



Natura 2000  
**Königsforst**  
**DE-5008-302**

**Maßnahmenkonzept**  
**-Fachbeitrag zur Vernetzung der**  
**Gelbbauchunkenpopulationen**

**Auftraggeber:**

Landesbetrieb Wald und Holz  
Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz

**Ansprechpartner**

**Untere Naturschutzbehörde:**

Herr Fontes und Frau Löwisch (Köln)  
Wilfried Knickmeier (Artenschutz Rheinisch-Bergischer  
Kreis)  
Michael Flaig (Flächenschutz Rheinisch-Bergischer Kreis)

**Bearbeiter:**

Tobias Mika, Biologische Station Rhein-Berg  
Elmar Schmidt, NABU-Naturschutzstation Leverkusen-Köln

**Datum:**

19.12.2018

# Erläuterungsbericht

## Königsforst DE-5008-302

**Fläche:** 2517,26 ha

**Ort(e):**

**Kreis(e):** Köln, Rheinisch-Bergischer Kreis

**Kurzcharakterisierung:** Bedeutendes altes Waldgebiet auf der rheinischen Mittelterrasse mit großen Buchen- und Eichenmischwäldern, z.T. auch größeren Kiefern- und Fichtenanteilen. Am Rande des Ballungsraums im Osten von Köln gelegen, vermittelt der Königsforst naturräumlich zwischen Kölner Bucht und Bergischem Land und so - von 50m auf ca. 200m aufsteigend - zwischen Flachland und Bergland. Aufgrund des Alters, der Geschlossenheit der Waldlandschaft und der teilweise noch naturnahen Bachläufe mit ihren begleitenden Bacherlenwäldern zählt der Königsforst zweifellos zu den Kernflächen eines europäischen Waldbiotopverbundsystems. Geschlossenes Waldgebiet mit bedeutenden Flächenanteilen von Buchen-, Eichenmisch- und Erlen-Eschenwäldern sowie naturnahen Bachabschnitten, landesweit bedeutsame Vorkommen von Schwarz-, Grau- u. Mittelspecht.

# 1. Bestand

## 1.1. Bestandssituation und historische Vorkommen im Königsforst und Umgebung:

Die Gelbbauchunke ist eine typische Art des Berg- und Hügellandes und war bis zum Beginn des 20. Jahrhunderts in den Naturräumen Bergisches Land und Bergische Heideterrasse mit mehreren Vorkommen vertreten (LANUV-Datensätze). Durch den Verlust der natürlichen Lebensräume (Bach- und Flussauen) und die Aufgabe der über viele Jahrhunderte anthropogen geschaffenen kleinräumig verzahnten Ersatzlebensräume (z.B. Sand-, Kies- und Tongruben, ausgedehntes Grünland mit Tümpeln als Viehtränken, Wagenspuren etc.) erlitt die Art einen starken Rückgang und verschwand aus großen Teilen der Landschaft. Über die Bestandsentwicklung der Gelbbauchunke im Rheinland informieren Hachtel, Dahlbeck & Kupfer (1998) sowie Schlüpmann et al (2011a). Die letzten Nachweise im Königsforst stammen aus den frühen 1980er Jahren (LANUV). Die letzten verbliebenen reproduzierenden Vorkommen in den beiden genannten Naturräumen befinden sich heute in der Tongrube Oberauel in Overath-Unteresbach und der Grube Weiß in Bergisch-Gladbach-Moitzfeld (siehe Abb. 5). Beide wurden als FFH-Gebiete zum Schutz der Gelbbauchunke eingerichtet. An beiden Standorten wurden in der Vergangenheit zahlreiche Artenschutzmaßnahmen durch den Bergischen Naturschutzverein (RBN), die Stadt Bergisch Gladbach und die Untere Landschafts- bzw. Naturschutzbehörde des Rheinisch-Bergischen Kreises durchgeführt. Seit 2012 sind die Gebiete Teil des Projektes „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“ im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt. Das Projekt stellt Gelder zur Verfügung, um Habitatoptimierungen, populationsgenetische Untersuchungen, Untersuchungen auf Chytrid und Wiederansiedlungen durchzuführen. Die Biologischen Stationen Rhein-Berg und Oberberg setzen das Projekt im Bergischen Land um und konnten zahlreiche Maßnahmen realisieren, die bereits zur Verbesserung der Bestandssituation geführt haben. Die beiden Vorkommen befinden sich nördlich jeweils in 500-1000m Entfernung (Luftlinie) zum FFH-Gebiet Königsforst, sind jedoch durch die BAB 4 und die L136 von diesem getrennt.

In der Wahner Heide gibt es immer wieder Funde adulter Gelbbauchunken, nach einer kurzfristigen Artenschutzmaßnahme mit Anlage von einigen Kleinstgewässern in der Nähe des Förstchenteiches bei Rösrath-Hasbach gab es 2014 erfolgreiche Reproduktion. Seither gibt es dort keine weiteren Nachweise.

2015 und 2016 wurde im Rahmen des og. Projektes eine Ansiedlung in einem Steinbruch bei Lindlar durchgeführt, die bisher erfolgreich verlief (erster Reproduktionsnachweis in 2017). Dieser Steinbruch befindet sich jedoch in 14km Entfernung zum Königsforst. Für das vorliegende Konzept wird dieser Standort daher nicht weiter berücksichtigt, denn eine Vernetzung ist im Planungszeitraum nicht realisierbar.

Die nächsten reproduzierenden Vorkommen südlich des Königsforstes befinden sich im Ennert bei Bonn (Luftlinie 18km) sowie in der Tongrube Niederpleis bei Sankt Augustin (15km). Diese Vorkommen werden ebenfalls nicht in diesem Konzept berücksichtigt, sie geben aber die Richtung zukünftiger langfristiger Vernetzungskorridore über die Wahner

Heide Richtung Sieg und Siebengebirge vor.

## 2. Bewertung und Ziele

### 2.1. Bedeutung und Kohärenz des Gebietes im Netz NATURA 2000 Biotopverbund:

Es handelt sich um ein bedeutendes geschlossenes Waldgebiet an der Nahtstelle zwischen Flachland und Bergland. Die Bedeutung des Gebietes resultiert - neben Alter, Flächengröße und Geschlossenheit - aus der naturraumtypischen Vielfalt mit ausgedehnten Eichenmischwäldern auf Sand im Wechsel mit sauren Buchenwäldern sowie einen in Teilen naturnahen Fließgewässersystem mit Sandbächen, streckenweise begleitet von schönen Bacherlenwäldern.

Das Gebiet stellt theoretisch die Verbindung her zwischen den beiden letzten isolierten Vorkommen der Gelbbauchunke in der Tongrube Oberauel und der Grube Weiß und dem Reliktvorkommen in der Wahner Heide. Eine Vernetzung kann nur über den Königsforst erfolgen. Das Vernetzungskonzept wird im Kapitel 3.4 vorgestellt.

#### 2.1.1 Der Königsforst als potentieller Lebensraum der Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke ist eine typische Pionierart in dynamischen Lebensräumen. Besiedelt werden naturnahe Flussauen, Schleddentäler, Sand- und Kiesabgrabungen, Steinbrüche sowie Truppenübungsplätze. Als Laichgewässer werden sonnenexponierte Klein- und Kleinstgewässer genutzt, die oft nur temporär Wasser führen. Die Gewässer sind meist vegetationslos, fischfrei und von lehmigen Sedimenten getrübt (z.B. Wasserlachen, Pfützen oder mit Wasser gefüllte Wagenspuren). Ursprüngliche Laichgewässer sind zeitweise durchflossene Bachkolke, Quelltümpel, Überschwemmungstümpel in Auen oder Wildschweinsuhlen. Als Landlebensraum dienen lichte Feuchtwälder, Röhrichte, Wiesen, Weiden und Felder. Während der trocken-warmen Sommermonate werden innerhalb des Landlebensraumes liegende Gewässer als Aufenthaltsgewässer genutzt. Aufgrund ihrer Biologie ist die Gelbbauchunke an schnell wechselnde Lebensbedingungen hervorragend angepasst. Die gesamte Fortpflanzungsphase der vor allem tagaktiven Tiere reicht von April bis August. In dieser Zeit können die Weibchen in Abhängigkeit von ergiebigen Regenfällen ein bis mehrere Male Eier ablegen. Innerhalb weniger Wochen verlassen die Jungtiere bis zum Spätsommer (August/September) das Gewässer. Auch die Alttiere suchen ab August die Landlebensräume zur Überwinterung auf. Die Besiedlung neuer Gewässer erfolgt meist über die Jungtiere, die bis über 1.000 m weit wandern können. Ausgewachsene Tiere sind dagegen sehr standorttreu und weisen einen eingeschränkten Aktionsradius von nur 10 bis 150 m (max. > 2 km) auf. In Nordrhein-Westfalen erreicht die Gelbbauchunke ihre nördliche Verbreitungsgrenze. Hier kommt die „vom Aussterben bedrohte“ Art vor allem in den Randlagen der Mittelgebirge vor. Aktuell sind nur noch 20 bis 22 Vorkommen bekannt (2015) (LANUV 2017a).

**Probleme / Defizite und Zielkonflikte für die Ansiedlung der Gelbbauchunke und für einen Vernetzungs- / Wanderkorridor:**

Der Königsforst liegt zwar zwischen den von Gelbbauchunken besiedelten Standorten Weiß, Oberauel und Wahner Heide, stellt aber im Vergleich mit den o.g. Habitatsprüchen der Art ein suboptimales Gebiet dar. Folgende Faktoren im Königsforst erschweren eine aktuelle Besiedlung durch Gelbbauchunken:

- geschlossenes Waldgebiet mit wenigen lichten Waldbereichen
- hohe Reliefenergie, vor allem im östlichen Teil, mit tief eingeschnittenen Quellbächen bzw. relativ dunklen Siefen
- wasserstauende Bodenverhältnisse nur kleinflächig und eher selten vorhanden
- Bäche, vor allem im westlichen Teil, meist unnatürlich eingetieft (dort daher nur wenige feuchte oder nasse Bachauen)
- Barrieren, vor allem die A4 und eine Bahnlinie (die A3 und die Rösrather Straße sind aufgrund Grünbrücken mit dort vorhandenen Tümpeln passierbar)

## **2.2. Verfügbarkeit von Flächen für die Durchführung von Maßnahmen**

Alle Flächen im beplanten Gebiet befinden sich im Eigentum des Landes NRW. Die aufsummierte Flächengröße aller vorgeschlagenen Maßnahmenflächen beläuft sich auf ca. 5,8 ha. Davon entfallen 1,6 ha auf die drei potentiellen Ansiedlungsgebiete.



## 2.3. Entwicklungspotenziale und Entwicklungsziele

Die Wälder dieser bedeutenden Kernfläche innerhalb des europäischen Biotopverbundsystems sollten naturnah bewirtschaftet werden, unter Berücksichtigung angemessener Anteile von Alt- und Totholz. Die vorhandenen Nadelforste sind sukzessiv in naturnahe Laubwälder umzubauen. Das Fließgewässersystem ist zu erhalten und naturnah zu entwickeln und vor eutrophierenden Einflüssen zu schützen. Der gesamte Komplex darf nicht weiter zerschnitten werden. Der noch gegebene Biotopverbund zwischen dem Königsforst und dem angrenzenden Bergischen Land sollte unbedingt gesichert und eine Verbindung zur Wahner Heide wiederhergestellt werden (LANUV 2017c).

Langfristige generelle Habitat(entwicklungs)ziele für die Gelbbauchunke im Königsforst sind:

- Entwicklung naturnaher Bachauen mit Bachaltwässern und Tümpeln in einem lichten Bachauenwald
- Anlage und Unterhaltung geeigneter Gewässer innerhalb der Wegeseitengraben
- Offenhaltung von Windwurfflächen

## 3. Maßnahmen

### 3.1. Generelle Maßnahmenvorgaben des LANUV für die Gelbbauchunke

Das LANUV gibt die grundsätzlichen Maßnahmen für die Gelbbauchunke vor (LANUV 2017b). Zu bedenken ist jedoch, dass die Gelbbauchunke derzeit nicht im Königsforst vorkommt und erst angesiedelt werden muss. Es sind deshalb nur die folgenden Auszüge der dortigen Maßnahmenbeschreibungen für den Königsforst relevant (die Literaturangaben sind auf der Internet-Seite des LANUV nachzulesen: siehe LANUV 2017b):

#### 1. Anlage (Still)Gewässer (G1)

##### Allgemeine Maßnahmenbeschreibung

- Anlegen eines Gewässerkomplexes mit unterschiedlich großen Klein- und Kleinstgewässern mit einem hohen Anteil an periodisch austrocknenden Gewässern und einer Wassertiefe von maximal 40 cm (DIETERICH 2009). Die Gewässer müssen von einer hohen Dynamik geprägt sein (Austrocknung, Wegfall und Neuschaffung von Gewässern in einem Rhythmus von 1–3 Jahren) und in einem frühen Sukzessionsstadium gehalten werden (d.h. es sind flankierende Maßnahmen wie Entschlammung und Entbuschung bei bestehenden Gewässern (vgl. Maßnahme Gewässerpflege) ratsam (SCHLÜPMANN 1996, 2004, DIETERICH 2009, GOLLMANN & GOLLMANN 2000, GENTHNER & HÖLZINGER 2007,

SCHLÜPMANN et al. 2011a)).

- Maßnahme betrifft Teilhabitat und ist i.d.R. nur in Kombination mit anderen Maßnahmen wirksam

### **Anforderungen an den Maßnahmenstandort**

- Eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen (vgl. Einführung zum Leitfaden).
- Der Standort und dessen Bodenbeschaffenheit (Wasserführung etc.) muss eine ausreichende Dynamik der Gewässer zulassen. Vorzugsweise sollen die Standorte schwere, leicht zu verdichtende Böden (Ton- und Lehmböden) aufweisen (SCHLÜPMANN 1996, BUSCHMANN & SCHEEL 2009, SCHLÜPMANN et al. 2011a). Indikatoren für geeignete Standorte sind Bodennässe, Pflanzen wie *Juncus* sp. und Wasserretention in neuen, vegetationsfreien Vertiefungen oder Fahrspuren (DIETERICH 2009).
- In der direkten Umgebung (<50–100 m) müssen Ruderalflächen, teilweise bewachsene Rohbodenflächen, Gebüschgruppen und Steinhaufen als Verstecke vorhanden sein (KARCH 2011, PAN & ILÖK 2010).

### **Anforderungen an Qualität und Menge**

- Neuanlagen sollten mindestens 20 Klein- oder Kleinstgewässer umfassen. KARCH (2011) empfehlen die Anlage von 10–20 Kleingewässern unterschiedlicher Größe, welche auf 2–4 Standorte verteilt werden.
- Die empfohlene Gewässergröße liegt bei 2–30 m<sup>2</sup> (Orientierungswert) und einer Gewässertiefe von maximal 20–40 cm (s.u.).
- Die Laichgewässer müssen stets besonnt sein, sodass sie sich schnell auf >20°C erwärmen.
- Der Deckungsgrad der submersen und emersen Vegetation sollte <5 % betragen (PAN & ILÖK 2010).
- Die Laichgewässer sollten einen temporären Charakter aufweisen und sollten jährlich, mindestens aber im Turnus von 4–6 Jahren trocken fallen.
- Eine durchgehende Wasserführung von mindestens 8 Wochen zwischen April und August sollte gegeben sein (vgl. KARCH 2011; Schweizer Vogel Schutz Svs / Birdlife Schweiz 2004).
- Lt. THEIßEN (2005c, zitiert in SCHLÜPMANN et al. 2011a) werden neben dem Ausbaggern und Auskleiden mit Folie seit einiger Zeit auch Polyethylenwannen genutzt, wobei der Reproduktionserfolg mit den anderen Gewässern vergleichbar ist. Polyethylenwannen wurden laut THEIßEN (2005c) und M. SCHLÜPMANN (schriftl. Mitt. vom 09.04.12) in der ersten Fortpflanzungsperiode angenommen. Solche Wannen sind aber nur als Notbehelf zu verstehen.

### **Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung: Ja**

- An sekundären Standorten müssen wiederkehrende Eingriffe die natürliche Dynamik von primären Habitaten (Auenlandschaften von Flüssen) und den dortigen Turnover von Klein- und Kleinstgewässern nachahmen (Lehmgruben, Fahrspuren u. ä.).
- Entbuschung von Gewässerrändern in einem Turnus von 1–3 Jahren.
- Im Rotationsverfahren alle 3–5 Jahre Ausräumung der Gewässervegetation und Befreiung von Verlandungsschlamm.

- Aufgrund des dynamischen Charakters der typischen Laichgewässer ist eine Neuschaffung von temporären Gewässern ggf. zu wiederholen (vgl. KRUMMENACHER 2008).
- Sukzessionskontrolle: Der zentrale Lebensraum mit den Laichplätzen muss offengehalten werden (SCHLÜPMANN 1996, SCHLÜPMANN et al. 2011a).

#### **Weitere zu beachtende Faktoren**

- Auch künstliche Gewässer (Folienteiche, Polyethylenwannen etc.) können innerhalb kurzer Zeit gute Laichgewässer darstellen. Zudem lässt sich bei künstlichen Gewässern leicht eine Vorrichtung zum Ablassen des Wassers einbauen, was die Entwicklung von temporären, fischfreien Gewässern erleichtert.
- Bei Verwendung natürlicher Materialien ist auf die korrekte Abdichtung zu achten, sodass ein frühzeitiges Austrocknen vermieden wird.
- Eine praktikable und bebilderte Anleitung zur Errichtung von Gelbbauchunkenlaichgewässern von BEHREND et al. (2011) ist unter [http://www.biostation-bonn.de/\\_con02/upload/downloads/elaphe-2011-02\\_Gelbbauchunke.pdf](http://www.biostation-bonn.de/_con02/upload/downloads/elaphe-2011-02_Gelbbauchunke.pdf) veröffentlicht.

#### **Zeitliche Dauer bis Wirksamkeit**

- Die Anlage der Gewässer ist kurzfristig durchzuführen. Aufgrund der schnellen Annahme von neu gestalteten Gewässern als Laichgewässer durch die Gelbbauchunke (Besiedlung von Pionierstandorten), ist von einer Wirksamkeit nach 1 – 3 Jahren auszugehen.

### **5. Gewässerpflege (G6)**

#### **Allgemeine Maßnahmenbeschreibung**

- Die Lebensräume können nur durch ständige Pflegeeingriffe aufrecht erhalten werden (SCHLÜPMANN 1996, 2004, SCHLÜPMANN et al. 2011a, b). Bestehende Laichgewässer der Gelbbauchunke werden im Turnus von 1–3 Jahren „ausgeräumt“, um einen Pioniercharakter zu erhalten. Zudem wird die Ufervegetation gekürzt oder teilweise entfernt, um die Beschattung der Gewässeroberfläche zu minimieren.
- Maßnahme betrifft Teilhabitat und ist i.d.R. nur in Kombination mit anderen Maßnahmen wirksam

#### **Anforderungen an den Maßnahmenstandort**

- Eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen (vgl. Einführung zum Leitfaden).
- Die in Maßnahme „Anlage von (Still)Gewässern“ angesprochene Dynamik des Lebensraumes muss gewährleistet sein.
- Eine bestehende Dynamik (Fahrzeuge auf Standortübungsplätzen, Abgrabungstätigkeit u. a. vgl. SCHLÜPMANN et al. 2011a) ist wünschenswert und bietet die Möglichkeit dauerhaften Erfolges, kann aber gegebenenfalls gelenkt werden (z. B. bei zu großer Belastung).

### **Anforderungen an Qualität und Menge**

- Bei lehmig-tonigem Grund sollten Wagenspuren (in offenen Bereichen) mittels schwerer Fahrzeuge (Panzer, LKW, Traktoren, Radlader) in Abständen von 2–5 Jahren neu geschaffen oder wiederholt durchfahren werden. Wassergefüllte Wagenspuren sind auch in NRW der wichtigste Lebensraumtyp (SCHLÜPMANN 1996, SCHLÜPMANN et al. 2011a).
- Pflegeeingriffe sollten je nach Sukzessionsstadium alle 1–5 Jahre vollzogen werden. Im Einzelnen:
- Umgebung der Kleingewässer entbuschen, um die Beschattung zu minimieren (KARCH 2011).
- Entfernung von Gehölzen durch die Mahd per Sense oder Freischneider.
- Entfernung des Pflanzenwuchses im und am Ufer der Gewässer.
- Entfernung von Laub und Feinmaterial aus den Gewässern (KARCH 2011).
- Erneutes Befahren von temporären Kleinstgewässern (Fahrzeugspuren) zur Verdichtung des Untergrundes und Verbesserung der Wasserhaltekapazität.
- Das Ausmaß und die Intensität der Pflegemaßnahmen sind den Gegebenheiten (Stärke des Pflanzenbewuchses, Gewässersukzession) anzupassen (KARCH 2011).
- Wiederholte Neuschaffung von Kleinstgewässern (s.o.)

### **Wiederkehrende Maßnahmen zur Funktionssicherung**

- Wiederkehrende Pflegemaßnahmen im Turnus von 1–5 Jahren (je nach Ausgangssituation der Gewässer).

### **Weitere zu beachtende Faktoren**

- Bei Eingriffen, wie der Entfernung von Bodenschlamm und Wasservegetation, ist stets auf einen eventuellen Zielkonflikt mit anderen gefährdeten Arten zu achten. Allerdings genießt die Gelbbauchunke wegen ihrer sehr starken Gefährdung (SCHLÜPMANN et al. 2011b) Priorität.
- Bei der Entschlammung ist die Abfolge und Lage der wasserspeisenden und wasserstauenden Schichten zu ermitteln, damit die für Kleingewässer wichtige Stauschicht nicht durch die Entschlammung durchstoßen wird (BERGER et al. 2011).
- Art und Menge der Gewässer auf beweideten Flächen bzw. die Viehdichte müssen so gesteuert werden, dass das Vieh nicht alle Gewässer als Tränke nutzt (Risiko des vorzeitigen Austrocknens) (SCHLÜPMANN et al. 2011a). Daher ist eventuell eine Einzäunung von kleinen Gewässern im Sommer bei zu hohen Viehdichten (>2 GVE/ha) geboten.
- Maßnahmen am Gewässer sind unter weitgehender Schonung anderer Arten vorzunehmen (i.d.R. im September / Oktober).

### **Zeitliche Dauer bis Wirksamkeit**

- Die Maßnahmen sind kurzfristig durchführbar. Somit kann mit einer Wirksamkeit innerhalb von 1–3 Fortpflanzungsperioden gerechnet werden.

### 3.2. Weitere generelle Maßnahmengrundsätze

Zusätzlich zu den speziellen Maßnahmen ist darauf hinzuweisen, dass das Vorkommen der Gelbbauchunke im Königsforst auch bei der Bewirtschaftung der Wälder zu berücksichtigen ist.

Insbesondere das Belassen von liegendem Totholz und Stubben als Strukturen für die Überwinterung trägt zur Habitatverbesserung bei.

Außerdem sollten sturmbedingte (rückschauend und in die Zukunft gerichtete) Baumwürfe mit den hochgerissenen Wurzeltellern im Gelände erhalten bleiben. Durch den Erdanriss der Wurzelteller entstehen potentielle Kleingewässer-Hohlformen, die bei entsprechender Wasserhaltefähigkeit des Bodens die natürliche Entstehung temporärer Kleingewässer ermöglichen. Gollmann & Gollmann (2012) weisen zudem darauf hin, dass die enge Verzahnung von Feucht- und Trockenbereichen sowie die Vernetzung von Wäldern mit offenen Flächen wie Staudenfluren und Wiesen günstige Habitatstrukturen für die Gelbbauchunke darstellen. In diesem Sinne sind die durch umgestürzte Bäume entstehenden, besonnten und offenen Flächen als bedeutsame Habitatelemente einzustufen. Von diesen Habitatstrukturen profitieren zudem weitere Tierarten, die dann auch als Nahrungsquelle innerhalb eines Nahrungsnetzes zur Verfügung stehen. Bei der forstlichen Nutzung sind zudem bodenschonende Verfahren anzuwenden, da die Gelbbauchunke im Boden überwintert. Dazu gehören das Einhalten eines festen Gassensystems im Bestand und der Verzicht auf schweres Gerät bei der Bestandespflege in Waldgebieten (Maschineneinsatz in der Bestandespflege nur auf festen Rückegassen), die an Unkenvorkommen angrenzen.

### 3.3. Geplante Maßnahmen für die Gelbbauchunke im Königsforst

Aufgrund der schwierigen aktuellen Habitatsituation für die Gelbbauchunke im Königsforst war es erforderlich, zunächst eine Landschaftsanalyse durchzuführen, um festzustellen, wo überhaupt sinnvolle Maßnahmen im Königsforst möglich wären. Die geplanten Maßnahmen bestehen vor allem in der Anlage von Laich- und Aufenthaltsgewässern und begleitender Maßnahmen.

Die Auswahl der potentiellen Maßnahmenstandorte im Königsforst unterlag folgenden Rahmenbedingungen:

- Grundwassernähe (Sumpf, Bachaue), wobei Eingriffe in das Grundwasser und/oder in Bäche mit der Wasserbehörde vorab zu klären wären
- ehemalige und zukünftige Windwurfflächen, da hier kein wertvoller Baumbestand vorhanden ist und die Flächen bereits einen sonnigen Waldlichtungscharakter aufweisen
- Randbereiche von Wildäsungsflächen (feucht und in sonniger Lage)
- Nähe zum Giesbach als Verbundstruktur
- möglichst gute Erreichbarkeit, um Rodungsmaßnahmen weitgehend zu vermeiden
- möglichst keine Flächen mit problematischem Vorkommen von *Prunus serotina*
- geeignete Wegeseitengräben (s.u.)

Im Königsforst gibt es nur relativ wenige Bereiche, die als Maßnahmenstandorte in Betracht kommen. Als Ergänzung zu den Maßnahmen im Bereich der Bäche sollen daher geeignete Wegeseitengräben genutzt werden, um dort zusätzliche Kleinstgewässer in Form von punktuellen, wenige Quadratmeter großen Vertiefungen anzulegen. Diese Vertiefungen können sowohl in der Grabensohle, als „Seitentasche“ oder vor Durchlässen angelegt werden. Sie übernehmen dann ähnliche Funktionen wie natürliche Bachkolke, die auch von Amphibien wie der Gelbbauchunke als Laichgewässer genutzt werden. Geeignet sind dabei solche Abschnitte von Wegeseitengräben, die einen ausreichenden Wasserzufluss und eine möglichst gute Besonnung aufweisen. Die genannten Vertiefungen unterstützen zusätzlich die Regenwasser- und Sedimentrückhaltung und können insbesondere bei Hochwasser durch langsamere Abführung des Wassers zur Vermeidung von Schäden durch Überflutungen oder Über- bzw. Unterspülungen beitragen. Es sei diesbezüglich auf einen Vortrag des NABU Niedersachsen (Bruno Scheel) zu diesem Thema hingewiesen (Anlage). Die aus diesem Vortrag entnommenen Abbildungen 1-4 zeigen mögliche Ausführungen dieser künstlichen Kolke.

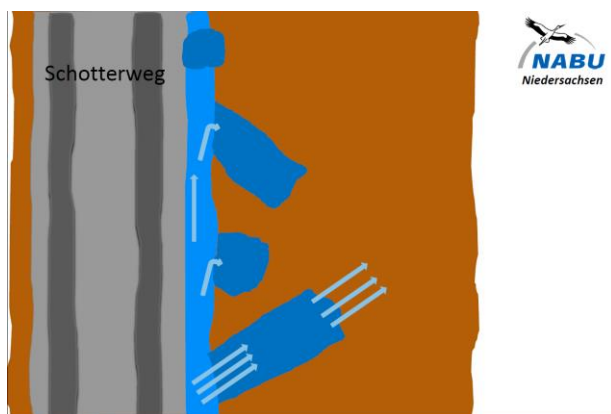


Abbildung 1: Schematische Darstellung der Gewässeranlage an Wegeseitengräben

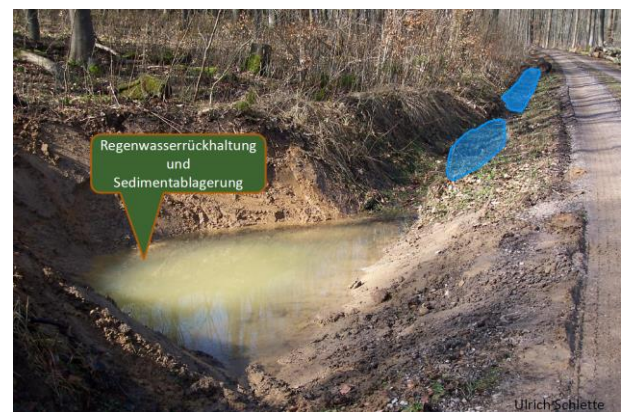


Abbildung 2: Beispielhafte Ausführung eines künstlichen Kolkes



Abbildung 3: Beispielhafte Ausführung einer "Seitentasche"



Abbildung 4: Beispielhafte Ausführung eines künstlichen Kolkes vor einem Durchlass

An einigen Maßnahmenstandorten sind zusätzlich Auflichtungen des beschattenden Baumbestandes durchzuführen, wobei sich dies dann meist auf die Entnahme einzelner Bäume beschränken dürfte. Eine Lichtstellung der Flächen ist wegen der elementaren Habitatqualität von besonderer Bedeutung. Bei der Ansiedlungsfläche im Stadtgebiet Köln (MAS-5008-0031-2016) ist evtl. außerdem ein Teil der Staudenvegetation (mit Oberboden) abzuschieben, um ein schnelles Wieder-Zuwachsen nach Anlage der Kleinstgewässer zu verhindern.

### **3.4. Vernetzungsstrategie: Ansiedlungsschwerpunkte mit Trittsteinen**

Als Kooperationsprojekt mehrerer Mitgliedsverbände der Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt (LNU-NRW), insbesondere des RBN und der Universität Duisburg-Essen und gefördert vom Umweltministerium (damals MUNLV) legten Sorg, Sumser und Ludescher (2006) ein Konzeptpapier „Biotopverbund Gelbbauchunke“ vor. In diesem wird erstmalig ein möglicher Verbundkorridor durch den Königsforst vorgestellt, der die Vorkommen Oberauel und Weiß mit den Reliktvorkommen der Wahner Heide verbinden soll. Dieses Konzept wird mit dem vorliegenden Fachbeitrag erweitert und konkretisiert. Weiterhin soll der Giesbach, der den südlichen Königsforst in südwestlicher Richtung durchfließt, als Verbindungsachse betrachtet werden. Auch ein Teil der im Konzept von 2006 genannten Entwicklungsflächen wurde berücksichtigt und mit konkreten Maßnahmen belegt.

Da die Vorkommen Weiß und Oberauel durch eine Autobahn und eine stark befahrene Landstraße vom Königsforst getrennt sind, ist eine Besiedlung auf natürlichem Wege äußerst unwahrscheinlich. Geeignete Fortpflanzungshabitate sind nicht vorhanden. Für eine langfristige Etablierung einer Gelbbauchunken-Population im Königsforst und eine Vernetzung zu bestehenden Populationen wird aufbauend auf Erfahrungen der letzten Jahre und aus anderen ähnlichen Projekten daher folgende Strategie verfolgt:

Unabhängig von den genannten Schwierigkeiten werden im Bereich möglicher Querungen in der Maßnahmenkarte durch Schraffur solche Flächen gekennzeichnet, in denen verstärkt in Zusammenarbeit mit anderen Planungsträgern (z.B. Straßen NRW) Querungshilfen für die Zielart Gelbbauchunke konzipiert werden sollten. Denkbar wären z.B. Wanderungshilfen im Bereich von Unterquerungen durch Gestaltungsmaßnahmen sowie hinführende Strukturelemente und Anbindung an das Hinterland im Sinne des MAQ (Merkblatt zur Anlage von Querungshilfen für Tiere und zur Vernetzung von Lebensräumen an Straßen – Überarbeitung der Ausgabe 2008 der FGSV) unter Einbeziehung des Merkblattes zum Amphibienschutz an Straßen (MAMs), die nach jetzigem Kenntnisstand in der Neufassung Ende 2018 herausgegeben wird).

An mindestens zwei festgelegten Orten in der Giesbachaue (MAS-5008-0031-2016 auf Kölner Seite und MAS-5008-0013-2016 im Rheinisch-Bergischen Kreis) soll eine aktive Ansiedlung der Gelbbauchunke durchgeführt werden. Die dafür vorgesehenen Gebiete sind ausreichend groß und bieten aufgrund der Wasserversorgung und guten Lichtverhältnisse (ehemalige Kyrillflächen) gute Bedingungen bzw. gutes Potenzial, um jeweils eine stabile Gelbbauchunkenpopulation zu beherbergen (siehe auch Kapitel Ansiedlung).

Eine dritte Fläche erscheint als Ansiedlungsgebiet geeignet: Die Uferbereiche des

Grünewaldsees (MAS-5009-0009-2016). Dort befinden sich bereits kleine Tümpel, die jedoch noch nicht die geeignete Habitatqualität für Gelbbauchunken aufweisen (stark zugewachsen). Da für eine erfolgreiche Ansiedlung eine große Menge Kaulquappen benötigt wird, sollen die Ansiedlungsbemühungen zunächst auf die beiden oben genannten Orte beschränkt werden. Ergibt sich die Situation, dass genügend Tiere zur Verfügung stehen, ist auch eine Vorbereitung des dritten Standorts mit folgender Ansiedlung denkbar. Dieses Gebiet liegt genau auf einer Linie zwischen dem Ansiedlungsgebiet MAS-5008-0013-2016 und der Tongrube Oberauel und würde die zu überbrückende Strecke erheblich verkürzen.

Ein Austausch bzw. eine Vernetzung auf natürlichem Wege ist sehr unwahrscheinlich. Ausgehend von diesen Ansiedlungsgebieten sollen daher sukzessive im Abstand von 500 bis 1000m Trittsteinbiotope vordringlich in Richtung des jeweils anderen Ansiedlungsgebietes aber auch in Richtung Oberauel/Weiß bzw. Wahner Heide angelegt werden (siehe zeitliche Priorisierung der einzelnen Maßnahmen). Dies entspricht der ungefähren Wanderentfernung juveniler Gelbbauchunken (Gollmann & Gollmann 2012). Die Entfernung der Ansiedlungsorte zueinander und zu den existierenden Vorkommen sowie die Verteilung der Trittsteine ist aus Abb. 5 ersichtlich.

Als weitere Trittsteinbiotope sollten außerdem umgestürzte Bäume mit hochgerissenen Wurzeltellern berücksichtigt werden. Wie unter 3.2 erläutert, stellen diese Strukturelemente in Verbindung mit einer Freistellung und Besonnung der Flächen wichtige Habitatstrukturen für die Gelbbauchunke bereit.

### **Problematik von Wanderungsbarrieren:**

#### **a) im Süden verlaufende A3 und L264 sowie Bahnschiene als Barriere**

Die vorhandenen Grünbrücken über die A3 und die L264 sind als Verbundstrukturen für die Gelbbauchunken geeignet, zumal sie aufgrund ihrer Habitatausstattung (temporäre Tümpel, Offenland und Gehölze) auch als Ganzjahreslebensraum dienen können. Die nur schwach befahrene Bahnschiene stellt keine Barriere dar. So konnte eine Überquerung auch stark befahrener Bahnstrecken andernorts bereits nachgewiesen werden.

#### **b) im Norden verlaufende A4 und L136 als Barriere**

Im Norden existieren bereits Durchlässe (z.B. zwei schwach befahrene Straßen / Unterführungen bei Obereschbach und Mittelesbach unter der A4). An der L136 sollten ergänzend Querungshilfen konkret geplant werden. Da der hierfür in Betracht kommende Abschnitt der L136 aber außerhalb des FFH-Gebietes liegt, kann der Hinweis darauf im Fachkonzept nur nachrichtlich erwähnt werden.



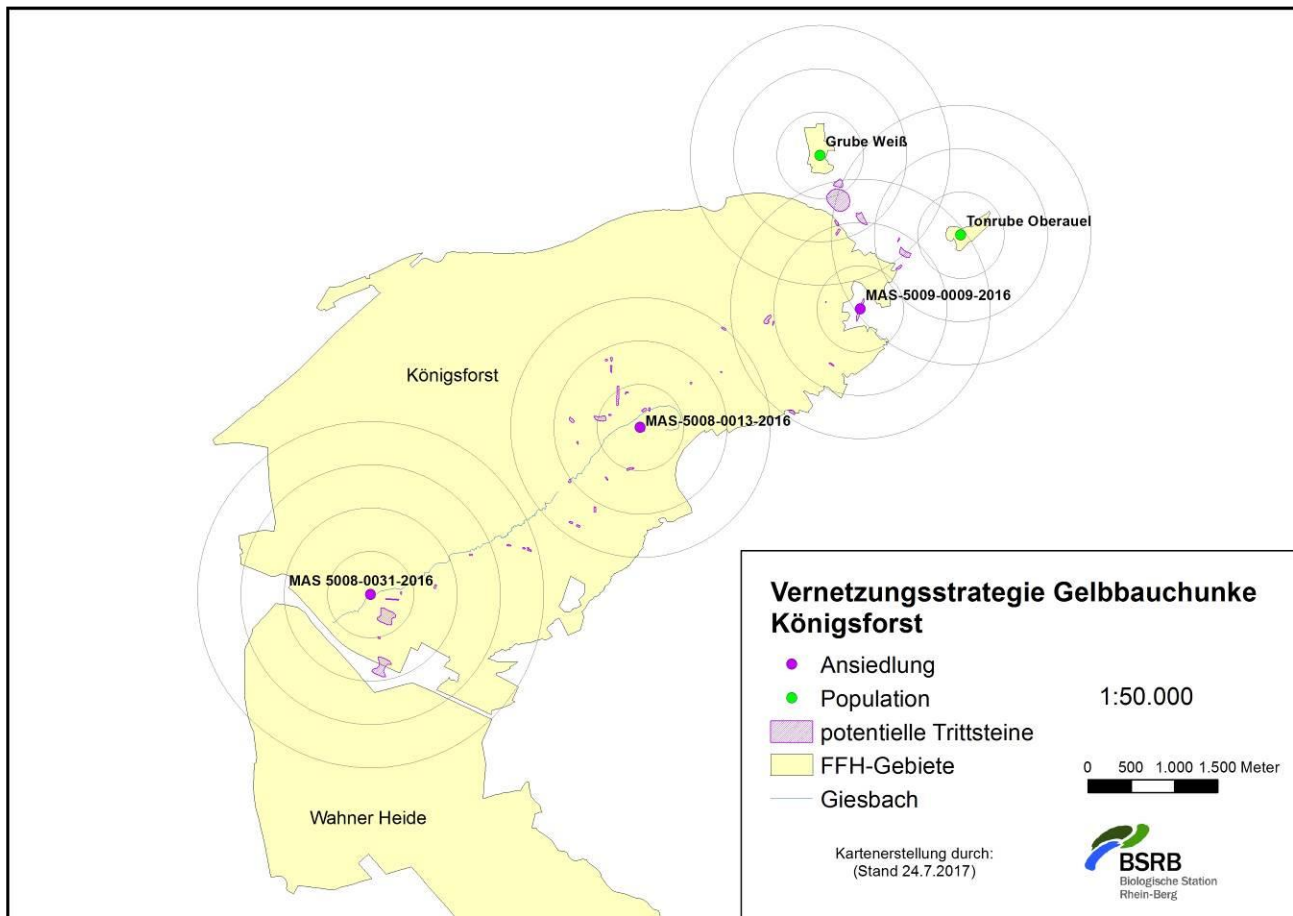


Abbildung 5: Grafische Darstellung der Vernetzungsstrategie mit aktuellen Populationen, potentiellen Ansiedlungsgebieten und Trittsteinen. Die konzentrischen Kreise haben einen Abstand von je 500m und dienen zum besseren Abschätzen der Entfernungen.

### 3.5. Ansiedlung

Die Wiedereinbürgerung von bedrohten Tierarten ist nur unter bestimmten Voraussetzungen zugelassen. Die Internationale Union zur Bewahrung der Natur und natürlicher Ressourcen (IUCN) hat für diesen Fall Kriterien zur Wiedereinbürgerung aufgestellt, die bei den hier vorgeschlagenen Ansiedlungen zu berücksichtigen sind.

Eine Entnahme von Gelbbauchunken aus vitalen Populationen mit dem Zweck der Wiederansiedlung an geeigneten Orten ist denkbar, allerdings mit einem Risiko für die Ausgangspopulation verbunden. Eine risikoärmere Möglichkeit ist die Entnahme von wenigen adulten Tieren aus einer Spenderpopulation und die Nachzucht unter kontrollierten Bedingungen. Im Rahmen des oben genannten BPBV-Projektes wurde dieser Weg gewählt. Es wurden 6 adulte Unken aus der Tongrube Oberauel entnommen und im LANUV Artenschutzzentrum zur Reproduktion gebracht. Auf diese Weise konnten in drei aufeinanderfolgenden Jahren jeweils ca. 400 Kaulquappen und Jungtiere gewonnen werden, die für die Ansiedlung zur Verfügung standen.

Für zukünftige Ansiedlungen soll ähnlich vorgegangen werden. Durch Kooperationen mit Zoos, Tierparks und Artenschutzzentren soll die Zucht in Gefangenschaft organisiert werden, um die notwendigen Tiere für eine Ansiedlung zu erhalten. Die Biologischen Stationen koordinieren diesen Vorgang in Absprache mit den Behörden und unter Berücksichtigung der populationsgenetischen Untersuchungen der Tierärztlichen Hochschule Hannover (s.o.). Als geeignet für eine Ansiedlung (und damit für die Nachzucht) werden Individuen aus dem sogenannten Südcluster (zu dem das Rheinland gehört) angesehen (siehe Anlage Bericht der Tierärztlichen Hochschule Hannover).

Die für die Ansiedlung vorgesehenen Tiere sind vor Aussetzen auf Chytrid zu untersuchen und bei positivem Befund bzw. vorbeugend zu behandeln (Wärmebehandlung bei Quappen, Fungizid-Behandlung mit Itraconazol bei metamorphisierten Tieren). Behandlungsprotokolle werden in Zukunft in der Schriftenreihe des BfN unter der Autorenschaft von Höppner nachzulesen sein.

Eine Ansiedlung sollte bis Ende August geschehen, möglichst nicht bei zu hohen Temperaturen oder in Trockenphasen. Um eine erfolgreiche Ansiedlung zu gewährleisten, müssen jährlich mehrere Hundert Individuen über mehrere Jahre ausgebracht werden.

### 3.6. Auflistung der konkreten Maßnahmenvorschläge (Maßnahmentabelle)

Siehe separate Datei

### 3.7. Monitoring der Maßnahmenflächen

Um den Erfolg der durchgeführten Maßnahmen (Ansiedlungen, Gewässeranlagen) zu überprüfen, ist ein regelmäßiges Monitoring notwendig. Die angelegten Gewässer sollten einmal vor Beginn der Laichzeit (Anfang März) auf ihre Eignung (Wasserhaltefähigkeit, Vegetation) überprüft werden und nach längeren Trockenperioden in der Fortpflanzungszeit.

Sind einmal Gelbbauchunken an einem Standort nachgewiesen, muss automatisch ein Monitoring des Vorkommens für den FFH-Bericht erfolgen (Totalzensus). Es sind die Vorgaben des LANUV für das FFH-Artenmonitoring zu berücksichtigen (vgl. LANUV 2017d).

### 3.8. Zeitplan:

Der Zeitplan für die Maßnahmenumsetzung sieht folgendermaßen aus:

2017:

Ansiedlung von Kaulquappen und ggf. frisch metamorphisierten Tieren auf der bereits hergestellten Ansiedlungsfläche in der Giesbachaue im Rheinisch-Bergischen-Kreis (Maßnahmenfläche: MAS-5008-0013-2016)

Bis Anfang 2019:

Vorbereitung der Ansiedlungsfläche in der Giesbachaue im Stadtgebiet Köln (Maßnahmenfläche: MAS-5008-0031-2016)

Ab 2019:

Ansiedlung von Kaulquappen und ggf. frisch metamorphisierten Tieren auf der Ansiedlungsfläche in der Giesbachaue im Stadtgebiet Köln (Maßnahmenfläche: MAS-5008-0031-2016)

Bis Anfang 2020:

Vorbereitung der Trittsteine in unmittelbarer Umgebung der beiden Ansiedlungsflächen

Ab 2020:

Alle weiteren Maßnahmen sollen sukzessive nach erfolgreicher Reproduktion im Königsforst erfolgen und sind daher zeitlich nicht genauer festzulegen.

#### 4. Fördermöglichkeiten – Finanzierung - Kostenschätzung

Die Maßnahmen gliedern sich in Herstellungsmaßnahmen und Pflegemaßnahmen auf, wobei diese manchmal fließend ineinander übergehen (z.B. wenn Kleinstgewässer im Laufe der Zeit verlegt werden).

Die Herstellungsmaßnahmen sind in der Regel einmalig, wie z.B.

- Vorbereitung der Maßnahmenflächen (Baumfällungen usw.)
- Anlage von Kleinstgewässern (z.B. Seitentaschen in den Wegeseitengräben)

Die Pflegemaßnahmen müssen regelmäßig wiederholt werden, wie z.B.

- Mahd / Entbuschung der Maßnahmenflächen
- Abziehen des Oberbodens
- Unterhaltung und ggf. Verlegung der Kleinstgewässer (z.B. in den Bachauen)

Im Rheinisch-Bergischen-Kreis werden bereits Ersatzgelder für die Gelbbauchunke genutzt. In Köln ist die Finanzierung noch nicht geklärt. Für die Herstellungsmaßnahmen könnten vielleicht Projektmittel beantragt werden, falls keine direkte Finanzierung über andere Quellen (z.B. das Land NRW) möglich ist. Bei den Pflegemaßnahmen sollte versucht werden, diese in die laufenden forstlichen Arbeiten zu integrieren und über den Landesbetrieb Wald & Holz umzusetzen.

## 5. Weitere Informationsquellen

### 5.1. Anhang

- Vortrag NABU Niedersachsen (Bruno Scheel): Regenwasser- und Sedimentrückhaltung in den Forsten
- Bericht über Naturschutzgenetische Untersuchungen von Populationen der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) im Rheinland

### 5.2. Internet-Links

LANUV 2017a: Art-Beschreibung zur Gelbbauchunke  
([http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph\\_rept/kurzbeschreibung/102324](http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102324))

LANUV 2017b: Artenschutz-Maßnahmen für die Gelbbauchunke  
([http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph\\_rept/massn/102324](http://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/amph_rept/massn/102324))

LANUV 2017c: Informationen zum Natura2000-Gebiet Königsforst  
(<http://natura2000-meldedok.naturschutzinformationen.nrw.de/natura2000-meldedok/de/fachinfo/listen/meldedok/DE-5008-401>)

LANUV 2017d:  
Informationen zur Gelbbauchunke  
([http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph\\_rept/kurzbeschreibung/102324](http://ffh-arten.naturschutzinformationen.nrw.de/ffh-arten/de/arten/gruppe/amph_rept/kurzbeschreibung/102324))

### 5.3. Literatur

Dalbeck, L., Hachtel, M. & KUPFER, A. (1998): Die Bestandssituation der Gelbbauchunke *Bombina variegata* L. im Rheinland im Jahr 1998. - Gutachten im Auftrag der LÖBF/LAFAO, unveröff., 40 S.

Gollmann, B. & G. Gollmann (2012): Die Gelbbauchunke –von der Suhle zur Radspur. 2. Aufl., Laurenti Verlag, Bielefeld, 176 S.

Schlüpmann, M.; Bußmann, M.; Hachtel, M. & U. Haese (2011a): Gelbbauchunke

(*Bombina variegata*). In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein–Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein–Westfalens Band 1. S. 507 – 542.

Sorg, M., Sumser, H. & Ludescher, F.B. (2006): Biotopverbund Gelbbauchunke.