile Stadien, m - wandernde/rastende Tiere, r - resident, t - Totfund, s - Spuren, Fährten, sonstige indirekte Nachweise, u - unbekannt, w - Überwinterungsgast;
Grund: e - Endemit, g - gefährdet, i - Indikatorart, k - internationale Konvention, l - lebensraumtypische Art, n - aggressive Neophyten, o - sonstige Gründe, s - selten, t - gebiets- oder naturraumspezifische Art, z - Zielart

6.2 Vorschläge zur Gebietsabgrenzung

Aus Sicht der Ausweisungsgründe eines FFH-Gebietes sollte der innerhalb der FFH-Gebietsabgrenzung liegende Hundesportplatz ausgegrenzt werden.

7 Leitbilder, Erhaltungsziele

7.1 Leitbilder

Naturnahe Gewässerbiotope auf der Sohle eines alten Steinbruchs mit ausgedehnten Schilfröhrichten und offenen Wasserflächen mit Schwimmblattvegetation als Lebensraum für den Kammolch und andere Amphibienarten.

7.2 Erhaltungsziele

(Formulierung gemäß RP-Darmstadt, Stand 27.09.2007)

Vorrangiges Erhaltungsziel:

3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions

- Erhaltung der biotopprägenden Gewässerqualität
- Erhaltung der für den Lebensraumtyp charakteristischen Gewässervegetation und der Verlandungszonen
- Erhaltung des funktionalen Zusammenhangs mit den Landlebensräumen für die LRT-typischen Tierarten

***Triturus cristatus* Kammolch**

- Erhaltung von zentralen Lebensraumkomplexen mit besonnten, zumindest teilweise dauerhaft wasserführenden, krautreichen Stillgewässern
- Erhaltung fischfreier oder fischarmer Laichgewässer
- Erhaltung strukturreicher Offenlandbereiche in den zentralen Lebensraumkomplexen
- Erhaltung der Hauptwanderkorridore

7.3 Zielkonflikte (FFH/VS) und Lösungsvorschläge

keine

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

8.1 Nutzungen und Bewirtschaftung, Vorschläge zur Erhaltungspflege

Mit Ausnahme des Hundesportvereinsgeländes wird das FFH-Gebiet nicht genutzt. Der naturschutzrelevante Teil des Gebietes ist eingezäunt und für die Bevölkerung nicht zugänglich. Ein vorrangiges Ziel ist die Erhaltung und Verbesserung der Hauptwanderkorridore der Amphibien einschließlich der vorhandenen Leiteinrichtungen und deren Wartung. Wünschenswert wäre die Optimierung der bestehenden Leiteinrichtung. Der Holzzaun sollte durch eine

stabilere Variante (bspw. Beton-Leitelemente) ersetzt werden, auch die derzeitigen Durchlässe sollten verbessert werden (größere rechteckige Beton-Elemente ca. 80 x 100 cm).

Eine weitere Maßnahme zur Erhaltung der Gewässer könnte die Einleitung von Dachflächenwasser aus der angrenzenden Wohnbebauung darstellen.

Die oben genannten Maßnahmevorschläge sind nicht in der Karte dargestellt, da sie sich auf Flächen ausserhalb des FFH-Gebietes beziehen.

Als Erhaltungspflege für den angetroffenen LRT und den Kammmolch innerhalb des FFH-Gebietes wird folgendes vorgeschlagen und in Karte 8 dargestellt:

- Die beschattenden Gehölze, randlich der Tümpel sind auszulichten
- Die beginnende Brombeer-Verbuschung an den Gewässerufeln sollte reduziert und kontrolliert werden
- Der Müll ist zu beseitigen

8.2 Vorschläge zu Entwicklungsmaßnahmen

Maßnahmen zur Förderung und Erhaltung der Anhang II-Art *Triturus cristatus* – Kammmolch:

Die im Folgenden genannten Maßnahmen sind soweit möglich in Karte 8 dargestellt.

- Zum Erhalt der Kammmolch-Population dürfen die Gewässer nicht austrocknen. Zum anderen ist dafür zu sorgen, dass aufkommende Gehölze (insbesondere *Salix*-Arten) die Gewässer nicht vollständig beschatten.
- Die Anlage zweier zusätzlicher Gewässer in besonnener Lage wäre wünschenswert und wird zu einer Stabilisierung der jetzigen Kammmolch-Population führen. Es wird vorgeschlagen zu prüfen, ob eine derartige Maßnahme bei dem felsigen Untergrund des Gebietes realisierbar ist.

Maßnahmen zur Förderung und Erhaltung der im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtypen und bemerkenswerten Biotoptypen:

- Die Gehölzbestände außerhalb des Steinbruchs sollten soweit sich keine Neophyten ansiedeln sich selbst überlassen bleiben (Sukzession)
- Für die Felswände sind zur Zeit keine Maßnahmen erforderlich
- Die Entwicklung der sich etablierenden Brombeere muss kontrolliert werden, bei starker Zunahme muss entbuscht werden

Turnus der Untersuchung

Flora:

Der dynamische und überwiegend vom Grundwasserstand abhängige Lebensraumtyp 3150 sollte in sechsjährigem Turnus einem Monitoring unterzogen werden.

LRT	Untersuchungsintervall
3150	6 Jahre

Bei dem Kammmolch sollten hinsichtlich der derzeitigen Individuendichte zunächst die ersten beiden Monitoring-Durchgänge in einem 3-jährigen Turnus stattfinden, um die Gewässerschwankungen vor Ort sowie die davon abhängige Populationsentwicklung besser beurteilen

und entsprechend rechtzeitig reagieren zu können. Wird eine konstant bleibende Population oder gar eine positive Entwicklungstendenz festgestellt, dann können die Untersuchungsintervalle 6 Jahre auseinanderliegen.

Tierart	Untersuchungsintervall	
	kurzfristig	langfristig
<i>Triturus cristatus</i>	3 Jahre	6 Jahre

9 Prognose zur Gebietsentwicklung

LRT:

Die voraussichtliche Entwicklung weiterer Flächen des im Gebiet vorkommenden FFH-Lebensraumtyps 3150 ist nicht möglich, da die Ausdehnung der Steinbruchsohle räumlich begrenzt ist.

Prognose der Entwicklung des LRT 3150							
LRT	Wertstufe	Entwicklung ohne Maßnahmen			Entwicklung mit Maßnahmen		
		5 Jahre	10 Jahre	20 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	20 Jahre
3150	A	●			⊙	⊙	⊙
	B		●				
	C						
	D			●			

● ohne Maßnahmen
⊙ bei Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen

Fauna:

Unter der Voraussetzung, dass das Gebiet entsprechend den in Kapitel 7 aufgestellten Erhaltungszielen und in Kapitel 8 vorgeschlagenen Maßnahmen weitgehend ungestört verbleibt, kann der jetzige Zustand im Steinbruchgelände gehalten werden.

Die folgende Tabelle gibt für den Kammmolch kurz den Erhaltungsstand der Population wieder, dann die vergleichende Beurteilung der mittel- bis langfristigen Entwicklung der Population zum einen ohne und zum anderen mit Durchführung angepasster Pflegemaßnahmen. Die Parameter der globalen Klimaveränderung (Erwärmung, Niederschlagszunahme) sind in der Tabelle nicht berücksichtigt.

Prognose der Entwicklung der FFH Anhang II-Arten						
Art	Wertstufe	Entwicklung ohne Maßnahmen		Entwicklung mit Maßnahmen		
		5 Jahre	20 Jahre	5 Jahre	10 Jahre	20 Jahre
<i>Triturus cristatus</i>	A					
<i>Triturus cristatus</i>	B	●		⊙	⊙	⊙
<i>Triturus cristatus</i>	C		●			
<i>Triturus cristatus</i>	D					

● ohne Maßnahmen
⊙ bei Durchführung von Entwicklungsmaßnahmen (gültig für alle Arten)

10 Anregungen zum Gebiet

keine

11 Literatur

11.1 Allgemeines, Flora und Vegetation

- ARBEITSGRUPPE FFH-GRUNDDATENERHEBUNG (2006): FFH-Leitfaden, Stand 12.04.2006.
- BACKHAUS, E. (1981): geologische Stellungnahme zur Errichtung eines flächenhaften Naturdenkmals im Gebiet des ehemaligen Langener Steinbruchs, Darmstadt n.p.
- BUTTLER, K. P. et al. (1996): Rote Liste der Farn- und Samenpflanzen Hessens, 3. Fassung; Wiesbaden.
- FRAHM, J.-P. & FREY, W. (1983): Moosflora; Stuttgart.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (1995): Hessische Biotopkartierung (HB) – Kartieranleitung, 3. Fassung; Wiesbaden.
- HESSEN-FORST FENA, FACHBEREICH NATURSCHUTZ (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006, Stand: 5.7.2006, Gießen.
- KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. - Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt.
- OBERDORFER, E. (1977): Süddeutsche Pflanzengesellschaften I, 2. Auflage, Stuttgart, New York.
- OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora, 8. stark überarb. und ergänzte Auflage; Stuttgart.
- RÜCKRIEM, C. & ROSCHER, S. (1999): Empfehlungen zur Umsetzung der Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie.- In: Angewandte Landschaftsökologie 22: 456 S.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E., MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 1-560, [Hrsg.] Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

11.2 Fauna

- ARNOLD E.N. & BURTON J.A. (1983): Pareys Reptilien und Amphibienführer; Hamburg-Berlin.
- BELLMANN, H. (1987): Libellen - beobachten, bestimmen. - Verlag Neumann-Neudamm, 1-268, Melsungen.
- BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R., VEITH, M. (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. I. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V., Nassau/Lahn
- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. - Bundesforschungsanstalt für Naturschutz und Landschaftsökologie [Hrsg.]. 1-150, Greven.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 53, 560 S , Bonn-Bad Godesberg.
- CLOOS, T. (2003): Artensteckbrief Kammolch. - Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR und HDLGN), unveröffentlicht, Rodenbach 2003
- CLOOS, T. (2003): Zur Situation des Kammolches in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie). Unveröffentl. Gutachten, AGAR/HDLGN.
- DIESENER G. & J. REICHHOLF (1985): Lurche und Kriechtiere, (Hrsg. G. Steinbach), Mosaik Verlag, München.
- ECKSTEIN, H.P. (1993): Zur Ökologie der Ringelnatter (*Natrix natrix*) in Deutschland. MERTENSIELLA 3 (Supplement zu SALAMANDRA), Hrsg: Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V., 157-170, Bonn.
- GROSSE, W.-R. & GÜNTHER, R. (1996): Der Kammolch *Triturus cristatus* LAURENTI 1768. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. G. Fischer, Stuttgart, Jena. 825 S.
- HDLGN (2006): Erfassungslitfadens Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie
- HESSENFORST (2006) Leitfaden Gutachten zum FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/ Berichtspflicht) – Bereich Arten des Anhangs II. 42 S.

- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. 152 S. (Landesweite ehrenamtliche Amphibienkartierung in Hessen in den Jahren 1979 bis 1985)
- JEDICKE, E. (1999): Statusanalyse und Konzeption einer Amphibienkartierung in Hessen. – Entwurf, Stand 22.11.1999 – Gutachten i.A. des Hess. MULF.
- KNOBLAUCH, A. (1903): Beiträge zur Kenntnis der Fauna der Umgegend von Frankfurt a. M.. In: Bericht der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, Frankfurt a. M.
- NÖLLERT, A. & NÖLLERT, C. (1992): Die Amphibien Europas - Bestimmung, Gefährdung, Schutz. - Kosmos-Naturführer. Frankh-Kosmos, Stuttgart.
- SCRIBA, D. & HEINRICH, K. (1999): Amphibien im Landkreis Darmstadt-Dieburg und in der Stadt Darmstadt. - DER KREISAUSSCHUSS DES LANDKREISES DARMSTADT-DIEBURG [Hrsg.], 1-55, Dieburg.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E., MESSER, D. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (92/43/EWG) und der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG). - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **53**, 1-560, [Hrsg.] Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. [Hrsg.] (1999): Die Libellen Baden-Württembergs, **1** Allgemeiner Teil, Kleinlibellen (Zyoptera), 1-468, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- THIESMEIER, B. & KUPFER, A. (2000): Der Kammmolch ein Wasserdrache in Gefahr. Z. f. Feldherp., Beih. 1, Laurenti Verlag, Bochum, 158 S.

Rote Listen:

- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKE, P. PRETSCHER (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - SCHRIFTENREIHE für Landschaftspflege und Naturschutz **55**, 434 S. Hrsg.: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ Bonn-Bad Godesberg, Landwirtschaftsverlag GmbH, Münster-Hiltrup.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (Hrsg.) (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands.- Schriftenreihe für Vegetationskunde, H. 28, 744 S., Bonn-Bad Godesberg.
- JEDICKE E. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. 5. Fassung (Teilwerk III, Amphibien, Stand 1995). Hrsg.: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ, Wiesbaden.
- JOGER U. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. 5. Fassung (Teilwerk II, Reptilien, Stand 1995). Hrsg.: HESSISCHES MINISTERIUM DES INNERN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ, Wiesbaden.

Sonstige Gutachten und Leitfäden:

- GESKE, C., JOKISCH, S. (2006): Leitfaden zur Erstellung der Gutachten FFH-Monitoring (Grunddatenerhebung/Berichtspflicht). - Bereich Arten des Anhang II (Stand: 12. April 2006). AG FFH-Grunddatenerfassung
- HESSEN-FORST FENA (2006): Erläuterungen zur FFH-Grunddatenerfassung 2006 - Materialien zu NATURA 2000 in Hessen. - Hessen-Forst, Fachbereich Naturschutz
- HMULF (2001): FFH-Artensteckbrief - Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

12. Anhang

12.1.1 Ausdrücke der Bewertungsbögen

12.1.2 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen
- Liste der LRT-Wertstufen

12.2 Fotodokumentation

12.3 Kartenausdrücke

1. Karte: FFH-Lebensraumtypen in Wertstufen, inkl. Lage der Dauerbeobachtungsflächen
2. Karte: *Rasterkarten Indikatorarten (fakultativ) - entfällt*
3. Karte: Verbreitung Anhang II-Arten (Punkt-/Flächen- bzw. Rasterkarte)
4. Karte: *Artspezifische Habitate von Anhang II-Arten (fakultativ, ggf. zusammen mit Karte 3) - entfällt*
5. Karte: Biotoptypen, inkl. Kontaktbiotope (flächendeckend; analog Hess. Biotopkartierung)
6. Karte: Nutzungen (flächendeckend; analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
7. Karte: Gefährdungen und Beeinträchtigungen für LRT, Arten und Gebiet (analog Codes der Hess. Biotopkartierung)
8. Karte: Vorschläge zu Pflege, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen für LRT, Arten und Gebiet, inkl. HELP- Vorschlagsflächen
9. Karte: *Punktverbreitung bemerkenswerter Arten - entfällt*

12.4 Gesamtliste erfasster Pflanzen- und Tierarten

12.1.1 Ausdrücke der Bewertungsbögen

LRT 3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	
Bearbeiter: Eichler, Eichler-Rausch, Hohmann, Rausch		Fläche Nr.: 6018-308-1
Bewertung Erhaltungszustand:		
<input checked="" type="checkbox"/> A	<input type="checkbox"/> B	<input type="checkbox"/> C

Arteninventar		
<input checked="" type="checkbox"/> A: ≥ 9 Punkte	<input type="checkbox"/> B: 4 - 8 Punkte	<input type="checkbox"/> C: ≤ 3 Punkte
<input type="checkbox"/> Callitriche spec. 1 <input type="checkbox"/> Ceratophyllum demersum 1 <input checked="" type="checkbox"/> Ceratophyllum submersum 2 <input type="checkbox"/> Chara spec. 1 <input type="checkbox"/> Hippuris vulgaris 1 <input type="checkbox"/> Hottonia palustris 2 <input type="checkbox"/> Hydrocharis morsus-ranae 2 <input type="checkbox"/> Lemna gibba 1 <input checked="" type="checkbox"/> Lemna minor 1 <input type="checkbox"/> Lemna trisulca 1 <input type="checkbox"/> Myriophyllum spicatum 1 <input type="checkbox"/> Myriophyllum verticillatum 1 <input type="checkbox"/> Najas marina 2 <input type="checkbox"/> Najas minor 2 <input type="checkbox"/> Nitella spec. 1 <input type="checkbox"/> Nuphar lutea 1 <input type="checkbox"/> Nymphaea alba 1	<input type="checkbox"/> Nymphoides peltata 2 <input type="checkbox"/> Polygonum amphibium 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton acutifolius 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton alpinus 2 <input type="checkbox"/> Potamogeton bertholdii 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton crispus 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton lucens 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton natans 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton obtusifolius 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton pectinatus 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton perfoliatus 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton pusillus 1 <input type="checkbox"/> Potamogeton trichoides 2 <input type="checkbox"/> Ranunculus aquatilis 1 <input type="checkbox"/> Ranunculus circinatus 1 <input type="checkbox"/> Ranunculus hederaceus 2 <input type="checkbox"/> Ranunculus peltatus 1	<input type="checkbox"/> Ranunculus trichophyllus 1 <input type="checkbox"/> Riccia spec. M 1 <input type="checkbox"/> Ricciocarpos natans M 1 <input checked="" type="checkbox"/> Spirodela polyrhiza 1 <input type="checkbox"/> Stratiotes aloides 1 <input type="checkbox"/> Trapa natans 2 <input type="checkbox"/> Utricularia australis 1 <input type="checkbox"/> Utricularia vulgaris 2 <input type="checkbox"/> Zannichellia palustris 2 Farn- oder Blütenpflanzen, Amphibien und Libellen der Roten Liste (Kategorien 0-3, G, R) jeweils: 1 <input checked="" type="checkbox"/> Triturus cristatus 1 <input checked="" type="checkbox"/> Rana kl. esculenta 1 <input checked="" type="checkbox"/> Salamandra salamandra 1 <input checked="" type="checkbox"/> Rana dalmatina 1 <input checked="" type="checkbox"/> Carex paniculata 1

Habitate und Strukturen		
<input checked="" type="checkbox"/> A: ≥ 4	<input type="checkbox"/> B: 2 - 3	<input type="checkbox"/> C: ≤ 1
der unten genannten Habitate und Strukturen sind jeweils auf dem <u>überwiegenden</u> Teil der Fläche in guter Ausprägung vorhanden. Mehrere nur in Teilbereichen vorkommende Habitate/Strukturen können dabei aufaddiert werden.		

<input type="checkbox"/> (WEA, WEB, WEC) Mehrreihiger Galeriewald u.o. Einreihiger, weitgehend geschlossener Ufergehölzbestand u.o. Lückiger Ufergehölzbestand	<input checked="" type="checkbox"/> (WFU) Flachufer <input checked="" type="checkbox"/> (WPW) Periodisch wasserführend <input checked="" type="checkbox"/> (WRH) Gewässerbegleitende Röhrichte und Hochstauden	<input checked="" type="checkbox"/> (WWM, WWP) Wasserpflanzen: Moose u.o. Wasserpflanzen: Höhere Pflanzen
--	--	---

Beeinträchtigungen		
<input type="checkbox"/> A:	<input checked="" type="checkbox"/> B:	<input type="checkbox"/> C:
Keine Beeinträchtigungen oder nur <u>eine</u> flächige Beeinträchtigung von <u>sehr geringer</u> Intensität und/oder nur punktuelle Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.	1-2 flächige Beeinträchtigungen von nur geringer Intensität und nur kleinflächige Beeinträchtigungen mittlerer bis hoher Intensität.	Mehrere flächige Beeinträchtigungen von geringer Intensität oder eine bis mehrere flächige Beeinträchtigungen von mittlerer bis hoher Intensität.

In diesem LRT häufiger auftretende Beeinträchtigungen sind:

<input type="checkbox"/> (130) Verfüllung, Auffüllung <input checked="" type="checkbox"/> (172) Grundwasserabsenkung <input type="checkbox"/> (181) Nichteinheimische Arten <input checked="" type="checkbox"/> (182) LRT-fremde Arten <input type="checkbox"/> (195) Schädliche Umfeldstrukturen / -nutzungen zu 182: <i>Rubus fruticosus</i> agg	<input type="checkbox"/> (440) Überdüngung <input type="checkbox"/> (601) Wassersport <input type="checkbox"/> (607) Angelsport <input type="checkbox"/> (670) Freizeit- und Erholungsnutzung <input type="checkbox"/> (832) Uferverbau	<input type="checkbox"/> (860) Gewässerbelastung / -verschmutzung <input type="checkbox"/> (880) Fischereiliche Bewirtschaftung <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>
---	---	--

12.1.2 Ausdrücke der Reports der Datenbank

- Artenliste des Gebietes (Dauerbeobachtungsflächen, LRT-Wertstufen und Angaben zum Gesamtgebiet)
- Dokumentation der Dauerbeobachtungsflächen / Vegetationsaufnahmen
- Liste der LRT-Wertstufen

12.2 Fotodokumentation

12.2 Fotodokumentation

Übersichtsfotos



Foto 1: Östliches Kleingewässer im Steinbruch bei Langen mit Vorkommen von *Triturus cristatus*.



Foto 2: Westliches größeres Gewässer im Steinbruch bei Langen mit Vorkommen von *Triturus cristatus*.

Daueruntersuchungsflächen



Foto 3: Daueruntersuchungsfläche 1, eutrophes Gewässer, LRT 3150, Erhaltungszustand A, im Steinbruch Langen



Foto 4: Daueruntersuchungsfläche 2, eutrophes Gewässer, LRT 3150, Erhaltungszustand A, im Steinbruch Langen



Foto 5: Daueruntersuchungsfläche 3, Transekt 2, eutrophes Gewässer, LRT 3150, Erhaltungszustand A, im Steinbruch Langen



Foto 6: Daueruntersuchungsfläche 4, Transekt 2, eutrophes Gewässer, LRT 3150, Erhaltungszustand A, im Steinbruch Langen

Details



Foto 7: Fang von *Triturus cristatus* aus dem westlichen größeren Gewässer Mitte Mai.

12.3 Kartenausdrucke

12.4 Gesamtliste erfasster Pflanzen- und Tierarten

Flora:

Höhere Pflanzen					
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artnamen	RLD	RLH	RLH-SW	BASV
<i>Carex paniculata</i>	Rispen-Segge	.	V	3	.
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Zartes Hornblatt	.	2	2	.
<i>Ulmus minor</i>	Feld-Ulme	3	V	V	.

RLD = Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Gefäßpflanzenarten	
RLH = Rote Liste der in Hessen gefährdeten Gefäßpflanzenarten	
RLH-SW = Rote Liste der in der hessischen Region „Südwest“ gefährdeten Gefäßpflanzenarten	
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	Arten mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
BASV = Bundesartenschutzverordnung:	
§	besonders geschützte Art
§§	streng geschützte Art

Fauna:

Reptilien und Amphibien					
Reptilien		RLH 1997	RLD 1998	BASV 2005	FFH Anh
<i>Natrix natrix</i>	Ringelnatter	V	3	§	
Amphibien					
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	V	-	§	
<i>Rana kl. esculenta</i>	Teichfrosch	3	-	§	
<i>Rana dalmatina</i>	Springfrosch	1	3	§§	IV
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	V	§	
<i>Salamandra salamandra</i>	Feuersalamander	3	V	§	
<i>Triturus alpestris</i>	Bergmolch	V	-	§	
<i>Triturus cristatus</i>	Kammolch	2	3	§§	II,IV
<i>Triturus vulgaris</i>	Teichmolch	V	-	§	

RLH = Rote Liste der in Hessen gefährdeten Reptilien- und Amphibienarten:	
RLD = Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Reptilien- und Amphibienarten:	
0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
R	Arten mit geographischer Restriktion
V	Arten der Vorwarnliste
BASV = Bundesartenschutzverordnung:	
§	besonders geschützte Art
§§	streng geschützte Art
FFH = Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union	
II	Arten des Anhangs II: Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen!
IV	Arten des Anhangs IV: Streng zu schützende Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse!