

# Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg

 Band 80

The text 'Band 80' is centered below the title. To its left is a small black silhouette of a lion, which is the logo of the Baden-Württemberg state government.

<b>HERAUSGEBER</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Postfach 10 01 63, 76231 Karlsruhe, <a href="http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de">www.lubw.baden-wuerttemberg.de</a>
<b>BEARBEITUNG UND REDAKTION</b>	LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg Iris Arheidt, Wolfram Grönitz, Xaver Kopf, Astrid Oppelt Referat Flächenschutz, Fachdienst Naturschutz Dr. Torsten Bittner, Christopher Paton, Dr. Florian Theves Referat Artenschutz, Landschaftsplanung
<b>BEZUG</b>	<a href="https://pd.lubw.de/10330">https://pd.lubw.de/10330</a>
<b>ISSN</b>	1437-0093 (Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg. Band 80)
<b>STAND</b>	2021
<b>SATZ UND BARRIEREFREIHEIT</b>	Satzweiss.com Print Web Software GmbH Mainzer Straße 116 66121 Saarbrücken

Nachdruck – auch auszugsweise – nur mit Zustimmung des Herausgebers unter Quellenangabe und Überlassung von Belegexemplaren gestattet.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge stimmen nicht in jedem Fall mit der Meinung des Herausgebers überein. Für die inhaltliche Richtigkeit von Beiträgen ist der jeweilige Verfasser verantwortlich.



# Der Pflege- und Entwicklungsplan des Naturschutzgroßprojektes Baar

ALEXANDRA GÜNTER UND THOMAS KRING

<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>5</b>
<b>1 EINLEITUNG</b>	<b>6</b>
<b>2 BESTANDSERFASSUNG</b>	<b>6</b>
<b>3 BEWERTUNG DES BESTANDES</b>	<b>7</b>
3.1 Biototypen	7
3.2 Flora und Fauna	8
<b>4 ZIELARTEN</b>	<b>9</b>
<b>5 MASSNAHMENKONZEPT</b>	<b>10</b>
<b>6 MASSNAHMEN</b>	<b>12</b>
6.1 Maßnahmen im Offenland	12
6.1.1 Extensivierung der Grünlandnutzung	12
6.1.2 Rotierende Rückzugsstreifen	13
6.1.3 Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten	13
6.1.4 Pflege von Streuobstwiesen	14
6.1.5 Unterstützung extensiver Weidesysteme	14
6.1.6 Spenderflächen und Mähgutübertragung	14
6.1.7 Evaluation der LPR-Verträge	14
6.2 Maßnahmen im Wald	14
6.2.1 Mittelwaldartige Bewirtschaftung	14
6.2.2 Streunutzung	15
6.2.3 Hochwaldbewirtschaftung	15
6.2.4 Ausstockung von Waldbeständen/Erstaufforstungen	15
6.2.5 Gehölzmaßnahmen	15
6.2.6 Artenschutzmaßnahme Gelbringfalter ( <i>Lopinga achine</i> )	15
6.2.7 Maßnahmen im Unterhölzer Wald	16
6.2.8 Ausgleichszahlungen	17
6.3 Maßnahmen in Mooren	17
6.3.1 Entwicklung durch gelenkte Sukzession	17
6.3.2 Änderung des Wasserhaushaltes	17
6.3.3 Denitrifikationsanlagen	19

6.4	Maßnahmen an und in Gewässern	19
6.4.1	Gewässerrenaturierung	19
6.4.2	Neuanlage und Umgestaltung von Gewässern	19
6.5	Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit	20
6.5.1	Veränderung des Wegenetzes	20
6.5.2	Einrichtung von Beobachtungspunkten	20
6.5.3	Verbesserung des Informationsangebotes und Öffentlichkeitsarbeit	21
6.6	Grunderwerb	21
<b>7</b>	<b>AUSBLICK</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>ANHANG</b>	<b>21</b>
<b>9</b>	<b>LITERATUR UND QUELLEN</b>	<b>26</b>

# Zusammenfassung

Seit 2013 wird das Naturschutzgroßprojekt Baar (NGP Baar) durch das Förderprogramm „chance.natur“ mit Bundes- und Landesmitteln gefördert. Naturschutzgroßprojekte sind in zwei Teilprojekte untergliedert, wobei das Projekt I die Planungsphase und das Projekt II die Umsetzungsphase ist.

Das Projekt I des NGP Baar dauerte von 2013 bis 2017 und hatte die Erarbeitung des Pflege- und Entwicklungsplanes (PEPL) zum Ziel. Ausgehend von den vorliegenden Unterlagen und Untersuchungen wurden gezielt weitere Bestandserfassungen zu Flora und Fauna durchgeführt. Die Ergebnisse der ermittelten Daten bildeten die Grundlage für die Formulierung der konkreten Ziele des Projektes. Aus diesen Zielen wurden dann die flächenscharfen Maßnahmen abgeleitet, mit denen die Entwicklungsziele des Projektes erreicht werden sollen.

Im Ergebnis wurden Maßnahmen auf ca. 51 % des Projektgebietes (rund 2.200 ha) formuliert, wobei sich die flächigen Maßnahmen aufgrund von Überlagerungen auf rund 3.100 ha addieren. Hinzu kommen noch lineare (rund 44 km) und punktuelle (rund 70) Maßnahmen. Die Maßnahmen wurden insbesondere anhand ihrer Notwendigkeit für die Zielerreichung priorisiert. Weitere Faktoren waren aber auch das Kosten-Nutzen-Verhältnis oder die Flächenverfügbarkeit. Die Maßnahmen lassen sich in die Komplexe Offenland, Wald, Moore und Gewässer zusammenfassen. Von untergeordneter Bedeutung sind die Maßnahmen zur Besucherlenkung.

Vorbemerkung: Teile des Artikels entstammen dem Pflege- und Entwicklungsplan beziehungsweise dem Antrag auf Förderung des Projektes II (Umsetzungsphase) des Naturschutzgroßprojektes Baar [INSTITUT FÜR LANDSCHAFT UND UMWELT 2017, SCHWARZWALD-BAAR-KREIS 2017].

# 1 Einleitung

Der PEPL ist das Ergebnis des Projektes I des Naturschutzgroßprojektes Baar (NGP Baar). Mit den im PEPL beschriebenen Maßnahmen sollen die Ziele des NGP Baar erreicht werden. Da es sich bei dem PEPL um einen nicht rechtsverbindlichen Fachplan handelt, ist für die Umsetzung jeder einzelnen Maßnahme die entsprechende Zustimmung des jeweiligen Eigentümers und/oder Bewirtschafters notwendig.

Der Auftrag zur Erstellung des PEPL wurde nach einer europaweiten Ausschreibung im Juni 2014 an das ILU der Hochschule für Wirtschaft und Umwelt Nürtingen-Geislingen (HfWU) vergeben. Die Arbeiten am PEPL und die Abstimmungen dazu fanden im Mai 2017 ihren Abschluss. Der PEPL wurde dann im September 2017 durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) gebilligt.

Im Projektgebiet wurden umfassende naturschutzfachliche Erhebungen durchgeführt, analysiert und bewertet. Auf Grundlage dieser Bestandserfassung

wurden – unter Einbeziehung der Gefährdungspotenziale, der Entwicklungsmöglichkeiten und der Schutzwürdigkeit von einzelnen Arten und Biotopen – naturschutzfachliche Ziele formuliert. Aufbauend auf dem Vergleich des Ist-Zustandes mit dem Soll-Zustand wurden dann die Maßnahmen zur Zielerreichung erarbeitet. Als Ergebnis liegt nun ein PEPL mit rund 400 Seiten Text, 600 Seiten Anhängen und 100 Plänen vor.



Abbildung 1.1: Der Pflege- und Entwicklungsplan mit dem Textteil, den Anhängen und den umfangreichen Plänen umfasst 13 Ordner. Foto: T. Kring/NGP Baar

## 2 Bestandserfassung

Eine flächendeckende Biotoptypenkartierung erfolgte in der Vegetationsperiode 2015 mittels für die Wald- und die Offenlandbiotope angepassten Kartierbögen. Als Kartiergrundlage wurden Luftbildkarten im Maßstab 1 : 5.000 verwendet.

Die Erfassung der meisten floristischen Zielarten (Farn- und Blütenpflanzen sowie Moose) konnte im Rahmen der Biotoptypenkartierung erfolgen. Einzelne Arten mussten aber gesondert kartiert werden, wenn ihre Hauptblütezeit außerhalb der Kartierzeit der Biotoptypen lag. Bei der Kartierung wurden sowohl qualitative (Vorhandensein in einer bestimmten Teilfläche) als auch quantitative Angaben (Menge, Anzahl Individuen) notiert. Die Einzelvorkommen der Zielarten wurden in das Kartierluftbild eingetragen und – soweit möglich –

mit GPS eingemessen. Weitere Erläuterungen zur Methodik der floristischen Bestandserfassungen sind bei RÖHL, M. et al. [2021] und RÖHL, S. et al. [2021] nachzulesen.

Neben den botanischen Erhebungen fanden umfangreiche Kartierungen zu verschiedenen Tierartengruppen in ausgewählten Gebieten statt. Die im Rahmen der Erstellung des PEPL für das NGP Baar durchgeführten Erhebungen sind in der nachstehenden Tabelle aufgeführt.

Im vorliegenden Band 80 der Reihe „Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg“ werden in mehreren Einzelbeiträgen Ergebnisse der botanischen und zoologischen Kartierungen ausführlich vorgestellt. Deshalb wird an dieser Stelle

Tabelle 2.1: Übersicht der durchgeführten Bestandserhebungen

Thema	Erhebungsgebiet/Fördergebiet	Zeitraum
Biototypen und Vegetation	Flächendeckende Erhebung in allen 17 Fördergebieten	April bis September 2015
Flora (Zielarten)	Flächendeckende Erhebung zusammen mit der Biotopkartierung	April bis September 2015
Moose	Bregtal, Birkenried-Mittelveiß, Aitrachtal, Riedseen	2015
Avifauna (Brutvögel, Wintergäste und Rastvögel)	Ausgewählte Probeflächen in den Fördergebieten: Gaienhüh, Weißwald, Deggenreuschen-Rauschachen, Jungviehweide, Wutachflühen-Blumberger Pforte, Baaralb bei Fürstenberg, Unterhölzer Wald	März bis Juli 2015
Tagfalter	Schwenninger Moos, Mönchsee-Rohrmoos, Bregtal, Jungviehweide, Baaralb bei Fürstenberg, Baaralb bei Geisingen, Aitrachtal, Zollhausried, Birkenried-Mittelveiß, Blumberger Pforte	Mai bis Juli 2015
Nachtfalter	Unterhölzer Wald, Birkenried-Mittelveiß, Zollhausried/Aitrachtal, Blumberger Pforte, Eichberg, Buchberg	Juni bis August 2015
Laufkäfer	Plattenmoos, Zollhausried, Birkenried-Mittelveiß	Mai bis September 2015
Xylobionte Käfer	Unterhölzer Wald	März bis Oktober 2015
Fledermäuse	Unterhölzer Wald, Baaralb bei Geisingen, Baaralb bei Fürstenberg, Blumberger Pforte	Mai bis August 2015
Libellen	Mönchsee-Rohrmoos, Schwenninger Moos, Riedseen, Zollhausried, Unterhölzer Wald, Bregtal	Juni bis August 2015
Amphibien	Schwenninger Moos, Mönchsee-Rohrmoos, Bregtal, Riedseen, Wutachflühen, Unterhölzer Wald, Plattenmoos, Deggenreuschen-Rauschachen, Jungviehweide, Brigachtal, Weißwald	März bis April 2015
Heuschrecken	Birkenried-Mittelveiß, Wutachflühen, Baaralb bei Fürstenberg, Baaralb bei Geisingen, Bregtal, Brigachtal	Juni bis August 2015

auf eine weitere Beschreibung dieser Kartierungen verzichtet.

Daneben wurden hydrologische und hydrochemische Untersuchungen der Moorflächen durchgeführt. Hierbei handelte es sich um Untersuchungen zur Stratigraphie und Zustand der Torfe und zu den Grundwasserflurabständen. Aber auch die Wassernutzung und -bewirtschaftung beziehungsweise die Entwässerung, zum Beispiel bestehende Grabensysteme, wurden begutachtet. Abgerundet wurden diese Untersuchungen durch die Erhebung von hydrochemischen Parametern (Leitfähigkeit und pH-Wert).

Für die Bestandserfassungen wurden auch vorliegende Datenquellen, zum Beispiel die Kartierung der nach § 30 BNatSchG bzw. § 33 NatSchG geschützten Biotope, Forstbetriebskarten und forstliche Standortskartierung, ausgewertet.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die Bestandserhebungen sehr umfassend erfolgten und so eine fundierte Grundlage für die Festlegung der Ziele und der Maßnahmen des NGP Baar darstellen.

### 3 Bewertung des Bestandes

#### 3.1 Biototypen

Die naturschutzfachliche Bewertung der erhobenen Biotope erfolgte anhand der Methodik von KAULE [1991]. Diese Bewertungsskala umfasst neun Stufen, wobei die geographische Bedeutung der

Habitate im Vordergrund steht. Mit betrachtet werden aber auch die vorkommenden Arten. Ein besonders schutzwürdiger Lebensraum liegt vor, wenn eine Fläche von „internationaler Bedeutung“ ist und besonders gefährdete Arten der Roten



Abbildung 3.1: Eine Mitarbeiterin des ILU beim Einmessen einer Monitoringfläche im Fördergebiet Baaralb bei Fürstenberg. Foto: T. Kring/NGP Baar

Listen vorkommen (höchste Bewertung: 9). Dagegen erhalten zum Beispiel vegetationsfreie Flächen, die durch Emissionen andere Ökosysteme stark belasten, wie etwa Hauptverkehrsstraßen, die geringste Bewertung (1).

Die Biotope und ihre Ausstattung im Gebiet des Naturschutzgroßprojektes decken das gesamte Bewertungsspektrum ab. Auf die Stufen 9 und 8 (Flächen mit internationaler, nationaler oder landesweiter Bedeutung mit Arten der Roten Listen, in der Regel Naturschutzgebiete, flächenhafte Naturdenkmäler und/oder geschützte Biotope) entfallen innerhalb der Fördergebiete 570 ha. Hierzu gehören beispielsweise Moorwälder, Heidemoore, Magerrasen und artenreiche Wälder.

Die meisten Biotope wurden mit einer mittleren naturschutzfachlichen Wertigkeit (Stufen 7 bis 5) bewertet. In der Summe sind es 3.471 ha. Bei den Biotopen in Wertstufe 7 handelt es sich um Flächen mit örtlicher und regionaler Bedeutung (1.059 ha). Diese Flächen sind nicht oder extensiv genutzt und es kommen Rote-Liste-Arten vor. Dazu gehören innerhalb der Fördergebiete die Magerwiesen, Seggenriede, Auenwälder und artenreichen Hochstaudenflure. In Wertstufe 6 finden sich Flächen wieder, die kleinere Ausgleichsflächen zwischen Nutzökosystemen darstellen (1.153 ha). Diese Flächen sind bedeutend für Arten, die in den eigentlichen Kulturlandschaften nicht mehr vorkommen. Im Naturschutzgroßprojekt sind dies Biotope wie Schlagfluren, Feldgehölze, Gräben und Nassgrünland. Zu Wertstufe 5 gehören Biotope,

die noch wenige standortsspezifische Arten aufweisen (1.260 ha). Hier überlagert die Art und Weise der Bewirtschaftung die natürlichen Standorteigenschaften. Dieser Kategorie entsprechen viele Gebüsche und ein Großteil des intensiv genutzten Grünlandes.

Bei 247 ha wurden die Wertstufen 4 bis 1 zugeordnet. Es handelt sich meist um eutrophe und/oder intensiv genutzte Flächen und kleinflächige Infrastruktureinrichtungen wie Straßen, Wege und Gebäude.

Die flächendeckende Biotopkartierung innerhalb der Fördergebiete bestätigte eine Vielzahl von gefährdeten Biotoptypen, die in den Roten Listen von Deutschland und Baden-Württemberg enthalten sind.

Eine detaillierte Beschreibung der erfassten Biotoptypen ist bei RÖHL, M. [2021] enthalten. Neben Ausführungen zur Kartierung und den Ergebnissen enthält der Artikel auch die Liste der erfassten wertgebenden Biotoptypen.

### 3.2 Flora und Fauna

Die reichhaltige Ausstattung mit naturraumtypischer Flora und Fauna konnte durch die erfolgten Untersuchungen eindrucksvoll belegt werden. So wurden im Rahmen der Kartierung 154 Farn- und Blütenpflanzenarten der Roten Listen und Vorwarnlisten Deutschlands und Baden-Württembergs in den Fördergebieten nachgewiesen [vgl. RÖHL, S. et al. 2021].

Die Ergebnisse der im Rahmen der PEPL-Erstellung für das NGP Baar durchgeführten Untersuchungen sind im vorliegenden Band 80 der Reihe „Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg“ dokumentiert.

Insbesondere die Arten der Magerrasen und der thermophilen Säume beziehungsweise der lichten Waldränder, aber auch die der Nass- und Streuwiesen sind für die historisch gewachsene Kulturlandschaft der Baar typisch. Diese Arten benötigen den Erhalt und damit die Förderung der extensiven Landnutzungsformen, wie zum Beispiel die Beweidung mit angepassten Nutztierassen.

Auch im Bereich der Fauna waren die Ergebnisse der Bestandserhebungen erfreulich. Exemplarisch seien die Erhebungen zu den Tagfaltern und Widderchen aufgeführt [vgl. HAFNER 2021].

Auf insgesamt 36 Probeflächen, verteilt auf zwölf Fördergebiete, konnten 87 Tagfalter- und Widderchen-Arten nachgewiesen werden. Hinzu kommen noch elf Arten, deren Vorkommen im Projektgebiet bekannt ist, die aber durch die Erhebungen nicht erfasst wurden. Somit ergibt sich eine Gesamtzahl von mindestens 98 Tagfalter- und Widderchen-Arten im Bezugsraum. Für das Land Baden-Württemberg wird davon ausgegangen, dass 155 Tagfalter- und Widderchen-Arten vorkommen, das heißt 63 % aller im Bundesland vorkommenden Arten sind für die Fördergebiete belegt [HAFNER 2021].

Noch wesentlich deutlicher als in den oben genannten Zahlen kommt die für den Artenschutz herausragende Bedeutung der Fördergebiete zum Ausdruck, wenn man beispielhaft eine hochspezialisierte Schmetterlingsgruppe hinsichtlich ihrer Präsenz in den Fördergebieten analysiert: die Widderchen (*Zygaena spec.*). Von 13 in Baden-Württemberg vorkommenden Arten der Gattung *Zygaena* (Rotwiderchen, auch „Blutströpfchen“ genannt) sind im Untersuchungsgebiet zehn anzutreffen.

Im Bereich der Avifauna ist nach Abschluss der Arbeiten am PEPL noch eine weitere Art wiederholt beobachtet worden: der Schwarzstorch (*Ciconia nigra*). Die Art der EU-Vogelschutzrichtlinie wird in den Roten Listen von Deutschland und Baden-Württemberg als gefährdet (3) geführt.

## 4 Zielarten

Innerhalb des NGP Baar werden die Zielarten mit ihren einzelnen Habitatsprüchen als Leit- oder

Charakterarten verstanden. Von der Verbesserung oder Neuschaffung der entsprechenden Biotope



Abbildung 4.1: Die Untersuchung der xylobionten Käfer im Fördergebiet Unterhölzer Wald wurden mittels Flugklebnetze sowie Leimfallen und Handsammlungen durchgeführt. Fotos/Montage: T. Kring/NGP Baar

profitieren in der Regel auch weitere seltene und gefährdete Tier- und Pflanzenarten. Die Aufnahme einer Art hing vor allem von ihrem Vorkommen innerhalb der Fördergebiete und ihrem Gefährdungsgrad ab. Einige der Zielarten eignen sich zudem aufgrund ihrer Größe, Auffälligkeit und/oder Bekanntheit für die Öffentlichkeitsarbeit.

Nach den Bestandserfassungen wurden einige Zielarten, die nicht mehr bestätigt werden konnten, aus der Liste, die im Rahmen der Beantragung des Projektes I (Planungsphase) aus zum Teil schon älteren Bestandsdaten erstellt wurde, gestrichen. Dafür wurden zahlreiche Arten neu aufgenommen, sodass die ursprünglich 106 Zielarten umfassende Liste auf 148 Zielarten angewachsen ist. Dies ist

vor allem den umfangreichen Untersuchungen im Rahmen der Erstellung des PEPL zu verdanken. So waren die Artengruppen der Moose, Fledermäuse, Nachtfalter, Laufkäfer und xylobionten Käfer vorher noch nicht systematisch erfasst worden. Hier wurden mehrere spektakuläre Erstnachweise und Neufunde gemacht. Die hohe Zahl an Zielarten spiegelt auch die naturschutzfachliche Bedeutung und die standörtliche Vielfalt der Fördergebiete wider.

Im Anhang befindet sich die komplette Liste der Zielarten. Zu jeder Tier- und Pflanzenart ist der jeweilige Gefährdungsstatus der Roten Liste Deutschland (RL D) und der Roten Liste Baden-Württemberg (RL BW) aufgeführt.

## 5 Maßnahmenkonzept

### Herleitung der Maßnahmenplanung

Die Maßnahmenplanung dient dazu, die Entwicklungsziele des PEPL umzusetzen. Im Zentrum stehen die Verbesserung und der Ausbau des Biotopverbundes, die Erhaltung und Erweiterung der Refugialräume der Zielarten und -biotope sowie die Reduzierung von Treibhausgas-Emissionen als Beitrag zum Klimaschutz [vgl. GÜNTER & KRING 2021]. Ausgehend vom Bestand und mit Blick auf das Leitbild wurden der aktuelle Zustand und das vorhandene Potenzial bewertet. Hieraus ließen sich Defizite bzw. Verbesserungsmöglichkeiten ableiten. Im nächsten Schritt wurden Maßnahmenblöcke definiert, die zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Bestandes beitragen sollen. Diese wurden für die einzelnen Flächen herunterkonkretisiert, sodass gezielt passende Maßnahmen formuliert werden konnten.

### Priorisierung der Maßnahmen

Nicht alle Maßnahmen sind gleich wichtig für die Erreichung der Ziele des NGP Baar. In Pflege- und Entwicklungsplänen für NGPs werden deshalb Maßnahmen priorisiert. Mit einem einfachen Schema, das in der anschließenden Umsetzungsphase auch als Handlungsanleitung dienen kann, wurden

Maßnahmen und Maßnahmenflächen priorisiert. Die Priorisierung wurde nach folgenden Kriterien ermittelt, die in dieser Reihenfolge gewichtet wurden:

1. Notwendigkeit für die Zielerreichung
2. Flächenwirksamkeit
3. Prognosesicherheit der Maßnahmen
4. Kosten-Nutzen-Effizienz
5. Umsetzungspotenzial

Den Maßnahmen wurden eine der drei Kategorien „hoch“, „mittel“ und „gering“ zugeordnet. Im Folgenden werden die Kategorien erläutert.

### Maßnahmenpriorisierung „hoch“

Die hoch priorisierten Maßnahmen sind für eine vollständige Umsetzung der Ziele des NGP notwendig. Die priorisierten Maßnahmen sollten in der Umsetzung vordringlich und soweit wie möglich vollständig umgesetzt werden.

Dies schließt zum Teil typische Maßnahmen anderer Naturschutzkonzeptionen wie das europäische Schutzgebietsnetz Natura 2000 oder die Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie mit ein. Zum Teil sind die Ziele dieser unterschiedlichen Kon-

zepte jedoch nicht vollständig kongruent, sodass die Priorisierung nicht immer gleich ist. Ein Beispiel sind Maßnahmen im mesophilen artenreichen Grünland. Die naturschutzkonforme Nutzung der Mageren Flachland-Mähwiesen ist bei Vorkommen bestimmter Zielarten des NGP hoch priorisiert, in anderen Fällen wurde die Priorisierung eher als „mittel“ eingestuft.

### Maßnahmenpriorisierung „mittel“

Diese Maßnahmen sind geeignet, die Zielerreichung zu unterstützen. Sie sind deshalb alle naturschutzfachlich sinnvoll, jedoch zum Beispiel aufgrund von Eigentumsverhältnissen, der räumlichen Lage, Kosteneffizienz oder der Flächengröße nicht die bestgeeigneten Maßnahmen zur Zielerreichung.

Die als „mittel“ eingestuften Maßnahmen stellen für NGP in der Regel eine Art Fundus optionaler Maßnahmen dar. Diese werden immer dann weiterverfolgt, wenn sich zum Beispiel aufgrund geänderter Eigentumsverhältnisse oder Umsetzungskosten Spielräume für eine Umsetzung ergeben.

### Maßnahmenpriorisierung „gering“

In die Maßnahmenpriorisierung „gering“ wurden Maßnahmen eingestuft, die durch Dritte umgesetzt werden sollen. Im Laufe der Abstimmung während der Maßnahmenplanung des PEPL wurden eine Reihe von Maßnahmen mit den Eigentümern, Kommunen oder weiteren Fachbehörden abgestimmt, die ebenfalls die Zielerreichung unterstützen werden, jedoch im Rahmen weiterer Projekte parallel zum Großprojekt umgesetzt werden können. Daraus ergibt sich ein geringes Umsetzungspotenzial der entsprechenden Maßnahmen für das NGP Baar.

Bei den meisten Maßnahmen der Kategorie „gering“ handelt es sich um Maßnahmen eines Ökokontos. Die Ökokonto-Maßnahmen werden entweder nach Baurecht oder nach Naturschutzrecht durchgeführt. Sie stehen in räumlichem und auch inhaltlichem Zusammenhang mit den Zielen des NGP und sind deshalb ebenfalls wichtig für den Gesamterfolg des Projektes.

Entlang der Fließgewässer und Stillgewässer werden im Rahmen der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie durch die unteren und oberen Wasserbehörden eigenständig Maßnahmen geplant. Diese Maßnahmenplanung wurde mit den Zielen des Großprojektes intensiv abgestimmt und anschließend in den PEPL an den Stellen übernommen, die für die eigene Zielerreichung wichtig sind.

Die aufgeführten Maßnahmen der Kategorie „gering“ wurden in der Regel bereits mit den Eigentümern und den zuständigen Genehmigungsbehörden vorabgestimmt. Eine eigenständige Ausführungsplanung durch den Planungsträger und die gegebenenfalls erforderliche Genehmigung steht jedoch noch aus. Für das NGP Baar entstehen dadurch keine Kosten.

### Bilanz flächenhaft wirkender Maßnahmen

In der Bilanz ergeben sich für die Fördergebiete auf einer Fläche von 2.194,7 ha Maßnahmen. Dies entspricht einem Anteil von 51,2 % der Gesamtfläche der Fördergebiete. Bei fast der Hälfte der Maßnahmenflächen wurden zudem weitere Maßnahmen formuliert, die zur Zielerreichung sehr wichtig sind (gesamt 949,0 ha). Beispielsweise soll auf einer Fläche eine extensive Nutzung erfolgen und zusätzlich die bestehenden Gehölze aufgelichtet werden. Dabei dient die Nutzung der Offenhaltung und die Aufsichtung der Ausweitung des Magerrasens. Beide Maßnahmen haben eine sich überlagernde Fläche und tauchen in der Bilanz doppelt auf. Dies liegt daran, dass die Maßnahmen im PEPL nach ihrer Art zusammengefasst sind und nicht die einzelnen Maßnahmenflächen beschrieben wurden.

Tabelle 5.1: Bilanz aller flächig wirksamen Maßnahmen

Flächige Maßnahmen	
Priorität	Fläche
hoch	1.541,4 ha
mittel	1.182,4 ha
gering	419,9 ha
<b>Summe</b>	<b>3.143,7 ha</b>

Von den 3.143,7 ha priorisierten Maßnahmen wurden 1.541,4 ha hoch priorisiert. Diese sollen vordringlich im Projekt II umgesetzt werden. 1.182,4 ha wurden mittel priorisiert und dienen als weitere potenzielle Maßnahmenflächen. 419,9 ha mit einer geringen Priorität sollen vordringlich durch Dritte parallel zum NGP umgesetzt werden. Hier finden sich vor allem Ökokontomaßnahmen der Gemeinden und Privateigentümer.

### Bilanz linienhaft und punktiert wirkender Maßnahmen

In den folgenden Tabellen sind die linienhaften und punktierten Maßnahmen aufgeführt. Hier finden sich zum Teil in Umfang und Wirkung sehr unter-

Tabelle 5.2: Bilanz aller linienhaft wirksamen Maßnahmen

Linienhafte Maßnahmen	
Priorität	Länge
hoch	16,1 km
mittel	25,1 km
gering	2,5 km
<b>Summe</b>	<b>43,7 km</b>

schiedliche Maßnahmentypen wieder. Insgesamt wurden 43,7 km linienhafte Maßnahmen in der Planung formuliert. Der weitaus größte Teil bezieht sich dabei auf Fließgewässer und Maßnahmen an Entwässerungsgräben im Moor. Hier sind 36,9 % (16,1 km) mit hoch eingestuft worden. Maßnahmen mit einer Gesamtlänge von 25,1 km besitzen eine mittlere Priorität. Ökokontomaßnahmen und Maßnahmen Dritter sind hier insgesamt sehr selten (2,5 km).

Ähnlich verhält es sich mit den punktierten Maßnahmen. Hier finden sich nur Maßnahmen der Priorität mittel und hoch. Insgesamt sind im PEPL 72 Einzelmaßnahmen integriert, wovon 38 als hoch priorisiert wurden.

Tabelle 5.3: Bilanz aller punktiert wirksamen Maßnahmen

Punktierte Maßnahmen	
Priorität	Anzahl
hoch	38
mittel	34
gering	-
<b>Summe</b>	<b>72</b>

## 6 Maßnahmen

Das gesamte Maßnahmenkonzept für das NGP Baar umfasst vor allem Maßnahmen des Biotopmanagements. Daneben sind aber auch weitere flankierende Maßnahmen vorgesehen. Zu nennen sind insbesondere der Flächenerwerb und die Unterstützung der extensiven Beweidung vor allem in den Mooregebieten. Um den Rahmen des vorliegenden Artikels nicht zu sprengen, werden die flankierenden Maßnahmen hier nicht näher behandelt.

Die im PEPL geplanten Maßnahmen des Biotopmanagements, sowohl Biotop einrichtende als auch Biotop lenkende Maßnahmen, lassen sich im Wesentlichen in vier Bereiche unterteilen. Dies sind Maßnahmen im Offenland, Wald, in den Mooren und entlang beziehungsweise in den Gewässern. Dabei gibt es aber fließende Übergänge. So macht

zum Beispiel die Stabilisierung und Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse im Plattenmoos nur Sinn, wenn parallel mit dem Waldumbau der fichtendominierten Bestände in Richtung Moorwald begonnen wird.

Im Folgenden werden die wichtigsten Maßnahmen kurz vorgestellt.

### 6.1 Maßnahmen im Offenland

#### 6.1.1 Extensivierung der Grünlandnutzung

Die Maßnahme zielt darauf ab, auf ca. 50 ha die Schnitthäufigkeit und -zeitpunkte sowie Dünggaben zu reduzieren. Es sollen möglichst komplette Nutzungseinheiten oder ganze Schläge extensiviert werden. Im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes wird für größere Bewirtschaftungseinheiten

vorgeschlagen, jeweils circa 1/3 der Fläche zu extensivieren.

Die Lage im Raum ist dabei für die Zielarten sekundär. Die Flächen können über die Jahre im abgegrenzten Raum variieren, sodass die Landwirte ihre Flächen flexibel nutzen können. Je nach Standort sieht die Maßnahme eine ein- bis zweischürige Mahd und eine Erhaltungsdüngung vor.

### 6.1.2 Rotierende Rückzugsstreifen

Mit dieser Maßnahme sollen innerhalb genutzter Grünlandbereiche temporäre Brachen als Rückzugsräume für zahlreiche Tier- und Pflanzenarten geschaffen werden. Einen besonderen Schwerpunkt stellt dabei die Sicherung der Vorkommen von Wiesenbrütern wie Wachtelkönig oder Braunkehlchen dar. Auch für Insekten wie Heuschrecken, Tagfalter und Laufkäfer werden Strukturen geschaffen, die zum Überwintern und als Nahrungs- und Fortpflanzungsort dienen.

Im Naturschutzgroßprojekt wurden große Flächen beziehungsweise Schläge definiert, auf denen 10 % der Fläche als rotierende Rückzugsstreifen behandelt werden sollen. Hierbei ist wichtig, dass sich für die Zielarten in der Regel nur extensive Grünlandstrukturen zur Einrichtung von Rückzugsstreifen eignen. Die Streifen können zum Beispiel in bestehende LPR-Verträge integriert werden und sollten von der Lage regelmäßig wechseln. Der Schwerpunkt liegt in den Grünlandgebieten Brigachtal und Jungviehweide.

### 6.1.3 Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten

An einigen Stellen innerhalb der Fördergebiete sollen Neophyten wie die Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*) oder der Riesen-Bärenklau (*Heraclium mantegazzianum*) bekämpft werden. Im Fördergebiet Deggenreuschen-Rauschachen sind orchideenreiche Waldflächen und -ränder vorhanden, die aktuell vor allem stark von der Heckenkirsche (*Lonicera xylosteum*) überwachsen werden.



Abbildung 6.1: Im Fördergebiet Jungviehweide erhielten rund 300 Obstbäume einen Pflegeschnitt. Foto: T. Kring/NGP Baar

Hier ist es sinnvoll, auf einer Fläche von ca. 15 ha diese Strauchsukzession zurückzudrängen.

#### 6.1.4 Pflege von Streuobstwiesen

Innerhalb der Fördergebiete sind nur in geringem Umfang Streuobstbestände vorhanden. Die vorhandenen Streuobstbestände weisen deutliche und langjährige Pflegerückstände auf, sodass ihre Vitalität und Stabilität deutlich beeinträchtigt sind. Der Erhalt dieser Obstbäume (ca. 10 ha) ist zwingend erforderlich und nur durch eine Erstpflanze zu erreichen. Stellenweise wird auch das Nachpflanzen von Obstbäumen notwendig werden, um die Altersstruktur des Bestandes zu verbessern.

#### 6.1.5 Unterstützung extensiver Weidesysteme

Für den Erhalt vieler naturschutzfachlich wertvoller Offenlandbereiche ist eine extensive Beweidung mit Schafen und Ziegen notwendig. Im Rahmen des NGP sollen weitere in der Regel schwierig zu bewirtschaftende Flächen gefördert und hergestellt werden. Diese zum Beispiel nassen, steilen oder steinig Bereiche sind nur bedingt wirtschaftlich zu nutzen beziehungsweise zu pflegen. Deshalb sollen die Landwirte bei der Offenhaltung der Landschaft durch die Installation von festen Zäunen mit Litzen und gegebenenfalls der Bereitstellung von Weidegeräten, Unterständen oder Wasserfässern unterstützt werden.



Abbildung 6.2: Insbesondere die Beweidung mit den kleinen und leichten Moorschnucken ist nicht wirtschaftlich. Hier greift die Unterstützung durch den Bau fester Zäune. Foto: T. Kring/NGP Baar

#### 6.1.6 Spenderflächen und Mähgutübertragung

Für die Entwicklung von mageren Offenlandbiotopen aus Fichtenerstaufforstungen aber auch für mögliche Extensivierungen von landwirtschaftlich genutzten Flächen sollen potenzielle Spenderflächen für die Mähgutübertragung identifiziert werden. Ziel ist es, ein Spenderflächenkataster zu erstellen, um geeignetes Saat- und/oder Mähgut für die Maßnahmen des NGP Baar bereitstellen zu können.

#### 6.1.7 Evaluation der LPR-Verträge

Aktuell werden in den Fördergebieten rund 360 ha im Sinne des Naturschutzes bewirtschaftet. Mit über 100 Verträgen gemäß der Landschaftspflege-Richtlinie (LPR-Verträge) wird diese, in der Regel extensive Bewirtschaftung, gefördert. Für jede Pflegefläche liegt ein genau definierter Vertrag vor. Er beschreibt die Flächengröße, Lage im Raum und die zu erfüllende Bewirtschaftungsweise. Ein LPR-Vertrag wird für fünf Jahre abgeschlossen. Im Rahmen des Projektes II sollen rund 80 % der Verträge in den Fördergebieten überprüft, evaluiert und, wo nötig, angepasst werden. In der Vergangenheit wurden beispielsweise oft starre Mahdzeitpunkte vereinbart. Dies ist nicht immer zielführend, da sich der Biomasseaufwuchs nicht jedes Jahr in gleicher Menge und zum gleichen Zeitpunkt entwickelt. Daher sollten die Verträge entsprechend umgestellt werden. Die Verträge können auch im Hinblick auf die Ziele des NGP überarbeitet werden. Die Anpassungen der Verträge sollen dem Arten- und Biotopschutz, aber auch den Bewirtschaftern entgegenkommen.

## 6.2 Maßnahmen im Wald

### 6.2.1 Mittelwaldartige Bewirtschaftung

Durch die mittelwaldartige Bewirtschaftung werden auf ca. 5 ha lichte Waldbereiche (Lichtwaldcharakter) geschaffen, wie sie beispielsweise den Habitatansprüchen des Gelbringfalters (*Lopinga achine*) gerecht werden. Diese Maßnahme ist auf zwei Flächen am Buchberg beziehungsweise Eichberg geplant. Die Auflichtung soll durch das Mulchen der Gehölze erreicht werden.

## 6.2.2 Streunutzung

Folge der früheren Streunutzung war ein starker Nährstofftransport aus den Wäldern mit einer anschließenden Aushagerung der Standorte. Es entstanden häufig wenig produktive und lichte Waldformen. Durch die gleichzeitige Umwandlung von Laub- in Nadelwälder wurden eine Reihe von Wintergrün- und Orchideenarten wie das Netzblatt (*Goodyera repens*) gefördert. Im Rahmen des NGP sollen an insgesamt ca. zehn Stellen im Fördergebiet Deggenreuschen-Rauschachen jeweils 100 m<sup>2</sup> große Parzellen zur Streunutzung versuchsweise eingerichtet werden.

## 6.2.3 Hochwaldbewirtschaftung

Ziel dieses Maßnahmenkomplexes ist, die Waldbestände in einen naturnahen Zustand zu überführen. Die meisten Maßnahmen zielen dementsprechend auf die Baumartenzusammensetzung und die Struktur der Bestände ab. Fast alle Maßnahmen sind aber nur als initiale Maßnahmen zu verstehen, da der Waldumbau natürlich längere Zeiträume benötigt als die Projektlaufzeit von zehn Jahren. Deshalb werden nach dem Ende der Bundesförderung die Forstverwaltungen des Projektträgers und des Landes die Maßnahmen weiterführen.

Im PEPL sind dazu folgende Maßnahmen beschrieben:

- Umbau in naturnahe Waldgesellschaft
- Mischwuchsregulierung
- Vorbau von Kiefer, Buche, Tanne
- Förderung standortheimischer Baumarten
- Reduktion forstlicher Nutzung
- Ausweisung von Stilllegungsflächen

Anzumerken ist aber, dass verschiedene Maßnahmen auf denselben Flächen stattfinden werden.

## 6.2.4 Ausstockung von Waldbeständen/ Erstaufforstungen

Mit der Maßnahme Ausstockung von Waldbeständen oder Aufforstungen ist eine dauerhafte Waldumwandlung in Offenlandbiotop auf ca. 21 ha gemeint. Die Gehölze sollen bis auf einzelne Solitäre entfernt werden, gegebenenfalls sind die Stubben

bodeneben zu fräsen. Zur besseren Begrünung sollte die Vegetationsentwicklung initial gesteuert werden. Zu diesem Zweck können autochthon gewonnene Einsaaten verwendet werden oder es kann eine Heudrusch-Übertragung stattfinden.

## 6.2.5 Gehölzmaßnahmen

Im Wesentlichen werden drei Ziele mit den Maßnahmen zur Gehölzpflege verfolgt. Zum einen sollen überalterte Bestände verjüngt werden. Zum anderen sollen die entsprechenden Gehölzbestände aufgelichtet werden. Letzteres führt auch dazu, dass der Übergangsbereich zwischen Wald und Offenland besser verzahnt wird. Kleinklimatisch werden unterschiedliche Verhältnisse geschaffen, die zu einer höheren Artendiversität führen. Bei einigen Maßnahmen ist das Ziel, die artenreichen Offenlandbiotop zu erhalten beziehungsweise zu vergrößern und damit mehr Lebensraum für zum Beispiel Orchideen und Tagfalter zu schaffen.

Konkret sind die folgenden Maßnahmen geplant:

- Auf-den-Stock-Setzen
- Auslichten/Einzelbaumentnahme
- Auslichten bis auf ältere Gebüschkerne/Einzelgehölze
- Herstellen struktureicher Waldränder/Säume
- Freihalten von Waldinnensäumen
- Verbuschung und Gehölzbestände auslichten
- Vollständige Beseitigung älterer Gehölzbestände/Gebüsche
- Beseitigung Neuaustrieb/Gehölzaufkommen

## 6.2.6 Artenschutzmaßnahme Gelbringfalter (*Lopinga achine*)

Im Fördergebiet Wutachflühen-Blumberger Pforte soll an zwei Stellen (ca. 5 ha) eine spezielle Artenschutzmaßnahme für den Gelbringfalter (*Lopinga achine*) ausgeweitet werden. Die bereits entwickelten mittelwaldähnlichen Waldstrukturen sollen gezielt vergrößert werden. Hierzu soll die junge Gehölzsukzession aus Hasel, Ahorn und Hainbuche unter dem Schirm der älteren Überhälter stark auf den Stock gesetzt werden.

### 6.2.7 Maßnahmen im Unterhölzer Wald

Neben dem Erhalt der vorhandenen Altbestände beziehungsweise alten Solitärgehölze, zielen die Maßnahmen insbesondere auch auf Eichen- und Altholzkontinuität und damit auf die Entwicklung der „Alteichen von morgen“. Einzelne junge bis mittelalte Eichen der Buchen- und Mischwälder sollen

freigestellt und zu wertvollen Habitatbäumen entwickelt werden, um als Trittsteine und Verbundachsen die Artenwanderung zwischen den Eichenwäldern unterschiedlichen Alters zu ermöglichen. Auch die Vergrößerung der Unterhölzer Eichenbestände ist als Maßnahmenziel vorgesehen. Im Einzelnen sehen die geplanten Maßnahmen wie folgt aus:



Abbildung 6.3: Die freigestellten und neu geschaffenen (Halb-)Magerrasen-Standorte sind auf der Drohnenaufnahme gut zu erkennen. Die Offenhaltung erfolgt durch die Beweidung mit Schafen und Ziegen. Foto: K. Brochnow/BS Fernerkundung



Abbildung 6.4: Um ein Zuwachsen der offenen Standorte im Zollhausried zu verhindern, wurden Gehölze umfangreich entfernt. Durch die Beweidung mit Moorschnucken wird die Fläche auch dauerhaft offen gehalten. Fotos: H. Hunger/INULA

- Förderung der Naturverjüngung
- Pflanzung junger Eichen
- Freistellung von Eichen unterschiedlichen Alters

### 6.2.8 Ausgleichszahlungen

Im Zuge der Nutzungsaufgabe im Wald auf geplanten ca. 45 ha sollen den privaten und kommunalen Waldeigentümern der entgangene Gewinn aus der Vermarktung des Holzes finanziell ausgeglichen werden.

## 6.3 Maßnahmen in Mooren

### 6.3.1 Entwicklung durch gelenkte Sukzession

Die ca. 37 ha Maßnahmenflächen liegen in offenen Moorflächen und umfassen weitgehend gehölzfreie Übergangsmoore, Großseggenriede (Aitrachtal, Plattenmoos) und stabile Molinietaalia-Fragmentgesellschaften im Mittelmaß. Ziel dieser Maßnahme ist es, die jungen Sukzessionszustände durch die Verkleinerung/Zurückdrängung der älteren und mit Gehölzen bewachsenen Sukzessionen zu vergrößern. Dadurch können die Lebensräume für viele

der vorkommenden Arten verbessert und stellenweise vergrößert werden.

### 6.3.2 Änderung des Wasserhaushaltes

Hierunter fallen vor allem die Maßnahmen, die zur Verbesserung der hydrologischen Verhältnisse in den Mooren führen sollen (Moorrenaturierung). Konkret ist der Bau von ca. 100 Sperren in Entwässerungsgräben innerhalb der Mooregebiete vorgesehen.



Abbildung 6.5: Zum Schutz der Eichennaturverjüngung gegen Verbiss wurden bereits 40 Hordengatter (10 m x 10 m) aufgestellt. Weitere sollen folgen. Foto: T. Kring/NGP Baar



Abbildung 6.6: Innerhalb des Fördergebietes Baaralb bei Geisingen wurde bereits eine erste Waldfläche dauerhaft aus der Nutzung genommen. Auf den rund 5 ha stocken vor allem 80- bis 100-jährige Buchen. Foto: T. Kring/NGP Baar



*Abbildung 6.7: Motor-manuelle Beseitigung der Birken- und Kiefersukzession im zentralen Bereich des Schwenninger Moores. Foto: T. Kring/NGP Baar*



*Abbildung 6.8: Mit dem Bau von Grabensperren, wie hier im Fördergebiet Schwenninger Moos, sollen die hydrologischen Verhältnisse im Moor stabilisiert werden. Foto T. Kring/NGP Baar*

### 6.3.3 Denitrifikationsanlagen

Mit sogenannten Denitrifikationsanlagen sollen die Nährstoffeinträge aus den landwirtschaftlichen Flächen im Fördergebiet Birkenried-Mittelmeß abgepuffert werden.

Grundsätzlich bestehen unterschiedliche technische Möglichkeiten, Nährstoffeinträge zu unterbinden. Sicherlich die effizienteste Lösung besteht darin, Nährstoffüberschüsse in den Wassereinzugsgebieten des Moores nicht entstehen zu lassen. Dies ist jedoch im Falle des Birkenried-Mittelmeß nur bedingt möglich. Die Wassereinzugsgebiete liegen außerhalb der Fördergebiete und werden intensiv ackerbaulich genutzt. Ein Umsetzungs-Potenzial ist vor dem Hintergrund der Eigentümerstruktur und der Bedeutung dieser Flächen für die Produktion nicht gegeben.

Zum anderen besteht die Möglichkeit, die Nährstoffe vor dem Eintritt in das Moor abzufangen beziehungsweise umzuleiten. Da die Nährstofffrachten im Wesentlichen über den Wasserpfad ins Gebiet gelangen, sind einer Umleitung am Moor vorbei enge Grenzen gesetzt. Ein Wasserverlust wirkt sich ebenfalls gravierend für den Moor-Lebensraum aus.

Eine weitere innovative Möglichkeit besteht darin, die Nährstoffe vor Erreichen des Moores abzufiltern, hierfür können zum Beispiel Pflanzenkläranlagen oder ähnliches zwischengeschaltet werden [SCHULZ 2016].

Bei den favorisierten Maßnahmen handelt es sich um sogenannte Denitrifikationsbecken („denitrification beds“), in die das zu reinigende Wasser über (Drainage-)Rohre eingeleitet wird [BEDNAREK et al. 2014]. Ein Denitrifikationsbecken besteht aus einer Grube, welche mit einer wasser- und luftundurchlässigen Folie an der Unterseite, an den Seiten und zum Schluss auch an der Oberseite verschlossen wird. Das ausgekleidete Becken wird entweder mit Hackschnitzeln oder wahlweise mit anderen biologischen Materialien gefüllt. Die Auswahl des Materials muss in Relation des Standortes, des zu reinigenden Wassers und der gewünschten Effizienz

getroffen werden. Hackschnitzel besitzen das beste Kohlenstoff-Stickstoff-Verhältnis (C/N) in Relation zum Biomassenverlust [PFANNERSTILL et al. 2012]. Alternativen wie Sägemehl besitzen zwar ein ähnliches C/N-Verhältnis, weisen aber einen höheren Masseverlust auf [PFANNERSTILL et al. 2012]. Nach der Auffüllung mit Filtermaterial und dem Verschluss der Folie an der Oberseite wird die Fläche bis an das ursprüngliche Geländeniveau fachgerecht mit Boden verfüllt. Das Denitrifikationsbecken verfügt sowohl über einen Zulauf, der mithilfe eines Einlaufschachtes die Anlage vor hydraulischer Überbelastung schützt, als auch einen Auslaufschacht, der das gereinigte Wasser wieder reguliert abgeben kann. Langfristig ist der regelmäßige Austausch des Materials (Hackschnitzel) ca. alle 5 Jahre notwendig.

## 6.4 Maßnahmen an und in Gewässern

### 6.4.1 Gewässerrenaturierung

Ziel der Maßnahmenplanung ist die ökologische Aufwertung der Gewässer innerhalb der Fördergebiete. Entsprechend zielen die Maßnahmen auf die Verbesserung der Gewässerstruktur ab. Aber auch die Eigendynamik soll gefördert werden. Zusätzlich wird mit den Maßnahmen auch die Land-Wasser-Verzahnung verbessert. Unter anderem sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Rücknahme von Gewässerausbauten durch Beseitigung von Sohlbefestigungen/Sohlschwellen
- Uferanriss
- Herstellung der Durchgängigkeit bei Brückenbauwerken
- Rückführung in alte Gewässerlinie/Herstellung eines naturnahen Gewässerverlaufs
- Anlage von Ufergehölzen

### 6.4.2 Neuanlage und Umgestaltung von Gewässern

Ziel der Maßnahmen ist die Schaffung von lichtdurchfluteten Flachwasserzonen, temporär wasserführenden Kleingewässern und flachen Senken, die im Winterhalbjahr mit Wasser gefüllt sind (Blänken). So sollen die Nahrungs-, Laich- und Bruthabitate für verschiedene Tiergruppen ver-

bessert werden. Beispielsweise können davon Amphibien und Wasservögel profitieren. Von den Blänken sollen vor allem die Limikolen profitieren. Neben kleineren sind die folgenden Maßnahmen im PEPL enthalten:

- Anlage von Flachwasserzonen
- Anlage von Tümpeln
- Anlage von Blänken



Abbildung 6.9: Im Fördergebiet Riedseen wurden vier kleinere Tümpel freigestellt und entschlammt. Die Abbildung zeigt die Situation vor und nach der Maßnahme sowie rund fünf Monate später. Fotos/Montage: T. Kring/NGP Baar

## 6.5 Besucherlenkung und Öffentlichkeitsarbeit

### 6.5.1 Veränderung des Wegenetzes

Im PEPL ist die Verlegung eines Teilstückes des Rundweges um das Schwenninger Moos vorgesehen. Durch diese Verlegung können ungestörte Bereiche, zum Beispiel für die Krickente, vergrößert werden. Hinzu kommt noch der Rück- oder nur teilweise Rückbau des vorhandenen Weges beziehungsweise Bohlenweges. Damit soll die Weiternutzung des Weges verhindert werden. Am westlichen Ende des umzulegenden Weges muss zusätzlich eine Absperrung (Holzzaun) errichtet werden, die optimalerweise ansprechend mit zwei oder drei Bänken auf einem einfachen Holzpodest und einer Hinweistafel ausgestattet sein sollte.

### 6.5.2 Einrichtung von Beobachtungspunkten

Im Schwenninger Moos soll ein Beobachtungspunkt an der Stelle installiert werden, an der der alte Weg gesperrt beziehungsweise ab der der Weg verlegt werden soll. Damit kann ein attraktiver Endpunkt des alten Weges geschaffen werden. Ein zweiter Beobachtungspunkt soll im Fördergebiet Birkenried-Mittelmeß die Ornithologen an einem Punkt konzentrieren und damit möglichst von den Rast- beziehungsweise Überwinterungsplätzen der Kornweihen fernhalten. An beiden Beobachtungspunkten ist die Anbringung von einer Hinweistafel vorgesehen.



Abbildung 6.10: Eine erste Informationstafel konnte in Blumberg-Aselfingen an der Bushaltestelle angebracht werden. Foto: T. Kring/NGP Baar

### 6.5.3 Verbesserung des Informationsangebotes und Öffentlichkeitsarbeit

Über das NGP Baar soll natürlich auch die Öffentlichkeit informiert werden. Um die Ziele und Maßnahmen zu erläutern, werden an einigen geeigneten Stellen Informationstafeln aufgestellt. Entweder wird auf diesen allgemein über das Projekt oder über ganz konkrete Maßnahmen vor Ort informiert.

Daneben wurde auch umfangreiches Infomaterial und eine eigene Homepage ([www.ngp-baar.de](http://www.ngp-baar.de)) erstellt. Ein weiterer zentraler Punkt der Öffentlichkeitsarbeit ist die Teilnahme mit einem Infostand an

Märkten des Naturparkes Südschwarzwald, die von den teilhabenden Kommunen ausgerichtet werden.

### 6.6 Grunderwerb

Insbesondere zur Sicherung naturschutzfachlich wertvoller Flächen stehen dem NGP Baar Mittel für den Grunderwerb zur Verfügung. Auch können potenzielle Maßnahmenflächen erworben werden. Mit der Flächenakquisition wurde die Landsiedlung Baden-Württemberg GmbH beauftragt, die nun die Kaufverhandlungen durchführt. Eigentümer der erworbenen Flächen wird der Projektträger, also der Schwarzwald-Baar-Kreis.

## 7 Ausblick

Seit Mai 2018 befindet sich das NGP Baar im Projekt II. Während der bis April 2028 dauernden Laufzeit werden die geplanten Maßnahmen umgesetzt. Dabei werden der PEPL und die geplanten Maßnahmen ständig überprüft und an die gegebenenfalls geänderten Bedingungen vor Ort angepasst.

Darüber hinaus ist auch eine Evaluierung vorgesehen, die zur Mitte und zum Ende des Förderzeitraumes überprüft, ob die umgesetzten Maßnahmen

wirksam sind. Hieraus können sich gegebenenfalls Anpassungen am PEPL beziehungsweise an der zukünftigen Dauerpflege von Flächen ergeben. Fünf und zehn Jahre nach dem Auslaufen der Förderung soll ebenfalls eine Evaluierung durchgeführt werden. Dadurch soll gewährleistet sein, dass das Land Baden-Württemberg und der Projektträger die Ziele des Naturschutzgroßprojektes auch dauerhaft verfolgen und die eventuell notwendige Dauerpflege durchführen.

## 8 Anhang

Tabelle 8.1: Zielartenliste aller Artengruppen

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW
<b>Höhere Pflanzen</b>				
1	<i>Anacamptis pyramidalis</i>	Hundswurz	3	3
2	<i>Andromeda polifolia</i>	Rosmarinheide	3	3
3	<i>Anemone narcissiflora</i>	Narzissen-Windröschen	3	3
4	<i>Anemone sylvestris</i>	Großes Windröschen	3	2
5	<i>Asperula tinctoria</i>	Färber-Meister	3	2
6	<i>Betula humilis</i>	Strauch-Birke	2	2
7	<i>Carex appropinquata</i>	Schwarzschof-Segge	3	3
8	<i>Carex diandra</i>	Draht-Segge	2	2
9	<i>Carex hartmanii</i>	Hartmans Segge	2	2
10	<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	2	2
11	<i>Carex lasiocarpa</i>	Faden-Segge	3	3

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW
12	<i>Carex lepidocarpa</i>	Schuppenfrüchtige Gelbsegge	3	3
13	<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	2	2
14	<i>Carex sempervirens</i>	Immergrüne Segge	-	3
15	<i>Corallorhiza trifida</i>	Korallenwurz	3	V
16	<i>Coronilla vaginalis</i>	Scheiden-Kronwicke	3	3
17	<i>Crepis praemorsa</i>	Abbiss-Pippau	2	2
18	<i>Cypripedium calceolus</i>	Frauenschuh	3	3
19	<i>Dactylorhiza incarnata</i>	Fleischrotes Knabenkraut	3	3
20	<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	V	3
21	<i>Daphne cneorum</i>	Heideröschen	2	2
22	<i>Dianthus sylvaticus</i>	Busch-Nelke	3	2
23	<i>Dryopteris cristata</i>	Kammfarn	3	2
24	<i>Epipogium aphyllum</i>	Widerbart	2	V
25	<i>Eriophorum latifolium</i>	Breitblättriges Wollgras	3	3
26	<i>Festuca amethystina</i>	Amethyst-Schwingel	-	3
27	<i>Fritillaria meleagris</i>	Schachblume	3	1
28	<i>Gentiana cruciata</i>	Kreuz-Enzian	3	2
29	<i>Gentiana verna</i>	Frühlings-Enzian	3	2
30	<i>Gentianella ciliata</i>	Fransen-Enzian	V	V
31	<i>Iris sibirica</i>	Sibirische Schwertlilie	3	2
32	<i>Moneses uniflora</i>	Einblütiges Wintergrün	2	3
33	<i>Ophrys apifera</i>	Bienen-Ragwurz	-	V
34	<i>Ophrys araneola</i>	Kleine Spinnen-Ragwurz	2	2
35	<i>Ophrys holoserica ssp.holoserica</i>	Hummel-Ragwurz (i.e.S.)	3	3
36	<i>Ophrys insectifera</i>	Fliegen-Ragwurz	3	3
37	<i>Ophrys sphegodes</i>	Echte Spinnenragwurz	2	2
38	<i>Orchis morio</i>	Kleines Knabenkraut	2	3
39	<i>Orchis pallens</i>	Blasses Knabenkraut	3	3
40	<i>Orchis ustulata</i>	Brand-Knabenkraut	2	2
41	<i>Orobanche reticulata</i>	Distel-Sommerwurz	3	2
42	<i>Parnassia palustris</i>	Herzblatt	3	3
43	<i>Pedicularis palustris</i>	Sumpf-Läusekraut	-	2
44	<i>Pleurospermum austriacum</i>	Österreichischer Rippensame	-	-
45	<i>Polygala chamaebuxus</i>	Zwergbuchs	-	3
46	<i>Primula farinosa</i>	Alpen-Mehlprimel	3	2
47	<i>Pyrola chlorantha</i>	Grünliches Wintergrün	2	2
48	<i>Ranunculus breyninus</i>	Hochgebirgs-Hahnenfuß	-	3
49	<i>Rhamnus saxatilis</i>	Felsen-Kreuzdorn	-	2
50	<i>Schoenus ferrugineus</i>	Rostrottes Kopfried	3	3
51	<i>Scorzonera humilis</i>	Niedrige Schwarzwurzel	3	3
52	<i>Serratula tinctoria</i>	Färber-Scharte	3	3

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW
53	<i>Swertia perennis</i>	Blauer Sumpfstern	2	2
54	<i>Tephrosia helenitis</i>	Spatelblättriges Greiskraut	2	2
55	<i>Thalictrum simplex ssp. galioides</i>	Labkraut-Wiesenraute	2	2
56	<i>Trifolium rubens</i>	Purpur-Klee	3	3
57	<i>Trifolium spadiceum</i>	Moor-Klee	2	2
58	<i>Trollius europaeus</i>	Trollblume	3	3
<b>Moose</b>				
59	<i>Bryum neodamense</i>	Neudammer Birnmoos	2	2
60	<i>Buxbaumia viridis</i>	Grünes Koboldmoos	2	2
61	<i>Calliergon giganteum</i>	Riesen-Schönmoos	3	3
62	<i>Campylium polygamum</i>	Vielblütiges Goldschlafmoos	2	2
63	<i>Helodium blandowii</i>	Sumpf-Thujamoos	1	1
64	<i>Polytrichum longisetum</i>	Zierliches Widertonmoos	3	2
65	<i>Sphagnum contortum</i>	Gedrehtes Torfmoos	2	V
66	<i>Sphagnum platyphyllum</i>	Gleichblättriges Torfmoos	2	V
67	<i>Tomenthypnum nitens</i>	Glänzendes Filzschlafmoos	2	2
<b>Vögel</b>				
68	<i>Anas crecca</i>	Krickente	3	1
69	<i>Anthus trivialis</i>	Baumpieper	3	3
70	<i>Circus cyaneus</i>	Kornweihe	1	1
71	<i>Columba oenas</i>	Hohлтаube	-	V
72	<i>Crex crex</i>	Wachtelkönig	2	1
73	<i>Cuculus canorus</i>	Kuckuck	V	3
74	<i>Gallinago gallinago</i>	Bekassine	1	1
75	<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	2	2
76	<i>Miliaria calandra</i>	Graumammer	-	2
77	<i>Pernis apivorus</i>	Wespenbussard	3	3
78	<i>Phylloscopus bonelli</i>	Berglaubsänger	-	1
79	<i>Picoides medius</i>	Mittelspecht	-	V
80	<i>Picus canus</i>	Grauspecht	2	V
81	<i>Rallus aquaticus</i>	Wasserralle	2	2
82	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	2	1
83	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwergtaucher	-	2
84	<i>Vanellus vanellus</i>	Kiebitz	2	2
<b>Fledermäuse</b>				
85	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2	1
86	<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	2
87	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	G	2
<b>Amphibien, Reptilien</b>				
88	<i>Alytes obstetricans</i>	Geburtshelferkröte	3	2
89	<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke	2	2

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW
90	<i>Bufo calamita</i>	Kreuzkröte	V	2
91	<i>Hyla arborea</i>	Laubfrosch	2	2
92	<i>Triturus cristatus</i>	Kamm-Molch	V	2
93	<i>Vipera berus</i>	Kreuzotter	2	2

### Großschmetterlinge

#### Tagfalter und Widderchen

94	<i>Adscita geryon</i>	Sonnenröschen-Grünwiderchen	3	3
95	<i>Adscita globulariae</i>	Flockenblumen-Grünwiderchen	2	3
96	<i>Adscita stactices</i>	Ampfer-Grünwiderchen	V	3
97	<i>Boloria eunomia</i>	Randring-Perlmutterfalter	2	3
98	<i>Boloria euphrosyne</i>	Silberfleck-Perlmutterfalter	2	3
99	<i>Coenonympha tullia</i>	Großes Wiesenvögelchen	R	1
100	<i>Hesperia comma</i>	Komma-Dickkopffalter	3	3
101	<i>Lopinga achine</i>	Gelbringfalter	2	1
102	<i>Lycaena helle</i>	Blauschillernder Feuerfalter	2	1
103	<i>Lycaena hippothoe</i>	Lilagold-Feuerfalter	3	3
104	<i>Maculinea rebeli</i>	Kreuzenzian-Ameisen-Bläuling	3	2
105	<i>Melitaea cinxia</i>	Wegerich-Scheckenfalter	3	2
106	<i>Melitaea didyma</i>	Roter Scheckenfalter	2	3
107	<i>Melitaea parthenoides</i>	Westlicher Scheckenfalter	2	2
108	<i>Pyrgus armoricanus</i>	Zweibrütiger Würfel-Dickkopffalter	3	1
109	<i>Pyrgus trebevicensis</i>	Würfel-Dickkopffalter	D	2
110	<i>Zygaena carniolica</i>	Esparsetten-Widderchen	V	3
111	<i>Zygaena fausta</i>	Bergkronwicken-Widderchen	3	3
112	<i>Zygaena minos</i>	Bibernell-Widderchen	3	3
113	<i>Zygaena osterodensis</i>	Platterbsen-Widderchen	2	2

#### Nachfalter

114	<i>Acronicta menyanthidis</i>	Heidemoor-Rindeneule	2	3
115	<i>Dicallomera fascelina</i>	Rötlichgrauer Bürstenspinner	2	2
116	<i>Gnophos furvata</i>	Großer Steinspanner	3	3
117	<i>Hemaris tityus</i>	Skabiosenschwärmer	2	2
118	<i>Lacanobia splendens</i>	Feuchtwiesen-Kräutereule	3	2
119	<i>Lycia zonaria</i>	Trockenrasen-Dickleibspanner	1	3
120	<i>Paradiarsia punicea</i>	Moorheiden-Bodeneule	1	2
121	<i>Plusia putnami</i>	Zierliche Röhricht-Goldeule	-	3
122	<i>Scopula subpunctaria</i>	Schneeweißer Kleinspanner	2	-

#### Libellen

123	<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	V	3
124	<i>Ischnura pumilio</i>	Kleine Pechlibelle	V	3
125	<i>Leucorrhinia dubia</i>	Kleine Moosjungfer	3	3
126	<i>Onychogomphus forticipatus</i>	Kleine Zangenlibelle	V	-

Nr.	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BW
127	<i>Orthetrum coerulescens</i>	Kleiner Blaupfeil	V	3
128	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	Gefleckte Smaragdlibelle	3	3
<b>Heuschrecken</b>				
129	<i>Chorthippus apricarius</i>	Feld-Grashüpfer	V	1
130	<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpfgrashüpfer	V	3
131	<i>Decticus verrucivorus</i>	Warzenbeißer	3	2
132	<i>Oedipoda caerulescens</i>	Blauflügelige Ödlandschrecke	3	3
133	<i>Polysarcus denticauda</i>	Wanstschrecke	2	3
134	<i>Psophus stridulus</i>	Rotflügelige Schnarrschrecke	2	2
135	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	Kleiner Heidegrashüpfer	2	2
<b>Laufkäfer</b>				
136	<i>Agonum ericeti</i>	Hochmoor-Glanzflachläufer	2	2
137	<i>Bembidion doris</i>	Ried-Ahlenläufer	V	3
138	<i>Bembidion guttula</i>	Wiesen-Ahlenläufer	-	3
139	<i>Bradycellus ruficollis</i>	Heide-Rundbauchläufer	3	2
140	<i>Cymindis vaporariorum</i>	Rauchbrauner Nachtläufer	2	2
141	<i>Elaphrus uliginosus</i>	Dunkler Uferläufer	2	2
142	<i>Epaphius rivularis</i>	Moor-Flinkläufer	2	1
<b>Xylobionte Käfer</b>				
143	<i>Ampedus brunnicornis</i>	Fontainebleau-Schnellkäfer	1	1
144	<i>Anisarthron barbipes</i>	Rosthaarbock	2	2
145	<i>Corticeus fasciatus</i>	Rotbindiger Linien-Schwarzkäfer	2	2
146	<i>Dacne rufifrons</i>	Rotstirniger Großklauen-Faulholzkäfer	2	2
147	<i>Gnorimus variabilis</i>	Veränderlicher Edel-Scharrkäfer	1	2
148	<i>Mycetochara axillaris</i>	Ungefleckter Schwamm-Pflanzenkäfer	2	2
149	<i>Mycetochara humeralis</i>	Zweifleckiger Schwamm-Pflanzenkäfer	2	2
150	<i>Mycetophagus decempunctatus</i>	Zehnfleckiger Buntfleck-Baumschwammkäfer	1	1
<b>Rote Liste Kategorien</b>		<b>Amphibien und Reptilien</b>		
0 ausgestorben oder verschollen		RL D: HAUPT et al. [2009]		
1 vom Aussterben bedroht		RL BW: LAUFER [1999]		
2 stark gefährdet		<b>Tag- und Nachtfalter</b>		
3 gefährdet		RL D: BINOT-HAFKE et al. [2011]		
V Art der Vorwarnliste		RL BW: EBERT et al. [2008]		
D Daten unzureichend, defizitär		<b>Libellen</b>		
G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes		RL D: OTT et al. [2015]		
R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion		RL BW: HUNGER & SCHIEL [2006]		
<b>Quellen</b>		<b>Heuschrecken</b>		
<b>Höhere Pflanzen</b>		RL D: MAAS et al. [2002]		
RL D: METZING et al. [2018]		RL BW: DETZEL & WANCURA [1998]		
RL BW: BREUNIG & DEMUTH [1999]		<b>Laufkäfer</b>		
<b>Moose</b>		RL D: GRUTTKE et al. [2016]		
RL D: LUDWIG & SCHNITTLER [1996]		RL BW: TRAUTNER [2006]		
RL BW: SAUER & AHRENS [2006]		<b>Xylobionte Käfer</b>		
<b>Vögel</b>		RL D: BINOT et al. [1998]		
RL D: GRÜNEBERG et al. [2016]		RL BW: BENSE [2002]		
RL BW: HÖLZINGER et al. [2007]				
<b>Fledermäuse</b>				
RL D: MEINIG et al. [2009]				
RL BW: BRAUN [2003]				

## 9 Literatur und Quellen

- BEDNAREK, A., S. SZKLAREK & M. ZALEWSKI (2014): Nitrogen pollution removal from areas of intensive farming – comparison of various denitrification biotechnologies. – *Ecohydrology & Hydrobiology* 14/2: 132 – 141.
- BENSE, U. (2002): Verzeichnis und Rote Liste der Tothholzkäfer Baden-Württembergs (Stand 2001). – *Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ.* Bd. 74, Karlsruhe. 77 S.
- BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTTKKE & P. PRETSCHER [Hrsg.] (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz* 55. 434 S.
- BINOT-HAFKE, M., S. BALZER, N. BECKER, H. GRUTTKKE, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. STRAUCH (Red.) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3), Bonn-Bad Godesberg. 716 S.
- BRAUN, M. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Baden-Württembergs. – In: BRAUN, M. & F. DIETERLEN (2003): *Die Säugetiere Baden-Württembergs*: 263 – 272, Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BREUNIG, T. (2002): Rote Liste der Biotoptypen Baden-Württembergs. – *Naturschutz Landschaftspflege Baden-Württemberg* 74: 259 – 307.
- BREUNIG, T. & S. DEMUTH (1999): Rote Liste der Farn - und Samenpflanzen Baden - Württembergs. – *LfU Landesanstalt für Umweltschutz Baden-Württemberg [Hrsg.]*. – *Naturschutz-Praxis Artenschutz*, Karlsruhe. 161 S.
- DETZEL, P. & R. WANCURA (1998): Gefährdung. – In: DETZEL, P. (1998): *Die Heuschrecken Baden-Württembergs*: 161 – 177. – *Ulmer Verlag*, Stuttgart.
- EBERT, G., A. HOFMANN, O. KARBIENER, J.-U. MEINEKE, A. STEINER & R. TRUSCH (2008): Rote Liste und Artenverzeichnis der Großschmetterlinge Baden-Württembergs (Stand: 2004). – *LUBW Online-Veröffentlichung*: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/rote-listen>, abgefragt am 22.07.2021.
- FAUNA-FLORA-HABITAT-RICHTLINIE (FFH-RICHTLINIE) – RICHTLINIE DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (93/43/EWG) (ABl. L 206/7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006).
- GRUTTKKE, H., M. BINOT-HAFKE, S. BALZER, H. HAUPT, N. HOFBAUER, G. LUDWIG, G. MATZKE-HAJEK & M. RIES (Red.) (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (4), Bonn-Bad Godesberg. 602 S.
- GÜNTER, A. & T. KRING (2021): Das Naturschutzgroßprojekt Baar – ein Überblick – in: *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg* 80, 24 S. – *Digitale Vorabveröffentlichung*: <https://pudi.lubw.de>.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2016): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung. – *Berichte zum Vogelschutz*, H. 52.
- HAFNER, S. (2021): Erfassung der Tag- und Nachtfalterfauna im Naturschutzgroßprojekt Baar. – in: *Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg* 80, 30 S. – *Digitale Vorabveröffentlichung*: <https://pudi.lubw.de>.
- HAUPT, H., G. LUDWIG, H. GRUTTKKE, M. BINOT-HAFKE, C. OTTO & A. PAULY (2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (1). 386 S.
- HÖLZINGER, J., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT & U. MAHLER (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs (Stand 2004). – *Naturschutz-Praxis Artenschutz* 11. Karlsruhe. 176 S.
- HUNGER, H. & F.-J. SCHIEL (2006): Rote Liste der Libellen Baden-Württembergs und der Naturräume. – *Libellula Supplement* 7: 3 – 14 S.
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFT UND UMWELT im Auftrag des Schwarzwald-Baar-Kreises (2017): *Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgroßprojekt Baar*. – *Unveröffentlicht*.
- KAULE, G. (1991): *Arten- und Biotopschutz*. – 2. Aufl., *Ulmer Verlag*, Stuttgart. 516 S.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – *Naturschutz und Landschaftspflege Bad.-Württ.*: 103 – 133.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2016): *Kartieranleitung Offenland-Biotopkartierung Baden-Württemberg*. – *Naturschutz-Praxis Allgemeine Grundlagen* 2, Karlsruhe.
- LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (1996): Rote Liste gefährdeter Pflanzen Deutschlands. – *Schr.R. f. Vegetationskunde* 28, Bonn – Bad Godesberg. 744 S.
- MAAS, S., P. DETZEL & A. STAUDT (2002): *Gefährdungsanalyse der Heuschrecken Deutschlands. Verbreitungsatlas, Gefährdungseinstufung und Schutzkonzepte*. – *Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg*. 402 S.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* (70): 115 – 153.

- METZING, D., N. HOFBAUER, G. LUDWIG & G. MATZKE-HAJEK (RED.) (2018): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands – Bd. 7: Pflanzen. Bundesamt für Naturschutz, Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (7), Bonn-Bad Godesberg. 784 S.
- OTT, J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUERSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING (2015): Rote Liste der Libellen Deutschlands, 3. Fassung (Stand Anfang 2012). – In: Libellula, Supplement 14, Atlas der Libellen Deutschlands, GdO e.V.: 395–422.
- PFANNERSTILL, M., C. HUGENSCHMIDT, M. TREPEL & N. FOHRER (2012): Reaktive Grabensysteme zur Reduktion des diffusen Stickstoffeintrags aus drainierten landwirtschaftlichen Flächen. – In: Bundesamt für Gewässerkunde [Hrsg.]: Hydrologie und Wasserbewirtschaftung, Band 56, 4. Auflage: 203–214.
- RIECKEN, U., P. FINCK, U. RATHS, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2006): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 34: 318 S.
- RÖHL, M., K. RECKZIEGEL, S. RÖHL, K. BAUDIS & K. REIDL (2021): Magerrasen, Relikt-Kiefernwälder und Zwischenmoore – naturschutzrelevante Biotoptypen im Naturschutzgroßprojekt Baar – In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 80, 28 S. – Digitale Vorabveröffentlichung: <https://pudi.lubw.de>.
- RÖHL, S., M. RÖHL, H. OFFENWANGER, & K. REIDL (2021): Reckhöldele, Berghähnlein und Sumpf-Thujamoos – Verbreitung der Zielarten im Naturschutzgroßprojekt Baar – In: Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 80, 26 S. – Digitale Vorabveröffentlichung: <https://pudi.lubw.de>.
- SAUER, M. & M. AHRENS (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Moose Baden-Württembergs, – Naturschutz-Praxis Artenschutz 10. Stand 2005, Karlsruhe. 142 S.
- SCHULZ, C. (2016): Denitrifikationsanlage Mürmes. Reduzierung diffuser Nährstoffeinträge aus der Landwirtschaft. – Unveröffentlichtes Gutachten. 1 S.
- SCHWARZWALD-BAAR-KREIS (2017): Antrag auf Förderung des Projektes II. – Unveröffentlicht.
- TRAUTNER, J. (2006): Rote Liste und Artenverzeichnis der Laufkäfer Baden-Württembergs. – Naturschutz-Praxis, Artenschutz 9, Karlsruhe. 31 S.

#### **Alexandra Günter**

Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis  
Möglingshöhe  
Neckarstraße 120  
78056 Villingen-Schwenningen  
[a.guenter@lrabk.de](mailto:a.guenter@lrabk.de)

#### **Thomas Kring**

Landratsamt Schwarzwald-Baar-Kreis  
Möglingshöhe  
Neckarstraße 120  
78056 Villingen-Schwenningen  
[t.kring@lrabk.de](mailto:t.kring@lrabk.de)

