



-

**Wald und Holz.NRW.**

Landesbetrieb Wald und Holz Nordrhein-Westfalen

**Regionalforstamt**

**Rhein-Sieg-Erft**

---

**Sofortmaßnahmenkonzept  
für das Natura 2000 Gebiet  
DE-5109-303  
„Sandgrube Seligenthal“**

Rhein-Sieg-Kreis

Regionalforstamt Rhein-Sieg-Erft 2009 /2010

Bearbeitung:

Jonas Lovens

Sofortmaßnahmenkonzept  
für das Natura 2000 Gebiet **DE-5109-303**  
**„Sandgrube Seligenthal“**

## **Erläuterungsbericht**

### **Inhaltsverzeichnis**

1.	Allgemeine einführende Angaben.....	3
1.1.	Anlass der Planung.....	3
1.2.	Planungszeitraum .....	3
2.	Lage, Größe und Kurzvorstellung des FFH-Gebietes.....	3
2.1.	Lage und Größe.....	3
2.2.	Kurzbeschreibung des Gebietes .....	4
2.3.	Rekultivierungsplan .....	7
2.4.	Die Gelbbauchunkenpopulation im FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal .....	8
2.5.	Gefährdungen, Beeinträchtigungen und Konflikte .....	9
3.	Entwicklungsziele .....	11
3.1.	Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind .....	11
3.2.	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 .....	14
3.3.	Weitere nicht FFH-Lebensraumtyp- oder FFH-Artbezogene Schutzziele.....	14
4.	Maßnahmen und Planungen .....	15
4.1.	Maßnahmen zum Schutz und Förderung der Gelbbauchunke .....	15
4.2.	Schwerpunkte der geplanten Maßnahmen im Gebiet.....	15
4.3.	Bislang erfolgte Maßnahmen .....	16
4.4.	Biotopverbund.....	16
4.5.	Umsiedlung .....	18
5.	Erläuterungen .....	19
5.1.	Erläuterungen zu den Maßnahmentabellen und Bestandesblättern.....	19
5.2.	Erläuterungen zu den Karten.....	19
6.	Tabellarische Zusammenstellung der vorgeschlagenen Maßnahmen .....	19
7.	Kostenkalkulation.....	19
	Anhang 1: Festsetzungen im Landschaftsplan.....	21
	Anhang 2: Quellen.....	22

# **1. Allgemeine einführende Angaben**

Der Erläuterungsbericht ist als gebietsübergreifende Klammer zwischen den allgemeinen Aussagen zum Gebiet (z. B. Fachinformationen des LANUV) und den detaillierten Aussagen zu Einzelflächen in den Bestandesblättern zu verstehen. Er enthält Kurzinformationen zu Zustand, Zielsetzung und Maßnahmenswerpunkten im Plangebiet.

## **1.1. Anlass der Planung**

Die FFH-Richtlinie schreibt vor, dass die Mitgliedsstaaten die zur Erhaltung und Entwicklung der Lebensraumtypen und der Lebensstätten relevanter Arten geeignete Schutz-, Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen in Maßnahmenplänen dokumentieren und durchführen sollen. Die Sandgrube Seligenthal ist auf Grund ihrer bedeutenden Gelbbauchunken-Vorkommen als Natura2000 gemeldet worden. Die Art gilt in der BRD als stark gefährdet und ist in NRW als von Naturschutzmaßnahmen abhängige Art vom Aussterben bedroht. Die Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen müssen sich daher in diesem Gebiet an den Ansprüchen dieser Art orientieren. Im Vordergrund des SoMaKo's stehen die kurz- bis mittelfristig notwendigen Maßnahmen zur Erhaltung und Verbesserung der Lebensraumqualität für die Gelbbauchunke sowie solche zur Erhaltung und Entwicklung FFH-relevanter Lebensräume.

Die Maßnahmenvorschläge dienen als Grundlage für den Vertragsnaturschutz, bzw. die Festsetzungen in der Landschaftsplanung.

Die besondere Bedrohungslage der noch im Rhein-Sieg-Kreis vorhandenen Gelbbauchunkenpopulationen macht die Einbindung des Gebietes Sandgrube Seligenthal in ein regionales Artenschutzprojekt notwendig. Dieses ist wiederum ein elementarer Baustein des Zielarten basierten Biotopverbundsystems von NRW, das z. Zt. durch das LANUV erarbeitet wird. Das SoMaKo ist den sich daraus evtl. ergebenden neuen Erkenntnissen hinsichtlich notwendiger Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen anzupassen.

Die Erarbeitung der Sofortmaßnahmekonzepte (SoMaKo) für FFH-Gebiete im Wald, erfolgt federführend und koordinierend (nach Erlass des MUNLV vom 06.12.2002) durch die unteren Forstbehörden, d. h. die jeweils zuständigen Regionalforstämter.

## **1.2. Planungszeitraum**

Die Maßnahmenvorschläge des vorliegenden SoMaKo gelten für den Planungszeitraum bis zum Jahr 2018.

# **2. Lage, Größe und Kurzvorstellung des FFH-Gebietes**

## **2.1. Lage und Größe**

Das FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal liegt im auf dem Stadtgebiet von Siegburg (Rhein-Sieg-Kreis) zwischen der Wahnbachtalsperre im Nord-Osten und dem Ortsteil Kaldauen im Süd-Westen.

<b>Kennziffer:</b>	DE-5109-303
<b>Gebietsname:</b>	Sandgrube Seligenthal
<b>Biogeographische Region:</b>	Atlantisch
<b>Naturraum:</b>	Niederrheinische Bucht
<b>Naturräumliche Haupteinheit:</b>	Bergische Heideterrasse
<b>Fläche (ha):</b>	23,3
<b>Lage des Gebietmittelpunktes:</b>	Länge: O 71635 / Breite: 504817
<b>Höhe über NN (m):</b>	min. 78, max. 157, mitt. 18
<b>Verwaltungsgebiet</b>	Regierungsbezirk Köln Rhein-Sieg-Kreis

## 2.2. Kurzbeschreibung des Gebietes

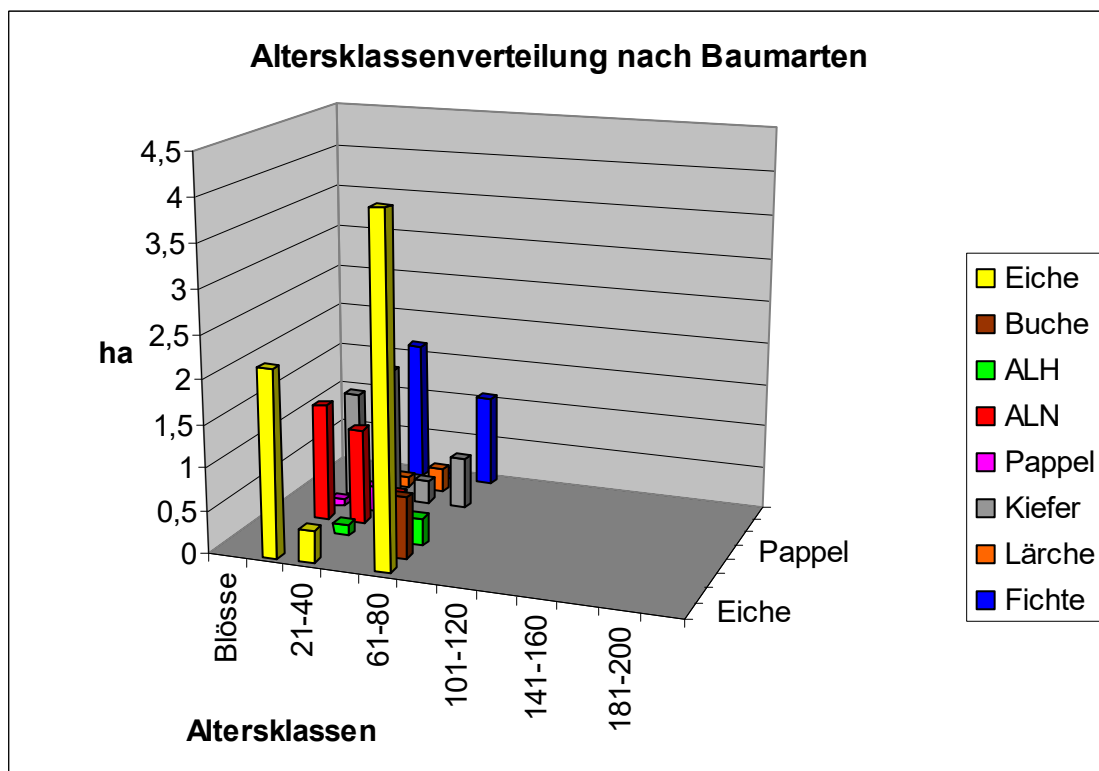
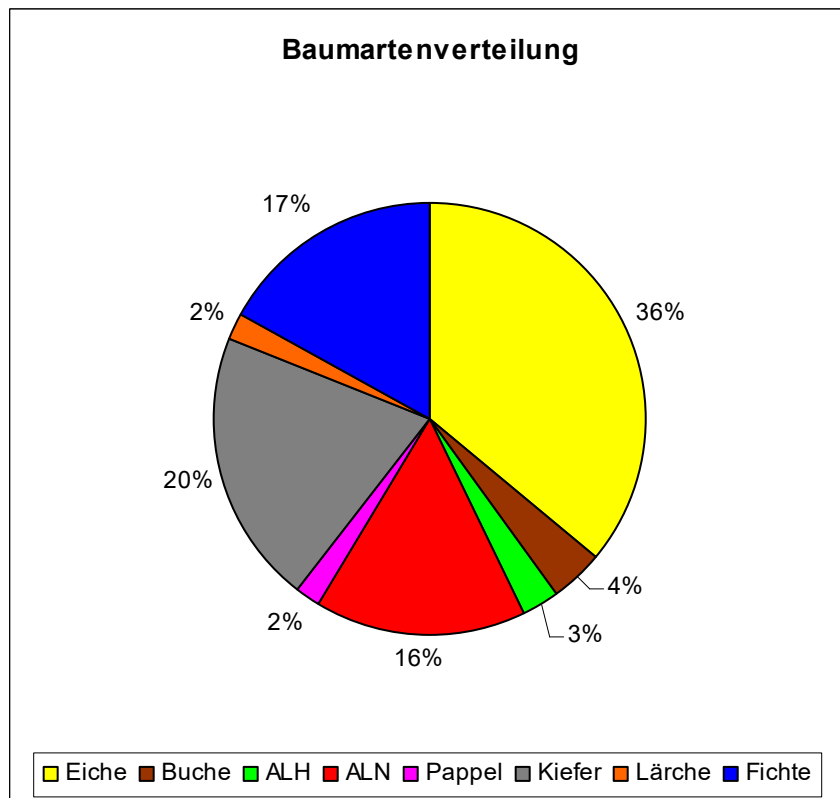
Da im vorliegenden FFH-Gebiet das Vorkommen der Gelbbauchunke alleiniger Ausweisungsgrund ist, wird in der Folge vornehmlich auf Aspekte eingegangen, die für die Ansprüche dieser Art von Belang sein können.

Der Abgrabungskomplex Sandgrube Seligenthal liegt in einem Mischwaldgebiet und weist eine heterogene Habitat- und Vegetationsstruktur auf. Besonders hervorzuheben ist die bedeutende Population der Gelbbauchunke als FFH-Anhang II-Art, die (teilweise) periodische Kleingewässer als Laichhabitate und geeignete Sommer- wie Winter-Landlebensräume vorfindet. Neben Nadelwaldparzellen stocken im Gebiet überwiegend lichte Laubwaldbestände, die als Landhabitat für die Gelbbauchunke geeignet sind. Teilbereiche der ehemaligen Abbaufäche bewalden sich durch natürliche Sukzession wieder. Eine größere Windwurf Fläche (Fichte) wurde mit Eiche wiederaufgeforstet.

Nach Ergebnissen der Forsteinrichtung:

- Wald: 21,9 ha (94%) davon:
  - Holzboden: 18,1 ha (78 %)
  - Abbauland: 2,7 ha (12 %)
  - Wege: 0,4 ha
  - Wildwiese: 0,1 ha
- Nichtforstliche Betriebsfläche
  - Straßen: 0,7 ha
  - Grünland: 0,7 ha

Die Baumarten und Altersklassenverteilung zeigt, dass sich der Großteil der Waldfläche aus Jungbeständen zusammensetzt, die zum einen aus Aufforstungen nach Abbauende und Schadereignissen, zum anderen aus natürlicher Sukzession hervorgegangen sind. Die Nadelholzbestände (7,1 ha, 39 %) befinden sich häufig in unmittelbarer Nähe zu dem naturnahen Lauf des Ummigsbaches. Die Baumartengruppe ALN („Anderes Laubholz mit Niedriger Umtriebszeit“) wird von Robinie, Birke und Roterle gebildet, die Baumartengruppe „Pappel“ von Weiden. Altbestände fehlen vollständig.



Im Norden wird das Gebiet vom Ummigsbach durchflossen. Der Ummigsbach mündet am Ostrand des Gebietes in den Wahnbach (Zufluss zur Sieg). In der näheren Umgebung schließt sich im N-W ein von Nadelhölzern dominiertes Waldgebiet, nach S-W Siedlungsflächen an.

Das Gebiet liegt zum überwiegenden Teil im Bereich des Landschaftsplans 7 (Siegburg, Troisdorf, St. Augustin) des Rhein-Sieg-Kreises und ist Teil des Landschaftsschutzgebietes LS 5108-002. Der südöstliche Teil (ca. 20 %) liegt im Bereich des zukünftigen Landschaftsplans Neunkirchen-Seelscheid (derzeit LSG-VO vom 04.07.1986). Weiteres in Anhang 1. Das Gebiet ist bislang nicht als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zur Nachmeldung des FFH-Gebietes „Sandgrube Seligenthal“ hat sich der Rhein-Sieg-Kreis bereits dafür ausgesprochen, den bisherigen Schutzstatus als Landschaftsschutzgebiet beizubehalten und die erforderliche inhaltliche Umsetzung der Gebietsmeldung nicht durch eine Ausweisung als Naturschutzgebiet über eine erneute Änderung des Landschaftsplans bzw. der LSG-Verordnung, sondern durch eine vertragliche Vereinbarung gem. § 32(4) BNatSchG (vormals § 48c LG NW) vorzunehmen. Die Zuständigkeit hierfür liegt bei der Bezirksregierung als Höhere Landschaftsbehörde. Es sind zwei Flächen als Geschützte Biotope nach § 62 LG ausgewiesen, näheres s. u.

Die Flächen des FFH-Gebietes Sandgrube Seligenthal befinden sich überwiegend in privatem Besitz, zum kleineren Teil im Eigentum xxx.

### **FFH-Lebensraumtypen und FFH-Arten und weitere wertbestimmende Merkmale**

**FFH – Lebensräume** (nach Anhang I der FFH-Richtlinien):

- FFH-Lebensraumtypen wurden im Gebiet nicht ausgewiesen.

**FFH-Arten** (nach Anhang II der FFH-Richtlinien):

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata* L. 1758)

**Weitere bemerkenswerte Arten:**

- Zauneidechse (*Lacerta agilis*), (FFH-Anhang IV)
- Geflecktes Knabenkraut (*Dactylorhiza maculata* agg.)

### **Geschützte Biotope nach § 62 Landschaftsgesetz**

Naß- und Feuchtgrünland: 0,52 ha

Gewässer (mit Ufer und Röhrich): 0,04 ha

### **Weitere Planungsrelevante Flächen:**

Zu den oben genannten § 62-Biotopen sind weitere Flächen als planungsrelevant ausgewiesen worden:

<b>Flächenart (planungsrelevante Fläche)</b>	<b>ha-Gesamt</b>
Nadelholzbestände in Quellbereichen, Siefen, Bachtälern ...	2,2 ha
Laubholzbestände (über 50 % Laubholzanteil) mit Maßnahmenplanung	5,8 ha
Entwicklungsflächen in Nicht-FFH-Lebensräumen	0,8 ha
Planungsrelevantes Offenland	3,4 ha

### 2.3. Rekultivierungsplan

In der Sandgrube Seligenthal wurden einige Jahrzehnte anstehende Flugsande, sowie Tonschiefer und Grauwacke abgebaut. Die dazu erforderliche Genehmigung vom 15.08.1988 ist Ende 2008 ausgelaufen. Bereits seit etwa 10 Jahren ruhen die Abbautätigkeiten. Der vorhandene Rekultivierungsplan vom 03.02.1987 <sup>[6]</sup> ist nur teilweise umgesetzt worden. Diese Planung entspricht nicht mehr dem heutigen Stand der Kenntnisse und die u. a. Entwicklungs- und Schutzziele würden durch eine planungsgerechte Umsetzung gefährdet. Die für die Umsetzung der Rekultivierungsplanung vorgesehenen Mittel sollten über eine vertragliche Regelung zur Umsetzung der Maßnahmenplanung des vorliegenden SoMaKo engesetzt werden; ergänzend zu den finanziellen Anreizen im Rahmen der forstlichen Förderung, Kulturlandschaftsprogrammen etc.

#### **Änderung des Rekultivierungsplanes mit Ausrichtung auf die Zielsetzungen der FFH-Planung**

Die bestehende Rekultivierungsplanung (Bestandteil der Abgrabungsgenehmigung / wasserrechtlichen Erlaubnis) für den genehmigten Abbaubereich des Steinbruches wird den Schutzziele für das FFH-Gebiet nicht in erforderlichem Umfang gerecht. Notwendig ist die Entwicklung und Abstimmung einer modifizierten Rekultivierungsplanung. Hierin sollten die erforderlichen Erstpflagemassnahmen zur Stützung der Gelbbauchunkenpopulation enthalten sein. Diese Maßnahmen sollen anstelle der bisher festgesetzten Planungsinhalte (i. w. Aufforstungen) für noch nicht hergerichtete Abbaubereiche, im Rahmen bestehender Herrichtungsverpflichtungen von der Genehmigungsinhaberin umgesetzt werden. Voraussetzung hierfür ist die Änderung der Rekultivierungspflichten. Die geänderte Rekultivierungsplanung sollte folgende Aspekte umfassen:

- Die noch offenen Abgrabungsbereiche sollen nicht aufgeforstet werden, da dies den Lebensraumsprüchen der Gelbbauchunke zuwider laufen würde und nicht mit den Schutzziele für das FFH-Gebiet vereinbar wäre. Eine Wiederaufforstung des im Oberhang gelegenen, durch unterschiedlichste Bermen gekennzeichneten Offenlandbereiches wäre aufgrund der Flachgründigkeit des Standortes ohnehin nur mit einem sehr hohen Aufwand (Oberbodenauftrag) möglich.
- Wertvolle Offenlandbereiche sollen wieder hergestellt und dauerhaft erhalten werden. Vorgesehen ist ein vom Grubeneingang bis in die Grubensohle reichendes Offenlandband, welches eine Breite von 20 m nicht unterschreiten sollte (Betrifft die Abteilungen xxx teilweise). Anstelle der bisherigen Rekultivierungsinhalte soll innerhalb dieser Bereiche die Freistellung vorhandener Laichgewässer und deren Umfeldes, die Anlage neuer Kleingewässer für die Gelbbauchunke sowie die Durchführung von Erstpflge- und Entbuschungsmaßnahmen zur Erhaltung und teilweisen Wiederherstellung von Offenlandbereichen erfolgen. Insbesondere die Grubensohle mit den dortigen Laichgewässern soll komplett freigestellt werden (Abt. xxx). Diese Maßnahmen sind wesentlicher Bestandteil der kurzfristig notwendigen Maßnahmen zur Erreichung der Schutzziele.
- In den Teilflächen, die zwar Gegenstand der Abgrabungsgenehmigung waren, in denen jedoch kein Abbau erfolgt ist, sind insofern auch keine inhaltliche Änderung der Rekultivierungsziele vorbehaltlich der Berücksichtigung notwendiger Maßnahmen zum Erhalt und zur Optimierung der Gelbbauchunkenpopulation erforderlich.

Die Änderung der Rekultivierungsplanung und Umsetzung der darin festzuschreibenden Erstpflgemassnahmen (Entbuschung, Gewässeroptimierung und –neuanlage) werden zeitnah umgesetzt.

Nach erfolgter Erstpflge gemäß geänderter Rekultivierungsplanung wird zusätzlich eine zielgerichtete Folgepflge zur Erhaltung der Offenlandbiotope notwendig. Angestrebt wird, diese im Rahmen von Vertragsnaturschutz, in Form einer kurzzeitigen Schaf-/Ziegenbeweidung, mit begleitender mechanischer Pflge sicher zu stellen.

Zur Umsetzung der Schutzziele für das FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal bereitet die Bezirksregierung Köln (Dez. 51) eine vertragliche Vereinbarung gem. § 48c LG vor.

## 2.4. Die Gelbbauchunkenpopulation im FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal

### Exkurs natürliche Habitate der Gelbbauchunke:

Als Primärhabitate der Gelbbauchunke gelten vor allem Fluss- und Bachauen mit durch Hochwasser entstehenden temporären Kleingewässern.

Als Kulturfolger besiedelt die Art vielfältige Lebensräume, die durch hohe Dynamik geprägt sind und auf dehnen regelmäßig temporäre Kleingewässer entstehen, aber auch geeignete Landlebensräume vorhanden sind (Steinbrüche; Kies-, Lehm- und Tongruben; Truppenübungsplätze; unbefestigte Wirtschaftswege mit ausreichender Besonnung).

Der Gelbbauchunke wird zudem das Potential zugesprochen, auch Waldgebiete zu besiedeln. Hier können Suhlen und wassergefüllter Hohlformen umgestürzter Wurzelteller (insb. bei stauenden oder grundwassernahen Böden) als Primärhabitate<sup>[4, 9]</sup>, periodische Kleingewässer auf Wirtschaftswegen als Sekundärhabitate gelten.

Das FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal beherbergt ein bedeutendes Vorkommen der rheinischen Gelbbauchunkenpopulation.

	Gebietsbeurteilung
Population: i 11-50	C
Erhaltung:	B
Isolierung:	C
Gesamt:	C

Angaben entnommen dem Standard-Datenbogen

Seit einigen Jahren werden in regelmäßigen Abständen durch die Biologische Station Rhein-Sieg Populationserfassungen der Gelbbauchunke vorgenommen. Die Ergebnisse sind Grundlage folgender Übersicht:

### Ergebnisse Gelbbauchunken-Monitoring von Anfang 2004 bis April 2005 <sup>[5]</sup>

Projekt-	Datum	Adulte	Sub-	Jung-	Larven	Laich	Bemerk-	Weitere
----------	-------	--------	------	-------	--------	-------	---------	---------



gebiet		(M / W)	adulte	tiere			ungen	Amphibien- (und Reptilien-) arten
Seligenthal, Grube	25.04.04	4	3	-				>200 GF-Quappen, 5 ad. Und 7 juv. WF
	18.07.04	4 (1/3)	-	6	mind. 5	1 LB		TM- und GF-Larven, >25 ad. Und sub. WF
	12.04.05	5	-	-	in 1 Pfütze	in 1 Pfütze		Zahlreiche GF-Quappen, 1 ad. BS
Seligenthal, WTV-Gelände	07.06.04	1 (1/0)	-	-	-		Rufend auf der WTV Fläche	
	25.04.04	-	-	-	-			1 juv. WF
	18.07.04	-	-	-	-			> 7 ad. Und sub. WF
	12.04.05	-	-	6	-			Viele GF-Quappen in mehreren Gew., 1 totes ad. GF-Weibchen, 1 sub. WF

Quelle: Biologische Station Rein-Sieg <sup>[5]</sup> (LB = GF = Grasfrosch, Laichballen, TM = Teichmolch, WF = Wasserfrosch)

Bei allen durch Zählung erfassten Gelbbauchunken ist zu beachten, dass die tatsächliche Populationsgröße weit höher anzusetzen sein dürfte, da sich immer nur ein kleiner Teil der Gesamtpopulation gleichzeitig in den Gewässern aufhält, wo sie vergleichsweise leicht beobachtet, bzw. gezählt werden können.

Im Jahr 2004 wurde in Seligenthal gute bis sehr gute Fortpflanzung festgestellt. Aufgrund der größeren Anzahl adulter und subadulter Tiere kann die Population im FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal als zumindest mittelfristig gesichert gelten. <sup>[5]</sup>

Gelbbauchunken können im Freiland mindestens 15 Jahre alt werden, in Gefangenschaft sind 27 Jahre nachgewiesen <sup>[1]</sup>. Daraus ergibt sich, dass eine Population (bei ausreichender Größe) auch mehrere Jahre ohne Fortpflanzungserfolg überleben kann.

## 2.5. Gefährdungen, Beeinträchtigungen und Konflikte

Im Gebiet bestehen folgende, die Schutzziele gefährdende oder beeinträchtigende Gefährdungen und Belastungen:

Belastung bzw. Gefährdung	Code	Intensität	Anteil betroffener Fläche
---------------------------	------	------------	---------------------------

Sonstige Formen der Entnahme von Tieren	<b>244</b>	<b>A</b>	100 %
Sport und Freizeit	620	C	10 %
Touristik mit motorisierten Fahrzeugen	623	C	25 %
Austrocknung, Anhäufung organischer Substanz	951	B	5 %
Europisierung (natürliche)	952	C	50 %
Sonstige natürliche Prozesse	<b>990</b>	<b>A</b>	50 %

(Angaben entnommen dem Standard-Datenbogen)

Wiederum konzentriert auf die Ansprüche der Gelbbauchunke folgt eine kurze Übersicht bestehender, bzw. möglicher Gefahren und Belastungen:

- Nicht ausgeschlossen werden kann, dass Tiere abgefangen und zu privaten Zwecken (Terraristik) genutzt, bzw. veräußert werden. [Bezirksregierung Köln, mündl. Mitteilung] Aus diesem Grund sollten ggf. Informationen zum Gelbbauchunken-Vorkommen in diesem Gebiet vertraulich behandelt werden
- Die (ephemeren) Laichgewässer der Gelbbauchunke sind empfindlich gegenüber Austrocknung und ungehinderte Sukzession sowie Zuschütten mit Bauschutt und Müll. Natürliche Sukzession, Verlandung, aber auch übermäßige Beschattung können Kleingewässer als Laichhabitat für die Gelbbauchunke ungeeignet werden lassen. Eine regelmäßige Pflege, bzw. Neuanlage dieser Gewässer ist daher notwendig (siehe unten). Gegenüber einer temporären Austrocknung ihrer Laichgewässer ist die Gelbbauchunke dagegen angepasst, sofern die Gewässer nur ausreichend lange Wasser führen, dass die Kaulquappen ihre Entwicklung abschließen können.

Die natürliche Sukzession hat bereits größere Bereiche der ehemaligen Abbau- und insbesondere der Nebenflächen mit Pionierwaldstadien (insb. Waldkiefer) eingenommen, so dass vegetationsfreie oder –arme Flächen nur noch kleinere Anteile ausmachen.

Insbesondere das ehemalige Abbaugelände wird offenbar von Mountainbikern als Fahrgelände genutzt.

#### **Exkurs Gefährdungsursachen Gelbbauchunke:**

Bedroht ist die Gelbbauchunke vor allem durch die Vernichtung von Primär- (Verlust von Überschwemmungsflächen, Flussbegradigung, Gewässerausbau, Eindeichung) und Sekundärlebensräumen mit temporären Gewässern (z.B. durch Verfüllung, Aufforstung, Sukzession, Fischbesatz, Wasserverschmutzung), zudem durch Befestigung, Beschotterung, Asphaltierung von unbefestigten Wald- und Wirtschaftswegen, sowie die Anlage von Wegedrainagen. Dazu kommt Verlust und Entwertung von geeigneten Landlebensräumen (Umbau von Laub- in Nadelwald, Entfernen von Kleinstrukturen wie Stubben oder Totholz). Bei der Rekultivierung von Abbaugeländen, der Nutzungsaufgabe von Truppenübungsplätzen wurde lange nicht ausreichend Rücksicht auf die Ansprüche der Gelbbauchunke genommen; Pflege- und Entwicklungskonzepte fehlen oft ganz. Ein weiterer Gefährdungsgrund ist die Zerschneidung der Lebensräume und der Verlust von Wander- und Ausbreitungskorridoren (Straßen- Siedlungsbau). Die Gelbbauchunke ist zudem direkt und indirekt (Verlust an Nahrungstieren) durch Biozide gefährdet.

### **3. Entwicklungsziele**

Das FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal beherbergt eine bedeutende (Rest-)Population der Gelbbauchunke in Nordrhein-Westfalen. Bei dieser Art wurde in den letzten Jahrzehnten ein dramatischer Bestandesrückgang festgestellt, sie ist in den größten Teil ihres ehemaligen Verbreitungsgebietes bereits ausgestorben und ist in Nordrhein-Westfalen die am stärksten gefährdete Amphibienart.

Da die Ansprüche der Gelbbauchunke über die im Rahmen einer naturnaher Waldwirtschaft zu erhaltenden und entwickelnden Lebensräume hinausgehen, ist im vorliegenden Fall ein spezielles Artenschutzkonzept erforderlich. Dieses darf sich dabei nicht auf die Gelbbauchunken-Population der Sandgrube Seligenthal beschränken, sondern muss alle wesentlichen (Rest-) Populationen der Region berücksichtigen. Ansätze hierzu bestehen bereits. [5] [8]

Ein umfassendes Artenschutzkonzept „Gelbbauchunke im Rhein-Sieg-Kreis / Rheinisch-Bergischer-Kreis“ sollte die folgenden Bestandteile beinhalten:

#### **Population stabilisieren**

Beseitigung akuter Gefährdungen; Optimierung von Land- und Laichhabitaten; Kontinuierliche Pflegemaßnahmen (insb. Anlage und Pflege von Kleingewässern).

#### **Ausbreitung ermöglichen**

Schaffung, bzw. Optimierung möglicher Habitate im direkten Umfeld der Restpopulationen; Beseitigung bzw. Entschärfung von Ausbreitungshindernissen; Verbesserung des Biotopverbunds ggf. durch Förderung geeigneter Leitstrukturen.

#### **Verbund mit benachbarten Restpopulationen**

Zu weiteren, benachbarten Gelbbauchunken-Populationen siehe unten.

Konkret für das FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal sind die wesentlichen Entwicklungsziele zum Schutz und Förderung der Gelbbauchunkenpopulation:

- Erhöhung des Angebotes von Klein- und Kleinstgewässern.
- Zurückdrängen des Pflanzenwuchses, Vermeidung übermäßiger Beschattung an diesen Strukturen.
- Erhalt und Förderung geeigneter Strukturen und Requisiten in den Landlebensräumen und Winterquartieren, z.B. durch Förderung lichter Laubwälder und dem Erhalt von Stubben, liegendem Totholz usw.
- Vermeidung von Isolationseffekten, d.h. Verbesserung der Ausbreitungsmöglichkeiten.

#### **3.1. Schutzziele für Lebensraumtypen und Arten, die für die Meldung des Gebietes ausschlaggebend sind**

**Gelbbauchunke** (*Bombina variegata* L. 1758) Kennziffer 1193



**Foto: Gelbbauchunke (roter Pfeil) in einem Tümpel in Abt. 530 B 2 (Lovens, 2009)**

Vordringliches Ziel in diesem Gebiet ist der Schutz der Gelbbauchunkenpopulation über ein auf die Ansprüche dieser Art abgestimmtes Pflegekonzept mit dem Schwerpunkt der Erhöhung des Angebots von Klein- und Kleinstgewässern und der Zurückdrängung des Pflanzenaufwuchses, bzw. übermäßiger Beschattung oder Verlandung. Ebenso sind geeignete Landlebensräume zu erhalten und zu entwickeln.

#### Vordringliche Ziele:

- Erhaltung und Entwicklung der aquatischen und terrestrischen Lebensräume insbesondere:
  - der ausreichend besonnten, vegetationsfreien bzw. –armen (periodischen) Klein(st)gewässer in ausreichender Anzahl;
  - der umgebenden extensiven Grünlandflächen, Waldrändern und Gehölzen, sowie angrenzender Waldflächen. Von besonderer Bedeutung für die Eignung der Landlebensräume sind Habitatstrukturen wie Stubben, liegendem Totholz, Gebüsch, Waldrändern und Unterholz.
- Dauerpflege der Offenlandbereiche durch kurzzeitige Schaf-/Ziegenbeweidung mit ggf. ergänzender mechanischer Pflege.
- Vermeidung von grundlegenden Strukturveränderungen im Gesamthabitat (keine Rodung von Gehölzen und Stubben) sowie Erhaltung oder Förderung einer extensiven Grünlandnutzung.
- Kein Fischbesatz in den Laich- und Aufenthaltsgewässern der Gelbbauchunke.

- Keine Rekultivierung (Verfüllung) der Abbauflächen.
- Kein Einsatz von Bioziden.
- Verbesserung des Verbundes zu anderen Vorkommen, bzw. vorhandenen der mit vertretbarem Aufwand zu schaffenden, geeigneten Habitaten.

Darüber hinaus kann sinnvoll sein:

- Anlage, Wiederherstellung bzw. Zulassen der Bildung von wasserführenden Fahrspuren u. ä. in angrenzenden Wald- und Wegeflächen (Umkreis ca. 1 Km).
- Anlage bzw. Pflege von (Wildschwein-)Suhlen mit für die Gelbbauchunke geeigneter Habitatstruktur (hier insb. ausreichende Besonnung).
- Entsiegelung bestehender und zukünftig Verzicht auf das Versiegeln von Wegeflächen. Verzicht auf das Verfüllen sich bildender Fahrspuren durch Abziehen oder Einbringen von Wegebaumaterial.
- Umwandlung von Nadelholzbeständen insb. im Bereich von Gewässern, mit standortgerechten einheimischen Baumarten, mit dem Ziel eines struktur- und totholzreichen, lichten Laubwaldes.
- Anlage und Entwicklung größere Dauergewässer (Aufenthaltsgewässer).
- Anlage von Überwinterungsstrukturen (Holz- oder Steinhaufen).
- Verzicht auf das Befahren von Waldflächen mit schwerem Gerät, striktes Einhalten dauerhafter Rückegassen und –wege (Unken überwintern im Boden).

Diese Maßnahmen sind grundsätzlich auch im Umfeld bekannter Vorkommen sinnvoll.

- Beibehaltung der extensiven Grünlandnutzung, hierdurch auch Förderung orchideenreichen Feuchtgrünlandes (s. d.).

Bezogen auf das FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal ergibt sich daraus:

- Schaffung von weiteren geeigneten Laichgewässern (voll besonnt, flach, vegetationsarm, austrocknend (wobei der Austrocknungsprozess ab dem Monat August beginnen kann)).
- Entwicklung eines gut strukturierten Aufenthaltsgewässers
- Rückbau des Wirtschaftsweges (530 x) in eine geringere Ausbaustufe (Entnahme von Wegebaumaterial, ins. Schwarzdecke), Zulassen von Wegebeschädigungen (Fahrspuren, Schlaglöcher) zur spontanen Bildung von temporären Kleingewässern im Zuge von anderen Pflege- oder Bewirtschaftungsmaßnahmen.
- Erhalt und Förderung der vorhandenen Landlebensräume mit ihren Kleinstrukturen
- Erhöhung der Dynamik in der Lebensraumstruktur, Zurückdrängen der Sukzession wo notwendig
- Verbesserung der Vernetzung mit benachbarten, besiedelten bzw. geeigneten Gewässerkomplexen

### **3.2. 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**

Entfällt.

### **3.3. Weitere nicht FFH-Lebensraumtyp- oder FFH-Artbezogene Schutzziele**

Im Gebiet ist eine Kartierung der Biotope nach § 62 LG NRW erfolgt. Folgende sind ausgewiesen:

<b>Objekt-Nr.</b>	<b>Größe</b>	<b>Abt.-Nr. in Planungs-karte</b>	<b>Lage im Gebiet</b>	<b>Art</b>	<b>Beschreibung</b>
GB-5109-180	0,05 ha	530 e	NW	Stillgewässer / Röhrichte	Flaches Kleingewässer mit Röhrichten in ehemaliger / Abgrabung
GB-5109-181	0,45 ha	125 a	SO	Nass- und Feuchtgrünland	Wertvolle Feuchtwiese mit Orchideenvorkommen

Die Schutzziele für diese Flächen müssen nicht im Einzelnen dargestellt werden, da diese im ersten Fall in denen für die Gelbbauchunke integriert sind und im zweiten Fall nicht wesentlich mit diesen konkurrieren. Bei Maßnahmen im wertvollen Feuchtgrünland (125 a) ist auf die Orchideenbestände Rücksicht zu nehmen.

#### **Weitere planungsrelevante Offenlandflächen:**

- Entwicklung von (orchideenreichen) Feuchtwiesen (127 b), hier soll der Erlenaufwuchs beseitigt und die Fläche wie die angrenzende Feuchtwiese 125 a mit extensiver Mahd gepflegt werden.
- Dem im Oberhang gelegenen, noch weitgehend offenen Abbaubereich (530 f) kommt neben seiner Bedeutung als Teillebensraum für die Gelbbauchunke eine besondere Bedeutung für wärmeliebende Insekten und die Zauneidechse zu. Der derzeit noch offene Charakter dieses Bereiches soll im Rahmen der mittel- bis langfristigen Pflegemaßnahmen dauerhaft erhalten werden. Hierzu ist eine Schaf-/Ziegenbeweidung mit begleitender mechanischer Pflege im Rahmen des Vertragsnaturschutzes anzustreben.

## **4. Maßnahmen und Planungen**

### **4.1. Maßnahmen zum Schutz und Förderung der Gelbbauchunke**

Die notwendigen Maßnahmen ergeben sich aus den Entwicklungs- und Schutzzielen (s. o.).

Vordringlich ist die Entwicklung einer (kopfstarken) Gelbbauchunken-Population durch Schutz ihrer aquatischen und terrestrischen Lebensräume.

Erhalt und ggf. Neuanlage einer ausreichenden Zahl von (periodischen) Klein(st)gewässern, einschließlich Anlage bzw. Wiederherstellung von wasserführenden Wagenspuren in angrenzenden Wald- und Wegeflächen.

Vermeidung von Strukturveränderungen im Gesamthabitat insb. im naturnahen Umfeld der Gewässer als Landlebensraum (keine Rodung von Gehölzen und Stubben) sowie Erhaltung oder Förderung einer extensiven Grünlandnutzung im Umfeld.

Im Einzelnen:

- Verhinderung von Störungen der Laichgewässer
- Verhinderung der Verfüllung der Laichgewässer
- Erhalt und ggf. Neuanlage einer ausreichenden Zahl von (periodischen) Klein(st)-Gewässern
- Zurückdrängen der Sukzession und Verhinderung der Verlandung durch Pflegemaßnahmen (z.B. Freischneiden)
- Sicherstellen einer ausreichenden Besonnung der Gewässer, ggf. Beseitigung von beschattenden Gehölzen
- Erhaltung des naturnahen Umfeldes der Gewässer als Sommerlebensraum und Sicherung der Winterquartiere, insbesondere im angrenzenden Laubwald durch Erhalt von Stubben, liegendem Totholz etc.

### **4.2. Schwerpunkte der geplanten Maßnahmen im Gebiet**

**Vergleiche Bestandesblätter und Maßnahmenübersichten:**

<b>Anlage und Pflege von Kleingewässern, inklusive Maßnahmen im direkten Umfeld (Verhindern von Bewuchs und Beschattung); 5 Teilflächen</b>	<b>ca. 2,2 ha</b>
Fehlbestockung (Nadelhölzer) entnehmen (Umbau von Nadelholzbeständen in Quellbereichen/Siepen etc.)	ca. 1,9 ha
Belassen von liegendem Totholz, Stubben etc.	ca. 5,8 ha
Umwandlung von Wald in Offenland	ca. 2 ha
Extensive Grünlandnutzung	ca. 0,7 ha
Förderung bestimmter Baumarten (Laubholz in Mischbeständen)	ca. 0,4 ha
Erhalt von Biotopbäumen	ca. 0,3 ha
Entfernen baulicher Anlagen (Weg in geringeren Ausbauzustand rückbauen)	ca. 0,4 ha

Flächen mit Maßnahmen insgesamt:

ca. 13,8 ha

### **4.3. Bislang erfolgte Maßnahmen**

Durch die Biologische Station Rhein-Sieg in Zusammenarbeit mit der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises sind in den letzten Jahren bereits einige Gewässer angelegt und Pflegemaßnahmen, wie Freischneidearbeiten durchgeführt worden. Auch erfolgte im Rahmen einer Projektstudie bereits eine erste Umgebungskartierung<sup>[5]</sup>. Zudem wird in regelmäßigen Abständen ein Monitoring der Gelbbauchunkenpopulation durchgeführt.

Im Frühjahr 2010 wurden durch den Rhein-Sieg-Kreis aufgrund des unbefriedigenden Zustandes an Laichgewässern für die Gelbbauchunke, im Rahmen einer EU-kofinanzierten und vom Land NRW bezuschussten ELER-Maßnahme neue Gewässer angelegt und vorhandene Gewässer optimiert (so in den Abt. 530 B 2 und 530 C 1). Einige der in Abt. 125 a vorhandenen Kleingewässer wurden aufgrund unzureichender Wasserhaltung in diesem Frühjahr ebenfalls vom Rhein-Sieg-Kreis durch den Einbau von Kunststoffbecken optimiert.

### **4.4. Biotopverbund**

Die Unterschutzstellung eines Inselvorkommens ist nicht ausreichend für einen dauerhaft guten Erhaltungszustand: Die Einbindung in ein Verbundsystem mit anderen Vorkommen ist zumindest mittelfristig notwendig. Um eine Wiederausbreitung der Gelbbauchunke zu ermöglichen, ist es wichtig ausgehend von existierenden großen Vorkommen Ausbreitungsmöglichkeiten in Form inselartig verteilter Gewässerkomplexen zu schaffen.<sup>[5]</sup>

Entwicklungspotential der Gelbbauchunken-Population besteht nach Kartierungen der Biologischen Station Rhein-Sieg in der näheren Umgebung nur eingeschränkt, da nahe gelegene Bachauen größtenteils bebaut sind oder intensiv landwirtschaftlich genutzt werden.“<sup>[5]</sup>

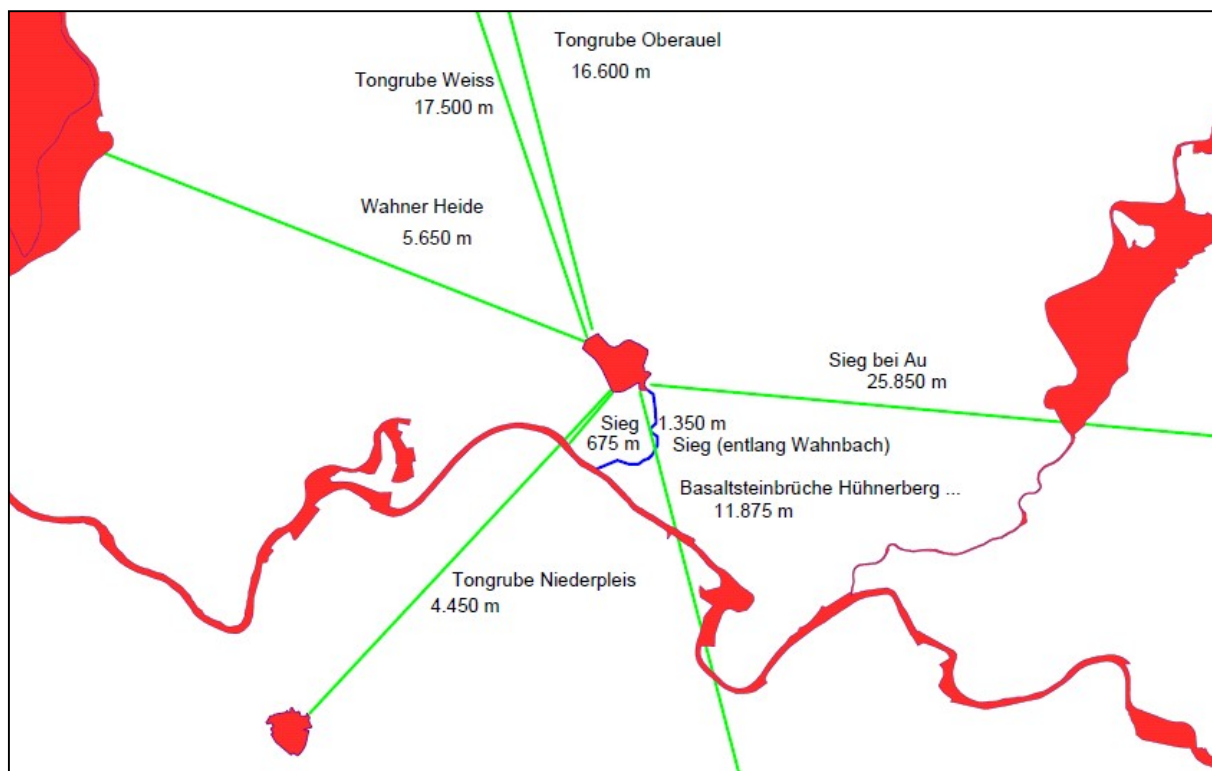
Eine Vernetzung der Gelbbauchunkenpopulation zu benachbarten Vorkommen müsste über „Trittstein-Habitate“ gefördert werden. Zudem muss die Passierbarkeit von geeigneten Ausbreitungskorridoren gewährleistet sein. Daher ist Erhaltung und Entwicklung von Leitstrukturen für Wanderbewegungen mit Verbindung zu den Laichgewässern wie Gewässerauen, Waldsäumen und andere linienförmige Biotoptypen (Raine, Gräben, Hecken) notwendig. Denkbar wäre ein Verbundkorridor entlang des Wahnbaches bis zum FFH-Gebiet Sieg. Eine Verbindung zu FFH-Gebiet Tongrube Niederpleis, der größten benachbarten Population, ist dagegen aufgrund der Zerschneidung durch Verkehrs und Siedlungsflächen schwierig.

Ausbreitung, bzw. Neubesiedlungen erfolgen weitgehend durch Jungtiere, diese werden bis zu bis 1.200 m vom Gewässer entfernt gefunden<sup>[1]</sup>. Innerhalb dieses Radius müssten „Trittsteine“ gefördert, bzw. angelegt werden.



Die nächst benachbarten, bekannten Gelbbauchunkenvorkommen liegen ihrerseits zum überwiegenden Teil in FFH-Gebieten:

NATURA 2000-Nr.	Gebietsname	Standard Datenbogen					Minimale Entfernung (Luftlinie)
		Population	Gebietsbeurteilung				
			Pop	Erha	Iso	Ges	
<a href="#">DE-5009-301</a>	Tongrube Weiss	11-50, i	C	B	B	B	ca. 17,5 Km
<a href="#">DE-5009-302</a>	Tongrube / Steinbruch Oberauel	101-250, i	C	B	B	B	ca. 16,6 Km
<a href="#">DE-5108-301</a>	Wahner Heide	Vorhanden (ohne Einschätzung, präsent) (p)	C	C	B	C	ca. 5,7 Km
<a href="#">DE-5209-302</a>	Tongrube Niederpleis	101-250, i	C	A	C	B	ca. 4,5 Km
<a href="#">DE-5210-303</a>	Sieg	11-50, i	C	B	C	B	ca. 675 m (bzw. 1.350 m entlang des Wahnbachs)
<a href="#">DE-5210-304</a>	Basaltsteinbruch Eitorf/ Stein	11-50, i	C	B	C	C	ca. 15 Km
<a href="#">DE-5211-304</a>	Steinbruch Imhausen	11-50, i	C	B	C	C	ca. 24,5 Km
<a href="#">DE-5309-301</a>	Siebengebirge	11-50, i	C	C	C	C	ca. 9,2 Km
<a href="#">DE-5309-304</a>	Basaltsteinbrüche Hühnerberg und Eudenberg / Tongrube Eudenberg	51-100, i	C	B	C	C	ca. 11,9 Km



Entfernungen (Luftlinie) zu den nächsten bekannten Gelbbauchunke-Restvorkommen in FFH-Gebieten

Hinzu kommen die linksrheinischen Vorkommen:

NATURA 2000-Nr.	Gebietsname	Standard Datenbogen					Minimale Entfernung (Luftlinie)
		Population	Gebietsbeurteilung				
			Pop	Erha	Iso	Ges	
<a href="#">DE-5105-301</a>	Dickbusch, Loersfelder Busch, Steinheide	6-10, i	C	C	B	C	41,6 Km
<a href="#">DE-5309-303</a>	Kaolingrube Oedingen	101-250, i	C	A	C	B	17,8 Km

Der natürliche/historische Schwerpunkt der regionalen Gelbbauchunkenpopulation war vermutlich die Siegaue mit ihren Überschwemmungsflächen. Langfristig könnte einer naturnahen Siegaue eine wesentliche Rolle für den Biotopverbund, nicht nur für die Gelbbauchunke, zukommen.

Mit einer Ausbreitung der Restpopulation in der Sandgrube Seligenthal kann aber nur dann gerechnet werden, wenn deren Bestand und Fortpflanzung dort gesichert sind.

#### 4.5. Umsiedlung

Die Population der Sandgrube Seligenthal ist z. Z. von anderen Vorkommen isoliert vergleichsweise individuenarm, dies bedingt die Gefahr einer genetischen Verarmung und dadurch mittel- bis langfristig einen ggf. geringeren Fortpflanzungserfolg, sowie eine höhere potentielle Gefährdung der Teilpopulation durch außergewöhnliche Ereignisse.

Um die bereits isolierten autochthonen Vorkommen zu erhalten, sollten vordringlich Stützungsmaßnahmen durch Anlage und Pflege geeigneter Habitate realisiert werden.

Einbringen von Tieren aus Spenderpopulationen benachbarter Gelbbauchunkengebiete (z. B. aus der Grube Oberauel / DE-5009-302) sind nur mit behördlicher Genehmigung möglich und sollten erst dann in Erwägung gezogen werden, wenn die Möglichkeit eines erfolgreichen Biotopverbundes durch geeignete Pflegemaßnahmen zu gewährleisten ist. Der Schutz und die Pflege bestehender Lebensräume hat aber in jedem Fall Vorrang. <sup>[4]</sup>

Vergleichsweise Individuenstarke Populationen mit stabiler Fortpflanzung finden sich in der Region zudem in den FFH-Gebieten Tongrube Niederpleis (DE-5209-302) und Kaolingrube Oedingen (DE-5309-303).

## **5. Erläuterungen**

### **5.1. Erläuterungen zu den Maßnahmentabellen und Bestandesblättern**

Für das FFH-Gebiet Sandgrube Seligenthal standen keine Forsteinrichtungsdaten oder Forstkarten mit Einteilungsnetz zur Verfügung.

Die zur Bearbeitung notwendigen Daten wurden daher vom Bearbeiter auf Grundlage forstlicher Schätzung erhoben.

Grundlage des Einteilungsnetzes in Wirtschaftseinheiten waren die Eigentumsgrenzen, innerhalb dieser wurden teilweise Unterabteilungen und Bestandeseinheiten aufgrund von unterschiedliche Ausstattung und/oder Zielsetzung, abgegrenzt.

Die Bestandesblätter wurden mit dem Forsteinrichtungsprogramm „FOWIS“ erstellt. Kleinste Planungseinheit hierbei ist, wie in der Forsteinrichtung, die Bestandeseinheit (z. B. 4 B 1). Großbuchstaben bezeichnen dabei einen Waldbestand (Holzboden), Kleinbuchstaben sogenannten Nichtholzboden, also eine nicht mit Bäumen bestandene Fläche (die rechtlich dennoch als Wald gelten kann). Pro Unterabteilung (z.B. 4 B) gibt es ein Bestandesblatt, auf dem eine oder mehrere Bestandeseinheiten beschrieben und beplant werden können.

Auf der Vorderseite ist eine kurze Bestandesbeschreibung und ggf. Anmerkungen / Besonderheiten zum Zustand aufgeführt. Darunter findet sich bei planungsrelevanten Beständen der jeweilige Schutzgrund (z. B. Lebensraumtyp, Laubwald älter als 120 Jahre). Auf der Rückseite des Bestandesblatts steht unter der ertragstechnischen Tabelle die Planung für die Bestandeseinheit.

Um eine einfachere elektronische Weiterleitung zu ermöglichen, ohne dass der Empfänger über die entsprechende Software verfügt, wurden die wesentlichen Inhalte in PDF-Dateien formatiert.

### **5.2. Erläuterungen zu den Karten**

Die Kartenerstellung erfolgte mit „SICAD 6.0.“ Für die Darstellung der Flächen zur Anlage und Pflege von Kleingewässern wurde die Zeichenvorschrift der Planungskarte erweitert. Um eine einfachere elektronische Weiterleitung zu ermöglichen, ohne dass der Empfänger über die entsprechende Software verfügt, wurden die wesentlichen Inhalte in PDF-Dateien formatiert.

## **6. Tabellarische Zusammenstellung der vorgeschlagenen Maßnahmen**

Die tabellarischen Übersichten sind als PDF-Dateien in der Anlage des Erläuterungsberichtes zu finden.

## **7. Kostenkalkulation**

Die Zusammenfassung der Kostenkalkulation ist als PDF-Datei in der Anlage des Erläuterungsberichtes zu finden.

### Zusammenfassung Gesamtkostenkalkulation

<b>Maßnahme</b>	<b>Planungs- fläche (ha)</b>	<b>Kostensatz pro Einheit (€/ha)</b>	<b>Kosten</b>
Stubben / liegendes Totholz erhalten	5,84	200	1.168 €
Biotopbäume erhalten	0,30	1.000	300 €
Fehlbestockung entfernen	1,89	1.000	1.890 €
Hiebsunreifeentschädigung Fichte (27j)	0,24	8.150	1.956 €
Hiebsunreifeentschädigung Kiefer (15j.)	1,17	1.348	1.578 €
Förderung bestimmter Baumarten	0,42	500	210 €
Anlage / Pflege von Kleingewässern	1,25	3.000	3.750 €
Ufer freistellen	0,68	1.000	680 €
Umwandlung von Wald in Offenland	1,98	0 €	0 €
Fläche entkusseln / Gehölzaufwuchs entfernen	0,31	1.000	310 €
Extensive Grünlandpflege	0,74	500	370 €
Entfernen baulicher Anlagen (Wege- rückbau)	0,41	3.000	1.230 €
<b>Summe:</b>	<b>13,82</b>		<b>13.442 €</b>

Aufgrund der Besonderheiten von (temporären) Unken-Kleingewässern wurde die Anlage und Pflege von Kleingewässern nicht Anzahl, sondern in Fläche kalkuliert.

Nicht enthalten sind die Kosten der notwendigen, personellen Gebietsbetreuung (im Idealfall im Rahmen eines abgestimmten Konzeptes für die Gelbbauchunkenpopulation in der gesamten Region), inklusive der Leistungen im Rahmen des Monitorings.

## **Anhang 1: Festsetzungen im Landschaftsplan**

Der größte Teil des FFH-Gebietes liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans Nr. 7 „Siegburg, Troisdorf, St. Augustin“ (Bereich westlich der Strasse). Der kleinere Teil liegt im Geltungsbereich der ordnungsbehördlichen Verordnung der Bezirksregierung Köln vom 31.08.2006 über die „Landschaftsschutzgebiete in den Gemeinden Eitorf, Much, Neunkirchen-Seelscheid, Ruppichterath und Windeck sowie den Städten Hennef und Siegburg im Rhein-Sieg-Kreis“.

Nachfolgend ist der Landschaftsplan 7 in der 1. Änderung, in einigen für das Gebiet relevanten Auszügen zitiert.

<b>Textliche Festsetzungen</b>	<b>Erläuterungsbericht</b>
2.2 Landschaftsschutzgebiet (LSG) [...]	
Verbote:	
[...]	
4. Aufschüttungen, Verfüllungen einschließlich Abfallablagerung oder Abgrabungen vorzunehmen oder die Bodengestalt auf andere Weise zu ändern;	
[...]	
14. wildlebende Tiere zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Eier, Larven, Puppen oder sonst. Entwicklungsformen wegzunehmen, zu zerstören oder zu beschädigen; ferner gebietsfremde Tiere auszusetzen oder anzusiedeln;	
15. Erstaufforstungen vorzunehmen sowie Weihnachtsbaum- oder Schmuckreisigkulturen neu anzulegen;	
16. Brachflächen zu verändern, Feucht- und Nasswiesen in eine andere Nutzung umzuwandeln oder zu drainieren;	
[...]	
19. das Beweiden von Quellmulden und Waldflächen sowie das Beschädigen von Bachufern durch das Weidevieh	
[...]	
<b>4. Besondere Festsetzungen für die forstliche Nutzung (§ 25 LG)</b>	
Es werden keine Festsetzungen getroffen.	

## **Anhang 2: Quellen**

- [1] NÖLLERT, Andreas & NÖLLERT, Christel (1992): Die Amphibien Europas. Bestimmung – Gefährdung – Schutz. Kosmos Naturführer. Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co Stuttgart. 382 S. (S. 257-261)
- [2] HACHTEL, Monika (2001): Die Gelbbauchunke. IN: Arbeitskreis Herpetofauna im Kreis Euskirchen. Amphibien und Reptilien im Kreis Euskirchen. Schriftenreihe der Biologischen Station im Kreis Euskirchen. 152 S. (S. 54-58)
- [4] SCHLÜPMANN, Martin & BUßMANN, Michael (1998): Muster einer Artmonographie der Herpetofauna von NRW – 1. Entwurf Stand Februar 1998 – Gelbbauchunke – *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). Manuskript. 30 S.
- [5] SCHMIDT, Peter (2005): Bestandeserhaltende Maßnahmen für die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in Bonn und im Rhein-Sieg-Kreis. Abschlussbericht Projektphase 2. Biologische Station Bonn. 19 S.
- [6] RUPP, Udo (Planungsbüro Raderschall-Möhrer-Peters) (1987): Rekultivierungsplan „Grube Seligenthal“ (Gemarkung Braschoß/Siegburg). 17 S. + Karten. Rekultivierungsplan als Anlage der Abgrabungsgenehmigung (Herrichtung bis zum 31.12.2008) AZ 51.2.7 SU 9/2
- [7] MUNLV (2004): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in NRW. Beeinträchtigungen, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen, Bewertung des Erhaltungszustandes. 170 S.
- [8] SORG, M.; SUMSER, H. & LUDESCHER, F.B. (o. J.): Biotopverbund Gelbbauchunke – auf der Heideterrasse und den angrenzenden Gebieten, Potentiale der Entwicklung und Förderung einer Metapopulation. 97 S.
- [9] BARANDUN, Jonas (KARCH) (2007): Die Gelbbauchunke, Lebensweise und Schutzmöglichkeiten. Merkblatt der KARCH. Bern 4 S.