



LIFE+08/ NAT/ D/ 012

„Entwicklung von Feucht- und Nasswäldern im Soonwald“



Managementplan zum LIFE Projekt „Soonwald“

FFH-Gebiet 6011-301 „Soonwald“



**Maßnahmenplanerstellung:**

Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz/ LIFE-Projekt Soonwald

Dipl.-Forstw. Manuela Hopf

Dipl.-Ing. (FH) Sonja Klemich

Juni 2012

## PROJEKTDATEN

<b>Projekt-Land:</b>	Deutschland, Rheinland-Pfalz
<b>Projektbeginn:</b>	01.01.2010
<b>Projektende:</b>	31.12.2014
<b>Projektgesambudget:</b>	1.751.852 €
<b>EU-Beitrag:</b>	875.926 €
<b>EU-Gesamtförderung:</b>	50 %
<b>Projektträger:</b>	Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
<b>Projektpartner:</b>	Landesforsten Rheinland-Pfalz
<b>Kofinanzierer:</b>	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz / Abteilung Naturschutz
<b>Zuschussempfänger:</b>	Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz
<b>Kontaktperson:</b>	Herr Jochen Krebühl
<b>Adresse:</b>	Rheinallee 3a, D - 55116 Mainz
<b>Telefon:</b>	0049 (0) 6131 / 240518 - 37
<b>Fax:</b>	0049 (0) 6131 / 240518 - 70
<b>E-mail:</b>	jochen.krebuehl@umweltstiftung.rlp.de
<b>Projekt-Website:</b>	www.life-soonwald.de





## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung des FFH- / Projektgebietes</b> .....	<b>7</b>
2.1	Naturräumliche Lage / Abgrenzung .....	7
2.2	Natürliche Standortfaktoren .....	8
2.3	Nutzungsgeschichte / aktuelle Nutzung.....	10
2.4	Natürliche Waldgesellschaften / anthropogene Veränderung der Baumartenzusammensetzung.....	13
<b>3</b>	<b>Schutzstatus / Schutzbedürftigkeit des Projektgebietes.....</b>	<b>15</b>
3.1	Bedeutung für Natura 2000 / Europa.....	15
3.2	Bedeutung für Rheinland-Pfalz / Deutschland .....	15
3.3	Schutzgebiete .....	18
3.4	FFH-Lebensraumtypen (Anhang I).....	18
3.5	FFH-Arten .....	22
3.6	Weitere Besonderheiten .....	28
<b>4</b>	<b>Beeinträchtigungen und Nutzungskonflikte im Projektgebiet .....</b>	<b>31</b>
4.1	Entwässerung von ursprünglichen Feucht- / Nassstandorten .....	31
4.2	Naturferne Bestockung / Zurückdrängung natürlicher Waldgesellschaften .....	32
4.3	Sukzession von Stillgewässern .....	35
4.4	Nutzungsaufgabe von Offenlandflächen bzw. Sonderstandorten .....	35
4.5	Unzureichende Habitatstrukturen / Biotopvielfalt .....	37
4.6	Beunruhigung störepfindlicher Arten / touristische Nutzung .....	38
4.7	weitere Nutzungskonflikte .....	38
<b>5</b>	<b>Projektziele.....</b>	<b>39</b>
<b>6</b>	<b>Maßnahmen im Rahmen des LIFE-Projekts .....</b>	<b>41</b>
6.1	Entfichtung / Durchforstung (C.5) .....	42
6.2	Grabenverschluss (C.1) / Wasserum- und -überleitung (C.1/C.4).....	46
6.3	Gewässerdurchgängigkeit / Bachbettverlegung (C.1 / C.4) .....	50
6.4	Stillgewässerpflege (C.3) / Stillgewässerneuanlage (C.2).....	52
6.5	Wiesenentwicklung (C.6 / C.12) .....	56
6.6	Waldrandentwicklung (C.8).....	59



---

6.7	Weitere Maßnahmen .....	63
<b>7</b>	<b>Monitoring und Erfolgskontrolle.....</b>	<b>69</b>
7.1	Methodik .....	69
7.2	Ergebnisse der Voruntersuchungen .....	73
	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>81</b>
	<b>Kartenverzeichnis (Anlage) .....</b>	<b>83</b>
	<b>Anhang .....</b>	<b>84</b>

## Abkürzungsverzeichnis

Abt.	Abteilung (als Form der forstlichen Waldeinteilung)
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BUND	Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland
FA	Forstamt
FAWF	Forschungsanstalt für Waldökologie und Forstwirtschaft
FFH	Fauna-Flora-Habitate
FR	Forstrevier
GNOR	Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V.
LRT	Lebensraumtyp
LUWG	Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht
MUFV	Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz RLP
MULEWF	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten RLP
NSG	Naturschutzgebiet
RLP	Rheinland-Pfalz
SGD	Struktur- und Genehmigungsdirektion (Nord)
WEZ	Walderlebniszentrum Soonwald



## 1 Einleitung

Ein wichtiger Bestandteil der europäischen Naturschutzpolitik zum Erhalt der Biodiversität ist die Gründung des Natura 2000-Schutzgebietsnetzes. Unter dem Begriff „Natura 2000“ werden die Bestimmungen der Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 79/409/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 2.04.1979) und der FFH-Richtlinie zusammengefasst. Basierend auf der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie 92/43/ EWG des Rats der Europäischen Gemeinschaften vom 22.07.1992) wurden durch die Mitgliedstaaten der europäischen Union so genannte FFH-Gebiete für den Schutz der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten des Anhangs II ausgewiesen. Laut Artikel 6 der FFH-Richtlinie sind die Mitgliedstaaten verpflichtet, in den ausgewiesenen FFH-Gebieten die Verschlechterung der natürlichen Lebensräume und der Habitate der Arten sowie Störungen von Arten, für die die Schutzgebiete ausgewiesen worden sind, zu vermeiden.

Aufgrund seiner vielfältigen Naturraumausstattung und den mosaikartig verteilten Lebensräumen wurde der Soonwald als Fauna-Flora-Habitat-Gebiet ausgewiesen (FFH-Gebietsnummer: 6011-301) und gehört somit zum europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000. Der Soonwald besitzt neben den durch forstliche Nutzung geprägten Waldbeständen naturnahe bachbegleitende Auenwälder, Birken- und Erlenbruchwälder, größere Flächen mit Altbuchen und Alteichen, zahlreiche Wiesen und kleine Stillgewässer. Durch die hohe Struktur- und Lebensraumvielfalt bietet der Soonwald vielen Pflanzen- und Tierarten einen Lebensraum.

Zur Aufwertung und zur Entwicklung dieses FFH-Gebietes führt die Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz gemeinsam mit dem Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz ein durch die Europäische Union gefördertes Naturschutzprojekt durch. Aktive Partner vor Ort sind das Forstamt Soonwald in Entenpfuhl sowie das Walderlebniszentrum Soonwald in Neupfalz. Weitere Akteure und Behörden sind in das Projekt eingebunden.

Das EU LIFE-Projekt „Entwicklung von Feucht- und Nasswäldern im Soonwald“ beinhaltet verschiedene Maßnahmen zur Gebiets- und Naturraumentwicklung sowie zur Förderung von Arten. Große Bereiche im Soonwald wurden durch menschliche Nutzungseingriffe stark verändert. Auf einen starken Raubbau folgte ab Ende des 18. Jahrhunderts eine intensive Wiederaufforstung mit der Baumart Fichte, dabei wurde auch ein umfangreiches künstliches Entwässerungssystem angelegt. Dadurch wurde ein Großteil der ursprünglichen Feuchtwälder und Nassstandorte zerstört. Andere wertgebende Lebensräume wie Wiesen und kleine Stillgewässer sind aber erst durch die unterschiedlichen Nutzungsarten entstanden und heute durch eine fehlende Pflege in ihrem Fortbestehen gefährdet.

In diesem Zusammenhang verfolgt das LIFE-Projekt „Soonwald“ die Wiedervernässung und Entfichtung ausgewählter Standorte, um eine Entwicklung naturnaher wassergeprägter Waldbestände zu initiieren – insbesondere bachbegleitender Auenwälder sowie Birken- und



Erlenbruchwaldstandorte. Außerdem sind kleine Stillgewässer und Offenlandbereiche im Maßnahmenkonzept integriert, um die gesamte Strukturvielfalt des Soonwaldes zu erhalten. Durch die biotopverbessernden Maßnahmen werden viele in diesen Lebensräumen vorkommenden und oftmals gefährdeten Tier- und Pflanzenarten gefördert. Zur Wissensvermittlung sowie zur Akzeptanzförderung des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 beinhaltet das Projekt zudem umfangreiche Umweltbildungs- und Öffentlichkeitsarbeit, auf welche hier nicht näher eingegangen wird.

Das Projekt startete zum 1. Januar 2010 und hat eine fünfjährige Projektlaufzeit. Die Projektleitung liegt bei der Stiftung Natur und Umwelt Rheinland-Pfalz (Mainz), die mit dem örtlichen Forstamt Soonwald (Entenpfuhl) sowie dem Walderlebniszentrum Soonwald (Neupfalz) eng zusammenarbeitet.

Der vorliegende Management-/ Maßnahmenplan wurde durch die Stiftung in enger Abstimmung mit dem Forstamt Soonwald erarbeitet. Er dient als zentrales Steuerungselement und gibt einen Überblick über alle im Projektgebiet vorgesehenen Maßnahmenbestandteile während der Projektlaufzeit. Empfehlungen zur weiteren Entwicklung der Flächen nach dem Projekt werden im Rahmen des zu erstellenden „After LIFE conservation Plan“ angesprochen. Dieser wird zum Projektabschluss (31.12.2014) erarbeitet.

Zunächst erfolgt eine kurze Beschreibung zum Projektgebiet mit Benennung der IST-Situation vor Beginn des Projektes vor allem hinsichtlich der Biotopausstattung sowie den bestehenden Beeinträchtigungen. Anschließend werden die Projektziele und die vorgesehenen Maßnahmen näher erläutert. Die Darstellung der einzelnen Maßnahmenflächen erfolgt insbesondere anhand von Karten und Tabellen. Abschließend werden die bisherigen Ergebnisse des projektbegleitenden Monitorings aufgezeigt.

Dieser Managementplan ist nicht gleichzusetzen mit den FFH-Bewirtschaftungsplänen, die laut Artikel 6 der FFH-Richtlinie durch die Mitgliedstaaten für die einzelnen FFH-Gebiete zu erarbeiten sind, sondern ist eine projektbezogene Darstellung der vorgesehenen Maßnahmen während der Projektlaufzeit. Die zuständige Behörde zur Erstellung des Bewirtschaftungsplans für das FFH-Gebiet Soonwald ist die Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord (SGD Nord in Koblenz). Die SGD Nord ist über das LIFE-Projekt informiert und in die laufenden Abstimmungen eingebunden. Zum Zeitpunkt der Erarbeitung dieses Managementplanes lag noch kein Bewirtschaftungsplan für das FFH-Gebiet Soonwald vor. Alle im Rahmen des Projektes erhobenen Daten, erarbeiteten Konzepte sowie dieser Managementplan werden der SGD Nord zur Verfügung gestellt und sollen in den FFH-Bewirtschaftungsplan einfließen. Des Weiteren wird der Managementplan dem Forstamt Soonwald bzw. Landesforsten Rheinland-Pfalz bereitgestellt, um die weitere Nachsorge der Maßnahmenflächen bzw. Nachhaltigkeit der Maßnahmen und Entwicklungsziele zu gewährleisten.

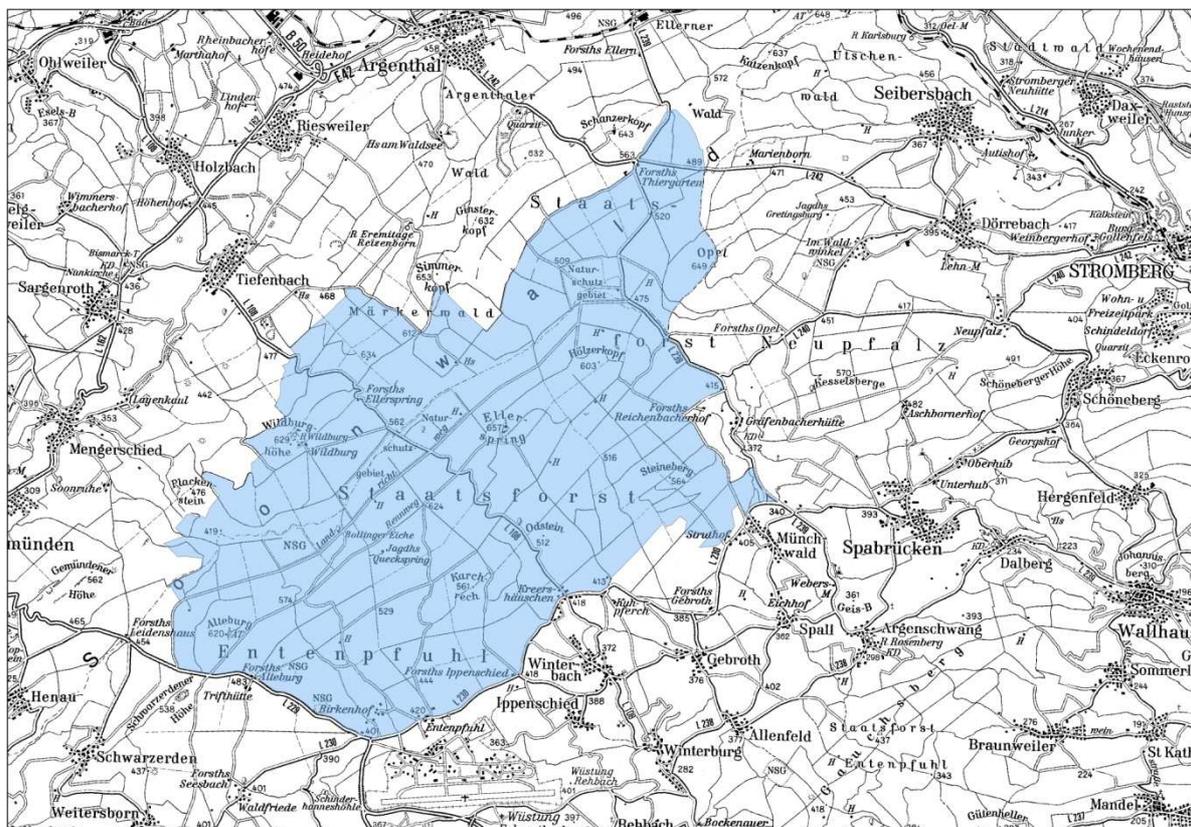
## 2 Beschreibung des FFH- / Projektgebietes

Das Projektgebiet entspricht dem ausgewiesenen Fauna-Flora-Habitat-Gebiet Soonwald (Gebietsnummer: 3011-301). Es besitzt eine zusammenhängende Fläche von 5.732 Hektar und liegt in den rheinland-pfälzischen Landkreisen Bad Kreuznach (67%) und Rhein-Hunsrück (33%). Rund 10 Prozent des FFH-Gebietes sind Körperschafts- bzw. Privatwald, alle weiteren Flächen sind Staatswald und werden von Landesforsten Rheinland-Pfalz bewirtschaftet und verwaltet. Die EU LIFE-Maßnahmen werden ausschließlich auf Flächen, die sich im Besitz des Landes Rheinland-Pfalz befinden (Staatswald), durchgeführt.

Das offizielle Datenblatt zum FFH-Gebiet Soonwald (Standarddatenbogen) befindet sich in der Anlage.

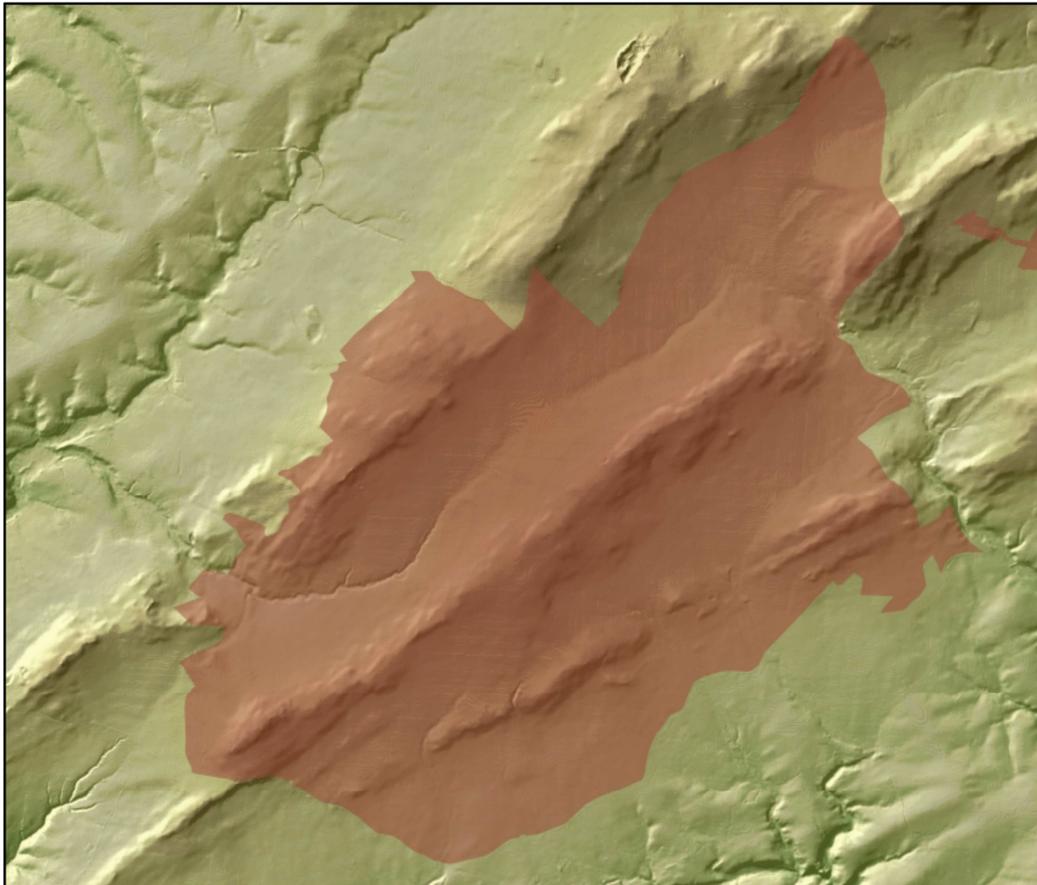
### 2.1 Naturräumliche Lage / Abgrenzung

Der Naturraum Soonwald ist Teil des Rheinischen Schiefergebirges und liegt im Südosten des stark gegliederten Hunsrück-Mittelgebirgszuges. Der gesamte Soonwald (ca. 25.000 Hektar) umfasst den südwestlich gelegenen „Lützelsoon“, den „Großen Soon“ (im Zentrum) und den „Binger Wald“ im Osten. Er ragt etwa 200 bis 250 m aus der Hunsrückhöhenfläche heraus und erreicht in seiner Kammlage bis zu 657 m ü. NN (Ellerspring).



Übersichtskarte zur Lage des FFH-Gebietes Soonwald (blau)

Das FFH-Gebiet nimmt das Kerngebiet des Naturraumes Soonwald ein und ist fast vollständig bewaldet. Es ist durch drei deutlich erkennbare, parallel ausgerichtete Bergzüge / Kämme, die aus Taunusquarzit bestehen, sowie die Talwasserscheide Lamet- / Gräfenbachtal gekennzeichnet. Das ausgewiesene FFH-Gebiet ist nahezu unbesiedelt und fast unzerschnitten – es wird nur von einer schmalen Landstraße (L 108) längs durchquert sowie im Süden von der L 230, im Westen von der L 229 und im Osten von der L 239 begrenzt.

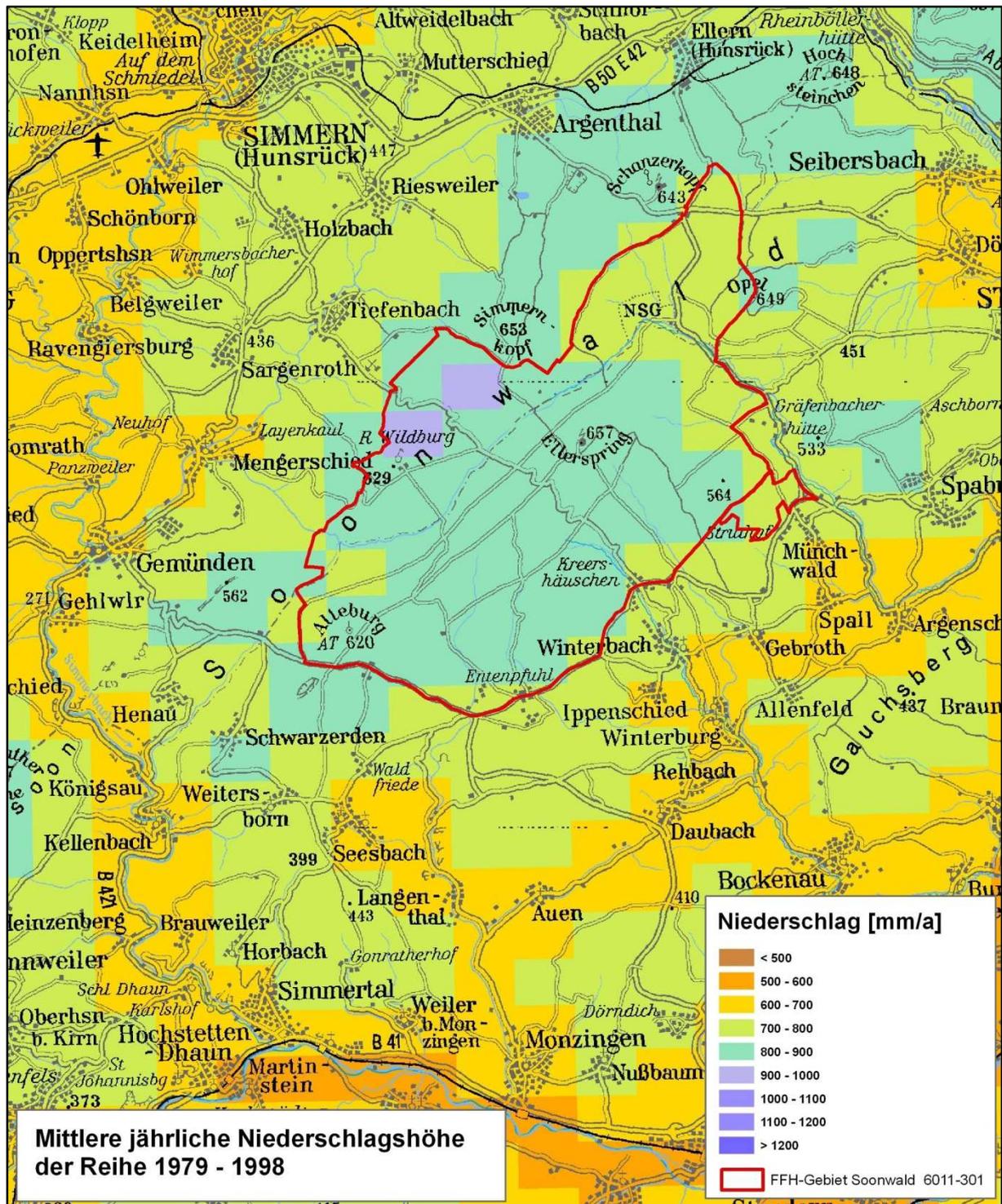


Darstellung der Höhenstufung im FFH-Gebiet Soonwald

(Quelle: Geobasisinformationen der Vermessungs- und Katasterverwaltung Rheinland-Pfalz)

## 2.2 Natürliche Standortfaktoren

Das FFH-Gebiet weist Höhendifferenzen von fast 400 Metern auf – die höchste Erhebung stellt der Ellerspring mit 675 m ü. NN dar. Die ausgeprägte vertikale Gliederung bedingt starke Temperatur- und Niederschlagsgradienten. Auf den Kammlagen liegen die Jahresdurchschnittstemperatur bei etwa 7°C und der durchschnittliche Jahresniederschlag bei etwa 800 mm, in den Talregionen bei etwa 9°C und 600 mm. Im Regenschatten des weiter westlichen Hoch- und Idarwaldes liegend, fallen die Niederschläge im Soonwald relativ gering aus (siehe Abbildung 3).



Mittlere jährliche Niederschlagshöhe

(Quelle: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz)

Der Soonwald ist Teil des unterdevonischen Hunsrück-Quarzitrückens. Die Böden des Projektgebietes werden durch die in der Eiszeit von den Quarzithärtlingen die Hänge abwärts hinunter ziehenden Quarzschuttmassen und Fließerden geprägt. Die Kuppen sind oft felsig und aufgrund des anstehenden Taunusquarzits trocken. An den Unterhängen sowie in den



Talmulden lagern tonig-lehmige Verwitterungsrückstände des Hunsrückschiefers, die unter dem aufliegenden Quarzithangschutt und diluvialen Decklehmen wasserstauend wirken. Dadurch weisen die Böden der Unterhänge und Hangfüße teilweise starke Staunässe auf. Die überwiegend steinigen, flachgründigen, mageren und sauren Böden (v. a. Pseudogleye) stellen nur eine mittlere Standortsgüte dar.

Unterhalb der Quarzithärtlinge befinden sich zahlreiche Quellbereiche, aus denen verschiedene Bachläufe entspringen, die alle zur Nahe und letztendlich zum Rhein hin entwässern. Die Wasserzufuhr der Bäche aus den Quellbereichen unterliegt im Soonwald teilweise erheblichen Schwankungen, wodurch die Fließgewässer innerhalb des FFH-Gebietes zeitweise austrocknen können. Dies ist vor allem von den Niederschlägen und dem dadurch schwankendem Grundwasserstand abhängig.

Zudem gibt es im Soonwald zahlreiche sog. Sickerquellenbereiche, die häufig standortsprägend sind, indem sie morastige / schlammige / sumpfige Bodenbedingungen verursachen. Die Quelldichte ist im Soonwald recht hoch, jedoch führen diese kleinflächigen Sickerquellen eher selten zur Fließgewässerbildung, da sie häufig auch nur temporär bzw. periodisch Wasser schütten.

Die einzigen potentiellen Moortypen im Soonwald sind Quellmoore bzw. Hangquellmoore. Eine Entwicklung von Hochmooren ist im Soonwald aufgrund der durchschnittlich geringen Niederschlagsmengen bei relativ hohen durchschnittlichen Temperaturen nicht möglich. Da keine größeren, natürlichen stehenden Gewässer oder Auen vorhanden sind, können auch keine Verlandungs- oder Durchströmungsmoore entstehen.

Durch die flachgründigen, steinigen und staunässebeeinflussten Böden gibt es schon immer Sturmschäden im Soonwald. Dabei stellen die von Südwesten nach Nordosten stehenden Quarzitkämme keine direkte Windbarriere dar. Zu Stürmen kommt es im Zuge von besonderen Einzelwetterlagen. Verstärkt haben sich die Windwurf- bzw. Windbruchschäden im Zusammenhang mit dem Fichtenanbau. 1890 gab es den ersten größeren Fichtenwindwurf, betroffen waren vor allem 50- bis 70-jährige Fichten. Auch in den folgenden 100 Jahren häuften sich größere und kleinere Windwürfe in der Region, dabei wurden vor allem Fichten mittleren Alters geworfen. Die verheerendsten Windwürfe im Soonwald erfolgten 1990 bei den Stürmen Vivian und Wiebke. Als Flachwurzler besitzt die Fichte (insbesondere im Reinbestand) ab mittlerem Alter auf den staunassen flachgründigen Soonwald-Böden nicht mehr genügend Standfestigkeit.

Neben Stürmen beeinflussen auch Schnee- und Duftbruch (Eisanhang) die Waldbewirtschaftung im Soonwald. Darauf basierende Schäden haben sich ebenso mit dem Fichtenanbau verstärkt.

### 2.3 Nutzungsgeschichte / aktuelle Nutzung

Das Gebiet des Soonwaldes blieb recht lang nicht oder nur geringfügig vom Menschen beeinflusst. Erste größere Eingriffe in die Waldlandschaft erfolgten mit der Hunsrück-Eifel-



Kultur (600 bis 50 v. Chr.) und der sich anschließenden Römerzeit (50 v. Chr. bis 400 n. Chr.). Der Holzbedarf stieg in dieser Zeit stark und stetig an. Der Großteil des benötigten Holzes wurde lange Zeit vor allem durch Niederwaldwirtschaft gewonnen (Brennholz).

Entferntere Soonwaldbereiche wurden nur langsam während der Römerzeit erschlossen, indem durch die Römer erste Erschließungswege (Straßen) im Gebiet des Soonwaldes angelegt wurden. In dieser Zeit entstanden auch die ersten „Rodungsinseln“ mit Herbergen und Weideflächen im Soonwald, wobei noch immer große geschlossene Waldflächen vorherrschend waren. Während der „Römerzeit“ fand vermutlich auch erstmals eine Form von gezielter und planmäßiger Bewirtschaftung des Waldes durch „Forstleute“ statt.

Nach der „Römerzeit“ schwächte sich die Waldnutzung vorerst wieder ab. Erneute Siedlungsvorstöße wurden oftmals wieder aufgegeben. Die im Hunsrück teilweise harten klimatischen Bedingungen und schlechte Eignung der Böden für den Ackerbau führten häufig zur Aufgabe von Siedlungen.

Deutliche und dauerhafte Veränderungen im Waldbild erfolgten ab 1000 n. Chr. durch zunehmende Waldauflichtungen, Waldweide, Waldfeldbau, Streu- und Grünlaubnutzung sowie Köhlerei (Holzkohlegewinnung). Dies verstärkte sich ab dem 15. Jahrhundert durch ansteigende Großeinschläge (Rodungen) insbesondere für die Eisen- und Glasverhüttung in der Region.

Zwischen dem 16. und 18. Jahrhundert nahm der Raubbau im Soonwald stetig zu, da auch keine Maßnahmen zur Waldpflege oder Aufforstungen stattfanden. Hinzu kam, dass durch die fortwährende intensive Waldweide und Streunutzung die Verarmung des Waldbodens voranschritt. Auf den devastierten Wald- und Heideflächen verringerte sich der Zuwachs der Bäume, außerdem stellte sich kaum noch Naturverjüngung insbesondere bei der Buche und Eiche ein. Des Weiteren reduzierte Verbiss die Verjüngung der Bäume.

Dadurch bedingt wurde während des 18. Jahrhunderts der Holzbedarf zunehmend spürbar. Anfang des 19. Jahrhunderts war der niedrigste Holzvorratsstand erreicht. Der noch verbliebene Wald besaß überwiegend einen nieder-, mittel- bzw. hutewaldartigen Charakter, war deutlich ärmer an Baumarten (aber noch vorwiegend mit Buche und Eiche als Hauptbaumarten) und oftmals durch devastierte Böden gekennzeichnet.

Auch wenn es ab dem 16. Jahrhundert mehrere Vorstöße für eine Regulierung der Waldnutzung im Soonwald gab (durch Forstordnungen), änderte sich kaum etwas an der Waldbehandlung. Erst Ende des 18. Jahrhunderts konnte durch die Einführung einer regulären und nachhaltigen Forstwirtschaft, einhergehend mit der Verbannung der Waldbeweidung und Streunutzung, neuer Wald begründet werden. Die starke Devastierung der sowieso meist armen und labilen Soonwaldböden sowie die zunehmende Vernässung der Flächen durch die fehlende Bestockung erschwerten jedoch die Waldbegründung. Teilweise massive Eingriffe und viel Personaleinsatz ermöglichten eine schnelle und fast vollständige Wiederbewaldung bis zur Jahrhundertwende (19. / 20. Jh.), indem vorrangig die standortsfremde Baumart Fichte unter Anlage eines umfangreichen Entwässerungssystems angebaut wurde. Außerdem fand eine Umstellung im Waldbewirtschaftungssystem statt. Bis Anfang des 19. Jahrhunderts dominierte die Mittelwaldwirtschaft, danach wurde auf die Hochwald-Bewirtschaftung umgestellt.



Bald war die Fichte die dominierende Baumart im Soonwald und wurde im Rahmen der regulären Forstwirtschaft stetig gefördert. Auch immer wieder auftretende Windwürfe in Fichtenbeständen änderten dies kaum. Erst mit den großen Windwurfereignissen von 1990 wurden auch wieder verstärkt Laubgehölze angepflanzt bzw. gefördert. Heute findet im Soonwald eine nachhaltige Forstwirtschaft statt, bei der durch gezielten Waldumbau der Anteil an Fichtenreinbeständen weiter reduziert und der Laubholzanteil gefördert werden soll. Durch die geplante FSC-Zertifizierung des Staatswaldes in Rheinland-Pfalz wird dies noch stärker fokussiert, indem ein Kernelement der waldbaulichen Zielsetzung die Annäherung an die natürlichen Waldgesellschaften ist.

Im Zuge der Wiederbewaldung Ende des 18. Jahrhunderts fanden neben der Veränderung der Baumartenzusammensetzung gravierende Eingriffe in den Wasserhaushalt des Soonwaldes statt. Bereits 1786 begann die Trockenlegung der sog. Brücher (BAUER 1974). Doch der Großteil der Entwässerungsgräben wurde auf den Aufforstungsflächen angelegt, um auf den nassen Standorten das Wasser abzuführen. Aufgrund der „guten Wirkung“ wurden in den folgenden Jahrzehnten auch Gräben in bestehenden Waldbeständen gezogen sowie gezielt quellige Bereiche aufgesucht, um durch „Fanggräben“ (in Y-Form) das Wasser abzuleiten. Später beruhte die Pflege und Neuanlage von Gräben vor allem auf der Annahme dadurch die Windwurfgefährdung zu reduzieren. Durch diese großflächige Anlage von Entwässerungsgräben und den Fichtenanbau wurden nicht nur Waldflächen „trockengelegt“, sondern auch ein Nachlassen von Quellschüttungen, sogar das Versiegen von Quellen im Soonwald festgestellt (BAUER 1974). Heute werden die Entwässerungsgräben nicht mehr aktiv erhalten. Nur zur Wegeerhaltung finden an einigen Wegeseitengräben Pflege-/Erhaltungsmaßnahmen statt.

Mit den Römern kam auch die „Wiesenwirtschaft“ in den Soonwald. Durch den allgemeinen Futtermangel wurden zur Vergrößerung der Weideflächen, zur Heu- und Streugewinnung bereits ab dem 11. Jahrhundert zunehmend Waldwiesen angelegt. Die Anzahl und Flächenausdehnung nahm dabei stetig zu. Gegen Ende des 18. Jahrhunderts ging die Waldwiesennutzung zurück und viele Wiesen wieder wurden aufgeforstet. Einige der „alten Soonwaldwiesen“ bestehen noch heute und besitzen aufgrund ihrer Artenausstattung einen hohen naturschutzfachlichen Stellenwert. Außerdem bereichern die zahlreichen Wiesen den Soonwald und seine Naturraumausstattung. Die größeren Wiesen – bspw. die „Landwiesen“ am Lametbach oder auch die „Glashütter Wiesen“ – sind durch die Ausweisung als Naturschutzgebiet gesichert und werden extensiv gepflegt. Einige kleinere Wiesen sind dauerhaft verpachtet und können so erhalten werden.

Trotz der Anlage von Waldwiesen herrschte im Soonwald Mangel an Futteranbau- und Weideflächen, weshalb der Soonwald teilweise recht intensiv zur Viehbeweidung genutzt wurde. Dabei wurden nur die ganz zentralen Bereiche des Soonwaldes, die zu weit entfernt waren, nicht oder nur unregelmäßig aufgesucht. Die Tiere, vor allem Schweine, aber auch Rinder, Schafe und anfangs sogar Pferde und Ziegen, wurden nicht nur in die dornnahen Nieder- und Mittelwälder eingetrieben, sondern auch in die „Bauholzwälder“ – so dass viele



Waldteile deutlich aufgelichtet wurden (BAUER 1974). Zudem beeinflusste die Waldweide die Ausdehnung und Struktur der Wälder – nicht nur durch die Tiere selbst, sondern auch durch die gezielte Förderung von Eichen und Buchen als Mast-(früchte-)baumarten. Die Auswirkungen der intensiven Waldbeweidung zeigten sich schon früh, so dass bereits im 16. Jahrhundert erste Verordnungen dazu erlassen wurden. Ende des 18. Jahrhunderts wurde im Soonwald die Waldweide mit Rindern aufgegeben und auch die Schweinemast zunehmend eingestellt.

Heute sind kaum noch typische durch Waldweide entstandene halboffene Hutewaldflächen vorhanden. Im Bereich des FFH-Gebietes Soonwald gibt es einen naturschutzfachlich und kulturhistorisch sehr bedeutsamen Hutewaldbereich von etwa 20 Hektar im NSG Im Eschen. Die Fläche ist nicht verpachtet, die aufwändigen Erhaltungsmaßnahmen (extensive Mahd, Entbuschung) werden von der Landespflege durchgeführt.

Neben den historisch entstandenen Waldwiesen wurden im Soonwald immer wieder Offenlandflächen aus jagdlichen Gründen (sog. Wildäsungsflächen) angelegt. Diese unterscheiden sich meist deutlich von den „alten Soonwaldwiesen“, da oft nicht ortsbürtiges Bodenmaterial aufgeschüttet worden ist, Saatmischungen aufgebracht wurden und Düngungen stattfanden/-finden. Diese Wildäsungsflächen werden meist durch das zuständige Forstamt oder den Jäger gepflegt.

## 2.4 Natürliche Waldgesellschaften / anthropogene Veränderung der Baumartenzusammensetzung

Das ausgeprägte Relief und das eher mittlere Standortpotential bedingen sehr unterschiedliche Waldgesellschaften auf trocken-warmen felsigen Kämmen und Südhängen, in kühlfeuchten Schluchten oder auf stark staunässegeprägten Unterhängen und Talsohlen. Das FFH-Gebiet ist Teil des sogenannten „Großen Soon“ – für diese Region wurden 13 natürliche Waldgesellschaften ermittelt, wobei nur kleinflächig anspruchsvollere Waldtypen vorkamen. Als potentielle natürliche Vegetation überwiegt im Großraum Soonwald bodensaurer Hainsimsen-Buchenwald, mit den typischen trockenen Ausprägungen auf den Rücken und an den Hängen in frischen Ausbildungen. In feuchten Quellmulden und an Hangquellen nehmen Standorte der sehr frischen bis wechsellässigen Ausbildungen von Buchen-Birken-Eichenwäldern zu, teilweise in Vergesellschaftung mit Birken-Erlen-Sumpfwald und Schwarzerlen-Bruchwald. Erlen-Bachrinnenwälder sind in schmalen Bachtälern typisch. Je nach Standort treten Baumarten wie Hainbuche, Esche, Bergahorn, Linden, Ulmen, Pappeln und Weiden hinzu. (LfUG & FÖA 1998)

Laut BAUER (1974) dominierten bis 1800 im Großraum Soonwald Laubbaumarten (99 %) – vor allem (Stiel-) Eiche, Buche und Hainbuche, in den nasseren Bereichen und Bruchstandorten sowie gleyartigen Talsohlen Birken und (Schwarz-) Erle. Nutzungsbedingt nahm der Anteil an Eichen und Buchen zu, Naturverjüngung von Birken und Erlen dienten auf Kahlfeldern auch als Vorwald.



Erst ab dem 19. Jahrhundert wurde nach dem Raubbau die Baumartenzusammensetzung durch künstliche Aufforstungen nachhaltig verändert. Auf den ausgelaugten Böden konnte sich kaum noch Naturverjüngung etablieren, zudem wurde diese oft durch starken Verbiss reduziert. Um trotzdem eine schnelle Wiederbewaldung der Kahlfelder zu erreichen, erfolgten erste Aufforstungsversuche durch Ansaat mit Laubgehölzen – vor allem mit Buche und Eiche. Diese blieben auf den devastierten Böden jedoch meist erfolglos. Erst die künstliche Waldbegründung mit Nadelhölzern, vor allem Fichtenanpflanzung, zeigte den gewünschten schnellen forstwirtschaftlichen Erfolg. Zudem waren neue Bestandsbegründungen mit Fichte einfacher und günstiger, auch die gute Wuchsleistung überzeugte schnell. So begann Ende des 18. Jahrhunderts „der Siegeszug“ der Fichte im Soonwald. Unterstützt durch die Anlage von Entwässerungsgräben, wurde die Fichte anfangs häufig in Mischung später in Reinbeständen großflächig angepflanzt.

Ende des 19. Jahrhunderts waren fast alle Waldstandorte im Großraum Soonwald wieder aufgeforstet, mit einem deutlichen Anstieg des Nadelholzanteils. Die Fichte nahm 1855 etwa 10 Prozent der Waldfläche ein, 1894 waren es bereits 30 Prozent und 1954 circa 40 Prozent (BAUER 1974). Nur durch die gleichzeitige Zunahme an Windwürfen, Schneebruch und Borkenkäferbefall verlangsamte sich dieser Prozess.

Die Eiche war dabei der „Verlierer“ dieser Zeit. Zwar stieg der Anteil an Eiche noch mal bis Ende des 19. Jahrhunderts leicht an (auf 12 %; nach BAUER 1974), doch von der inzwischen bevorzugten Waldbewirtschaftung im Großschirmschlag bzw. Hochwaldbewirtschaftung profitierte vor allem die Buche. Gleichzeitig ging im Soonwald die Bedeutung der Eiche als Nutzbaumart zurück. Waldweide war verboten und die verhältnismäßig geringe Qualität sowie Wuchsleistung der Eiche im Soonwald führte zum bevorzugten Anbau von Buche und Fichte. Sofern die Eiche in Mischung mit der Fichte angepflanzt wurde (wie anfangs häufig praktiziert), hat die Fichte langfristig die Eiche verdrängt.

Auch die Dominanz der Buche ging im Soonwald zunehmend verloren. Insbesondere die eher schwierige und teure künstliche Verjüngung der Buche auf den verarmten Böden sowie der starke Verbiss führten zum bevorzugten Anbau der Fichte. Laut BAUER (1974) wurden nach 1910 sogar noch bestehende „schlechte“ Altbuchenbestände aufgrund fehlender Naturverjüngung abgetrieben und Fichten angepflanzt. Dementsprechend sank der Buchenanteil von etwa 2/3 um 1854 auf rund 1/3 um 1974 (BAUER 1974). Die aktuell noch vorhandenen alten Buchenbestände teilweise in Mischung mit Eiche, vor allem auf den Höhenrücken, sind daher von ganz besonderer und überregionaler Bedeutung.

1962 lag der Anteil von Nadel- und Laubholz im Großraum Soonwald bei etwa 50 zu 50. Auf immer wieder neu entstandenen Windwurfflächen wurde überwiegend Fichte angebaut. Der Nadelholzanteil im Soonwald nahm stetig zu. Vor den großen Windwürfen von 1990 lag er zwischenzeitlich bei über 70 Prozent.

Von den großen Windwurfflächen von 1990 wurde nur ein Teil gezielt durch Pflanzungen aufgeforstet, teilweise mit standortgerechteren Laubbaumarten wie Eiche und Erle. Viele Flächen wurden der natürlichen Sukzession überlassen. Dort stellte sich überwiegend Laubholznaturverjüngung mit Birke und / oder Erle ein, oft in Mischung mit Fichte. Auch auf



den seither immer wieder neu entstehenden Windwurfflächen finden Pflanzungen oftmals nur noch ergänzend bzw. kleinflächig statt. Aktuell sind im FFH-Gebiet Soonwald etwa 38 Prozent mit naturfernen Nadelholzkulturen bestockt, circa 19 Prozent Nadelwaldkomplexe, etwa 21 Prozent Mischwald-Komplexe mit 30 bis 70 Prozent Nadelholzanteil und etwa 12 Prozent Laubwald-Bestände (Quelle: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz; entsprechend Angaben im Standarddatenbogen 2010).

### 3 Schutzstatus / Schutzbedürftigkeit des Projektgebietes

#### 3.1 Bedeutung für Natura 2000 / Europa

Der Erhalt und die Wiederherstellung der natürlichen Lebensraumstrukturen im Soonwald ist ein wichtiger Beitrag zur Sicherung der natürlichen Waldlandschaft in Europa. Durch den Wechsel von verschiedenen Waldtypen, mit Altholz- und Jungbeständen, unterschiedlich verteilt über Bachtäler und Höhenrücken, mosaikartig ergänzt durch Waldwiesen, Fließ- und (künstliche) Stillgewässer bietet der Soonwald zahlreichen Arten einen Lebensraum. Wertgebend für das FFH-Gebiet Soonwald sind vor allem die Waldlebensräume – insbesondere die bodensauren Buchenwälder (LRT 9110) und Eichen-Hainbuchen-Wälder (LRT 9160) sowie das hohe Entwicklungspotential der nur noch in Relikten vorhandenen Waldgesellschaften auf nassen und feuchten Standorten wie Birken- und Birken-Erlenbruchwälder (LRT 91D0\*) sowie der Erlen-Auenwälder an kleinen Fließgewässern (LRT 91E0\*). Ergänzend sind kleinflächig wertvolle Wiesenstrukturen vorhanden – hierbei kommen überwiegend magere Mähwiesen (LRT 6510), Pfeifengraswiesen (LRT 6410) und Borstgrasrasen (LRT 6230\*) vor. Zudem besteht eine gesicherte Population der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris*; FFH-Art Anhang IV) im Soonwald. Dies unterstreicht die Bedeutung des Soonwaldes für Europa, insbesondere als Lebensraum und Trittstein im Biotopverbund des europäischen Netzwerks Natura 2000.

#### 3.2 Bedeutung für Rheinland-Pfalz / Deutschland

Der Soonwald besitzt aktuell überwiegend Laub-Nadel-Mischwälder und zeichnet sich durch seine alten Laubholzbestände, Feuchtwaldbereiche und Unzerschnittenheit aus. Dabei besitzt er im Vergleich zu den umliegenden Waldkomplexen einen relativ geringen Anteil an großflächigen naturfernen Nadelholzeinbeständen, da insbesondere den Stürmen von 1990 große Fichtenbestände zum Opfer fielen. Viele dieser Flächen wurden der Sukzession überlassen bzw. mit standortsheimischen Baumarten aufgeforstet. Daher besteht im Soonwald ein besonders hohes Entwicklungspotential zu naturnahen Waldgesellschaften.

Bei der potentiellen natürlichen Vegetation herrschen bodensaure Hainsimsen-Buchenwälder vor. Von den im Soonwald erfassten FFH-Wald-Lebensraumtypen 9110, 9160, 9180\*, 91D0\* und 91E0\* dominiert der Hainsimsen-Buchenwald (9110). Für den Erhalt von Buchenwäldern besitzt nicht nur Rheinland-Pfalz, sondern ganz Deutschland eine hohe



Verantwortung. Aber auch die im Soonwald vorkommenden feuchtegeprägten Lebensraumtypen und daran gebundene Arten besitzen durch den oftmals allgemeinen schlechten Erhaltungszustand und starke Zurückdrängung sowie die zunehmende Klimaerwärmung eine große Bedeutung innerhalb von Rheinland-Pfalz und darüber hinaus.

Des Weiteren kommt im Soonwald die FFH-Art (Anhang IV) Wildkatze (*Felis silvestris*) mit einer stabilen Populationsgröße vor. Dementsprechend spielt der Soonwald eine wichtige Rolle sowohl als Kernlebensraum als auch als Trittsteinbiotop im Zuge der Biotopvernetzung und Ausbreitung für diese Art innerhalb von Rheinland-Pfalz und angrenzende (Bundes-) Länder.

Von ganz besonderer Bedeutung sind auch die zahlreichen zwar künstlichen geschaffenen, aber trotzdem wertvollen kleinen Stillgewässer, die einen sauren, dystrophen „Moorgewässercharakter“ mit Torfmoospolstern entwickelt haben und sogenannten „Moorlibellengemeinschaften“ einen Lebensraum bieten. Die dazugehörigen Arten sind in Rheinland-Pfalz sehr selten, teilweise „vom Aussterben bedroht“ und geraten durch den Klimawandel weiter unter Druck.

Die mosaikartige Verzahnung von Wald- und Offenlandlebensräumen trägt erheblich zur naturschutzfachlichen Wertigkeit des FFH-Gebietes Soonwald bei. Im gesamten Projektgebiet kommen die Offenlandlebensräume Borstgrasrasen (LRT 6230\*), Pfeifengraswiesen (LRT 6410), Feuchte Hochstaudenfluren (LRT 6430) und magere Flachland-Mähwiesen (LRT 6510) in verschiedenen Ausprägungen, Flächenausdehnungen und unterschiedlichen Erhaltungszuständen vor. Die Waldwiesen beherbergen zahlreiche Pflanzen- (vgl. Tab 1) und Schmetterlingsarten (vgl. Tab.2), die auf der Roten Liste von Rheinland-Pfalz und/oder Deutschland stehen. Auf Einzelflächen ist zudem die Arnika (*Arnica montana*) als FFH-Art (Anhang V) nachgewiesen.

Übersicht über nachgewiesene Rote Liste-Arten der Gefäßpflanzen auf Untersuchungsflächen im Projektgebiet aus dem Erfassungsjahr 2011:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL RP	FFH-LRT
<i>Arnica montana</i>	Arnika	3	3	6230*
<i>Carex hostiana</i>	Saum-Segge	2	3	
<i>Carex pulicaris</i>	Floh-Segge	2	2	
<i>Carex tomentosa</i>	Filz-Segge	3		
<i>Dactylorhiza majalis</i>	Breitblättriges Knabenkraut	3	3	
<i>Filipendula vulgaris</i>	Echtes Mädesüß		3	
<i>Hieracium lactucella</i>	Geöhrttes Habichtskraut	3	2	6230*
<i>Orchis mascula</i>	Männliches Knabenkraut		3	
<i>Pedicularis sylvatica</i>	Wald-Läusekraut	3	3	6230*, 6410



<i>Platanthera chlorantha</i>	Berg-Waldhyazinthe	3	3	
<i>Thymus serpyllum</i>	Sand-Thymian		2	

Übersicht über die in den Untersuchungsjahren 2010 und 2011 auf Untersuchungsflächen im Projektgebiet nachgewiesenen Tagfalter- und Widderchen-Arten, welche auf den Roten Listen bzw. Vorwarnlisten von Deutschland und Rheinland-Pfalz aufgeführt sind:

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL RP	FFH-LRT
<i>Carterocephalus palaemon</i>	Gelbwürflicher Dickkopffalter	V	V	6510
<i>Pyrgus malvae</i>	Malven-Dickkopffalter	V		
<i>Erynnis tages</i>	Dunkler Dickkopffalter	V		
<i>Papilio machaon</i>	Schwabenschwanz	V	3	
<i>Lycaena tityrus</i>	Brauner Feuerfalter		V	6510
<i>Lycaena hippothoe</i>	Lilagold-Feuerfalter	2	3	6410
<i>Polyommatus semiargus</i>	Rotklee-Bläuling	V	V	
<i>Callophrys rubi</i>	Grüner Zipfelfalter	V		6230*
<i>Argynnis aglaja</i>	Großer Perlmutterfalter	V	V	6230*
<i>Brenthis ino</i>	Mädesüß-Perlmutterfalter	V	3	6510
<i>Boloria euphrosyne</i>	Veilchen-Perlmutterfalter	3	3	
<i>Boloria selene</i>	Braunfleckiger Perlmutterfalter	V		6410
<i>Boloria dia</i>	Magerrasen-Perlmutterfalter	3	2	
<i>Melithea athalia</i>	Wachtelweizen-Scheckenfalter	3	V	
<i>Melitaea c.f. aurelia</i>	Ehrenpreis-Scheckenfalter	3	2	
<i>Melitaea cinxia</i>	Wegerich-Scheckenfalter	2	3	
<i>Melitaea diamina</i>	Baldrian-Scheckenfalter	3	3	6410, 6510
<i>Coenonympha arcania</i>	Weißbindiges Wiesenvögelchen	V		
<i>Erebia medusa</i>	Rundaugen-Mohrenfalter	V	V	
<i>Maniola tithonus</i>	Rotbraunes Ochsenauge	3	3	
<i>Adscita (Procris) statices</i>	Gemeines Grünwidderchen	V		6410, 6510
<i>Zygaena trifolii</i>	Sumpfhornklee-Widderchen	3		6410

### 3.3 Schutzgebiete

Das Projektgebiet entspricht dem ausgewiesenen FFH-Gebiet „Soonwald“ / Gebietsnummer 6011-301, gehört dementsprechend zum europäischen Schutzgebietsnetz Natura 2000 und steht unter gesetzlichem Schutz nach § 25 LNatSchG. Des Weiteren liegt das FFH-Gebiet innerhalb des Naturparks „Soonwald-Nahe“ (§ 21 LNatSchG) und des Landschaftsschutzgebietes „Soonwald“ (§ 20 LNatSchG). Fünf größere Flächen unterliegen dem Schutzstatus als Naturschutzgebiet (§ 17 LNatSchG) – NSG „Landwiesen“ (164 ha), NSG „Glashütter Wiesen“ (61 ha), NSG „Im Eschen“ (43 ha), NSG „Bruchwiesen“ (7 ha) und NSG „Im Gräfenbrühl“ (6 ha). Im Bereich der Naturschutzgebiete finden Biotoppflegemaßnahmen auf Grundlage der Pflege- und Entwicklungspläne statt. Dabei werden in erster Linie Erhaltungsmaßnahmen zur Wiesenpflege umgesetzt. Viele Einzelflächen wurden ferner dem gesetzlichen Pauschalschutz als gesetzlich geschützte Biotope nach § 28 LNatSchG unterstellt. Eine Reihe besonders wertvoller Einzelbäume sind als Naturdenkmal (§ 22 LNatSchG) geschützt.

Im Projektgebiet liegen zudem zwei Naturwaldreservate (§ 19 LWaldG), wo keinerlei Nutzung und Eingriffe mehr stattfinden. Der „Lützelrech“ wurde bereits 1996 (45 ha) und das „Schwappelbruch“ 2004 (22 ha) ausgewiesen.

### 3.4 FFH-Lebensraumtypen (Anhang I)

Laut Standarddatenbogen (siehe Anlage) kommen die im Folgenden angegebenen Lebensraumtypen (FFH-Richtlinie Anhang I) im FFH-Gebiet Soonwald vor.

Für die projektrelevanten FFH-Lebensraumtypen (blau hervorgehoben) befinden sich im Anhang zusammenfassende Beschreibungen / Steckbriefe aus dem Biotopkataster Rheinland-Pfalz (LökPlan – Conze, Cordes & Kirst GbR, 2012). Darin wird die Verbreitung für alle projektrelevanten Lebensraumtypen innerhalb Deutschlands als „Nebenvorkommen“ angegeben.

Übersicht über die FFH-Lebensraumtypen im FFH-Gebiet Soonwald (laut Standarddatenbogen):

FFH-Lebensraumtypen		Fläche (ha)	Erhaltungszustand
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions	1	C
3260*	Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion	3	A
6230*	Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden	12	C
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden (Molinion-Caeruleae)	31	B
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	5	C

6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	60	B
7140	Übergangs- und Schwingrasenmoore	1	C
8150	Kieselhaltige Schutthalden der Berglagen Mitteleuropas	1	B
8220	Silikatfelsen mit Felsspaltenvegetation	1	B
8230	Silikatfelskuppen mit ihrer Pionierv egetation ( <i>Sedo-Scleranthion</i> , <i>Sedo albi-Veronicion dillenii</i> )	1	B
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	2200	B
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> )	50	B
9180*	Schlucht- und Hangmischwälder ( <i>Tilio-Acerion</i> )	10	B
91D0*	Moorwälder	20	B
91E0*	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	20	B

Im Folgenden wird auf einige FFH-Lebensraumtypen und dessen Vorkommen bzw. Erscheinungsbild im FFH-Gebiet Soonwald näher eingegangen:

Aktuell können nach Einschätzungen der Autoren im FFH-Gebiet keine Moore mehr im Sinn des FFH-Lebensraumtyps 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“ ausgewiesen werden (Definition siehe Anhang S.90/91), da deren Degradation durch die gestörte Wasserversorgung sehr stark ist. Auch nach Aussage der Biotopbetreuung (Dorothea Kortner, Email vom 10.12.2012) kommen Übergangs- und Schwingrasenmoore wahrscheinlich vor, allerdings nur noch sehr kleinräumig auf wenigen Quadratmetern.

Folgende Bereiche können zumindest als ehemalige Moor-Lebensräume angesprochen werden: Das so genannte „Moosbruch“ (FR Entenpfuhl, Abt. 155x1). Dies scheint fast völlig trockengefallen zu sein, obwohl keine genaue Ursache erkennbar ist. Außerdem ist es fast vollständig mit Adlerfarn bewachsen. Weitere „Moor-Standorte“ befinden sich im FR Alteburg unterhalb vom Landrichtweg Abteilung 210 im NSG Im Eschen (2 Teilbereiche) und oberhalb vom Landrichtweg in Abt. 195. Diese relativ kleinen Bereiche sind in ihrem Wasserhaushalt durch angrenzende forstliche Wegestrukturen gestört – zwei zeigen einen permanenten Wasserabfluss aus „angeschnittenen Stellen“ auf. Der aktuelle Zustand dieser „Moorbereiche“ ist von den Autoren als sehr schlecht und kaum wiederherstellbar bewertet worden.

Häufiger sind im Soonwald sphagnenreiche Moosbestände um Quellaustritte herum vorhanden. Diese befinden sich teilweise in gutem Erhaltungszustand, teilweise sind sie degradiert und ausgetrocknet. Im Rahmen des LIFE-Projekts wurde nicht untersucht, ob die Sphagnenrasen auf torfigen Substraten oder auf anstehendem Mineralboden wachsen. Organische Nassböden mit größerer Ausdehnung und Mächtigkeit, die als „Moor“ bezeichnet werden können, kommen aber vermutlich im Soonwald nicht vor. Auf den sauren und



nährstoffarmen mineralischen Substraten finden einige Torfmoosarten geeignete Wachstumsbedingungen. Eine erste Erfassung von Torfmoosen im FFH-Gebiet Soonwald wurde im Rahmen des LIFE-Projekts in Auftrag gegeben. Der Bericht dazu befindet sich in den Anlagen (Torfmooseerfassung-Bericht 2012).

Der FFH-Lebensraumtyp 91D0\* „Moorwälder“ wird als „Laub- und Nadelwälder auf feuchtnassem Torfsubstrat, in der Regel mit Sphagnum-Arten und Zwergsträuchern, oligotrophen Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserspiegel.“ definiert (siehe Anhang S.94-96). Im Soonwald kommen solche Moorwälder im engeren Sinn dieser Definition kaum bzw. nur sehr kleinflächig vor. Die typischeren im Soonwald jedoch nur noch als Relikte vorhandenen sogenannten Bruchwälder mit Birken und Erlen stocken auf (wechsel-) nassen mineralischen Substraten.

Der FFH-Lebensraumtyp 91E0\* „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern“ wird definiert als „Fließgewässerbegleitende Erlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen.“ (siehe Anhang S.96-99). Zur Verbreitung schreibt das BfN: „In Deutschland war der Lebensraumtyp ursprünglich an allen Fließgewässern z. T. auch mit größeren Beständen vorhanden. An Oberläufen und im Bergland ist er heute oft nur als schmaler Galeriewald oder kleinflächig in Quellgebieten ausgebildet. Im Tiefland und an Unterläufen tritt er heute z.T. noch mit flächigen Beständen auf Auerhoböden auf.“

Im FFH-Gebiet Soonwald befinden sich zahlreiche Quellen/ quellige Flächen, auf denen dieser LRT meist kleinflächig ausgeprägt ist, wobei sich Bestände mit Eschen auf etwas basenreichere Standorte beschränken.

Die Quellbäche mit ihrer geringen, häufig periodischen Wasserführung haben keinen Einfluss auf die angrenzenden Waldgesellschaften, sie fließen durch Bestände jeder Art. Entlang der größeren Bäche befinden sich kleinflächige Bestände, häufig Relikte, die diesem Lebensraumtyp zugeordnet werden können. Da sowohl in den Bachauen als auch auf quelligen Standorten häufig intensiv (Sitka-) Fichten gepflanzt worden sind, ist der LRT 91E0\* in weiten Bereichen des Soonwaldes vollständig verschwunden.

Der FFH-Lebensraumtyp 3150 „Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions“ umfasst nach der Definition des BfN verschiedenste Ausprägungen von Stillgewässern mit Krebschieren-, Wasserschlauch- und Laichkrautgesellschaften. Diese benötigen laut BfN-Definition keine Pflege – woraus abgeleitet werden kann, dass es sich durchweg um größere stehende Gewässer handeln muss. Auch wenn im FFH-Gebiet Soonwald Stillgewässer mit Laichkrautbewuchs vorkommen, sollte nach Einschätzung der Autoren eine Zuordnung dieser Gewässer zum LRT 3150 vermieden werden, da die künstlich geschaffenen Gewässer im Soonwald aufgrund ihrer geringen Größe sehr wohl Pflege für ihren Fortbestand benötigen, da sie anderenfalls in kurzen Zeiträumen verlanden.



Der FFH-Lebensraumtyp 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“ umfasst dagegen nach BfN-Definition auch kleine Gewässer, sofern diese dystrophes, durch Huminsäuren braun gefärbtes Wasser aufweisen (siehe Anhang S.84/85). Einige wenige Gewässer im FFH-Gebiet können diesem Lebensraumtyp zugeordnet werden – sind aber als solche nicht im Standarddatenbogen angegeben. Sie befinden sich nicht im Randbereich von Mooren, sondern überwiegend in der Nähe von Fichtenbeständen oder auf älteren Fichten-Windwurfflächen. Huminsäurereiches Wasser kann nicht auf einen Torfkörper zurückgeführt werden, sondern auf die relativ mächtigen Rohhumusablagerungen aus Fichtenstreu. Demnach stellen diese Gewässer keine optimalen Ausprägungen des LRT 3160 dar – sie müssen mittel- bis langfristig gepflegt werden – dennoch weisen sie wichtige Merkmale wie dystrophes Wasser, Bewuchs mit Torfmoosen in Ufernähe, Bodenbewuchs aus *Juncus bulbosus* auf. Außerdem dienen diese Gewässer einer spezialisierten „Moorlibellengemeinschaft“ im Soonwald als Lebensraum – diese Libellenarten leben praktisch ausschließlich an Gewässern, die dem LRT 3160 entsprechen.

Der FFH-Lebensraumtyp 9160 „Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder (Stellario-Carpinetum)“ stocken nach Definition des BfN auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand und damit auf primär für die Buche ungeeigneten Standorten (zeitweise vernässt) (siehe Anhang S.93/94). Aufgrund historischer Nutzungsformen, in deren Rahmen Eichen und Hainbuchen begünstigt worden sind (Hutewald-, Mittelwaldwirtschaft), bilden sie aber häufig auch Ersatzgesellschaften von Buchenwäldern. Im Soonwald wachsen Eichen-Hainbuchenbestände auf den stark pseudovergleyten Böden unterer Hangbereiche sowie in Tallagen. Insbesondere am Südhang des südlichen Höhenrückens stocken bemerkenswerte, artenreiche Bestände auf basenreicheren Böden. Viele ehemalige Eichen-Hainbuchenbestände wurden jedoch im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung durch Nadelholzkulturen ersetzt. In allen noch vorhandenen Beständen des Stellario-Carpinetum ist eine massive Einwanderung der Rotbuche zu beobachten – dies ist vermutlich auf Veränderungen im Wasserhaushalt und in der Nutzung zurückzuführen. Die Bestände bedürfen daher einer gezielten Pflege bzw. eines gezielten forstlichen Managements, um langfristig bestehen zu können.

Der FFH-Lebensraumtyp 9110 Hainsimsen-Buchenwälder (Luzulo-Fagetum)/ Bodensaure Buchenwälder bilden die potenziell natürliche Vegetation in weiten Teilen Deutschlands und Mitteleuropas auf bodensauren Standorten. Im Soonwald stocken sie vor allem auf den basenarmen Verwitterungsböden des Taunusquarzites, somit finden sich großflächige Buchenbestände an Hängen der Höhenrücken. Insbesondere die Südseite und die Kammlagen des südlichen Soonwaldrückens werden von ausgedehnten Hainsimsen-Buchenwäldern eingenommen. Ihre Krautschicht ist arten- und individuenarm, einzelne Eichen sind charakteristische Begleiter in den Buchenbeständen. Durch die intensive forstwirtschaftliche Nutzung wurden auch auf Buchenstandorten Nadelgehölze angepflanzt (Fichte, Douglasie), teilweise verjüngen sich die Nadelgehölze massiv in alten Buchenbeständen. Zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Hainsimsen-



Buchenwälder ist eine entsprechende forstlich Behandlung und Förderung (Umbau von Nadelholzbeständen bzw. eine Zurückdrängung der Nadelgehölzverjüngung) notwendig.

Der Erhalt der Buchen und Eichen in den Eichen-Mischbeständen (LRT 9160) sowie in den Hainsimsen-Buchenwald-Flächen (LRT 9110) dient einer Vielzahl an Arten/ Artengruppen – nicht nur der Wildkatze, sondern auch Fledermäusen, Vögeln, Insekten, Pilzen und weiteren, die an das Vorkommen von Altbäumen bzw. Alteichen gebunden sind. Die Baumhöhlen der Altbäume stellen dabei nicht nur für zahlreiche Vogelarten wichtige Bruthöhlen bzw. Unterkünfte für Fledermäuse dar, sondern werden auch von der Wildkatze als Wurf- und Schlafplatz genutzt.

### 3.5 FFH-Arten

Die aktuelle Datenlage zu den Artenvorkommen im FFH-Gebiet Soonwald ist sehr schlecht. Selbst ältere Datenerhebungen fanden oftmals nur sehr kleinräumig bzw. auf wenige Arten beschränkt statt. Die mangelhafte Datenlage spiegelt sich unter anderem im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet wieder – die darin angegebenen Quellen sind rar und stammen von 1964 bis 1994.

Auch die Pflege- und Entwicklungspläne der fünf innerhalb des FFH-Gebietes gelegenen Naturschutzgebiete sind etwa 20 Jahre alt und damit nicht mehr als aktuelle Datengrundlage für das Vorkommen von Arten heranzuziehen. Sie können allenfalls als grobe Orientierung genutzt werden. Ebenso können die von 1995 bzw. 1998 stammenden Werke zur „Planung vernetzter Biotopsysteme“ für die Kreise Rhein-Hunsrück bzw. Bad Kreuznach (LfUG & FÖA) nur als allgemeine Informationsquelle dienen – da auch hierbei herangezogene Datenquellen älteren Ursprungs sind.

Die Biotopkartierung Rheinland-Pfalz liefert landesweit einen Überblick über die Verteilung und den Zustand von Biotopen zum jeweiligen Erhebungszeitpunkt. Die letzte Aktualisierung erfolgte in der Erhebungsphase 1992 bis 1997 (<http://www.luwg.rlp.de/icc/luwg/nav/7f8/broker.jsp?uCon=a1f1c442-557a-711a-3b21-71fc638b249d&uBasVariantCon=11111111-1111-1111-1111-111111111111>; Zugriff Februar 2012). Seit 2006 wird ein neues Biotopkataster aufgebaut (OSIRIS-Projekt). Die aktuellsten Daten der Biotopkartierung standen dem Projektmanagement daher nur über das Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung des Landes (LANIS (GIS-Server im Internet) bzw. OSIRIS <http://www.naturschutz.rlp.de/?q=osiris-projekt>) zur Verfügung. Dieses befand / befindet sich in der Entwicklungsphase, so dass die Daten der Biotopkartierung nur sehr eingeschränkt genutzt werden konnten.

Das Monitoring von Arten im Rahmen des LIFE-Projekts (E.4) dient der Erfolgskontrolle von Maßnahmen. Zum einen findet ein Monitoring von Amphibien und Libellen statt, um den Erfolg und die Zielerreichung der Maßnahmen zur Stillgewässerentwicklung C.2 und C.3 dokumentieren und bewerten zu können. Zum anderen wird die Erfassung von Wiesenvegetation und Tagfaltern durchgeführt, um die Maßnahmen zur Wiesenentwicklung C.6 und C.12 bewerten zu können. Die Datenerhebungen werden dabei nur an



ausgewählten Flächen vollzogen. Viele der im Soonwald vorkommenden Arten sind keine FFH-Arten, haben aber eine besondere Bedeutung in Rheinland-Pfalz. Beispielsweise nehmen die im FFH-Gebiet Soonwald (ehemals) vorkommenden Libellenarten eine besondere Stellung in Rheinland-Pfalz ein, auch wenn darunter keine FFH-Arten sind.

Ein allgemeines Monitoring von FFH-Arten wird im Rahmen des LIFE-Projektes nicht durchgeführt. Dementsprechend findet keine weiterführende Erfassung der im Standarddatenbogen genannten Vogel- bzw. FFH-Arten Grünes Besenmoos (*Dicranum viride*), Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) oder Schlingnatter (*Coronella austriaca*) statt.

Viele LIFE-Maßnahmen tragen zwar zur Förderung der Europäischen Wildkatze (*Felis silvestris*) bei, von einem gezielten Monitoring wurde jedoch abgesehen. Der Bestand der Wildkatze ist aktuell stabil und nicht gefährdet.

Im Folgenden soll trotzdem auf einige FFH-Arten, die im Standarddatenbogen bzw. im Projektantrag genannt sind oder im FFH-Gebiet nachgewiesen wurden, näher eingegangen werden. Die zusammengetragenen Erkenntnisse beruhen auf den Einschätzungen, Erfassungen und Recherchen der Autoren.

Allgemein wird die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) häufig als Art der bewaldeten Mittelgebirgsregionen beschrieben (auch im Gegensatz zur Rotbauchunke, der Flachlandunke Norddeutschlands). Die Lebensraumsprüche dieser Art müssen aber differenzierter betrachtet werden. Stabile Populationen der Art benötigen sonnige und sehr flache, periodisch trockenfallende (Kleinst-) Gewässer wie Pfützen, Wagenspuren und kleine Tümpel mit wenig Wasservegetation. Im Sommer benötigt die Art außerdem größere, permanent wasserführende Gewässer. Die Gelbbauchunke ist ein Pionierbesiedler früher Sukzessionsstadien, in Mitteleuropa besiedelt sie daher überwiegend durch anthropogene Nutzung entstandene (bzw. in ein frühes Sukzessionsstadium zurück versetzte) Lebensräume, wie Kies- und Tongruben sowie Abbauflächen oder militärische Nutzungsflächen (Truppenübungsplätze). Ursprüngliche Lebensräume der Gelbbauchunke waren vermutlich Auen mit ihrer hohen Dynamik und dadurch bedingter ständiger Neuschaffung von Habitaten der frühen Sukzessionsstadien, beispielsweise Überschwemmungstümpel.

In Rheinland-Pfalz kann die Gelbbauchunke nicht (mehr) als echte Waldart bezeichnet werden. In den bewaldeten Mittelgebirgsregionen kam es etwa seit Mitte der 1990er Jahre zu sehr starken Bestandsrückgängen. Ehemals individuenreiche Populationen starben vollständig aus, so dass davon ausgegangen wird, dass die bewaldeten Höhenzüge der Eifel, des Taunus, des Hunsrück und des Soonwaldes keine Gelbbauchunkenpopulationen mehr aufweisen. Aber auch Populationen im Flachland, beispielsweise im Kreis Bad Kreuznach sind verschwunden (MANFRED BRAUN, SGD Nord, mündliche Mitteilung, 31.01.2012). Halten konnte sich die Gelbbauchunke nur in verinselten Populationen, beispielsweise im FFH-Gebiet Mattheiser Wald (6205-303), in Tongruben bei Montabaur, auf wenigen Truppenübungsplätzen sowie auf der Schmittenhöhe bei Koblenz – dem derzeit individuenreichsten Gelbbauchunkenvorkommen in Rheinland-Pfalz.



Der starke Rückgang und das Verschwinden der Gelbbauchunke ist demnach keineswegs auf den Soonwald beschränkt – ein sehr ähnliches Bild zeichnet sich für weite Teile des Landes Rheinland-Pfalz ab (MANFRED BRAUN, SGD Nord, mündliche Mitteilung, 31.01.2012). Die Ursachen für den starken Rückgang der Gelbbauchunke in Rheinland-Pfalz sind bisher nicht systematisch untersucht worden, von Amphibienexperten werden folgende Vermutungen herangezogen:

Die veränderte Waldbewirtschaftung, die durch Einzelstammentnahme und Naturverjüngung von Laubholzarten und ohne großflächige Kahlschläge naturverträglicher gestaltet werden soll, ist nicht für alle Arten von Vorteil. Arten, die auf großflächige, besonnte Freiflächen angewiesen sind, können in „naturnah bewirtschafteten“ Wäldern nicht überleben. Neben zahlreichen Blütenpflanzen und Vögeln ist auch die Gelbbauchunke negativ von dieser Entwicklung betroffen (MANFRED BRAUN, SGD Nord, mündliche Mitteilung, 31.01.2012, MICHAEL HÖLLGÄRTNER, GNOR, mündliche Mitteilung).

Inwiefern sich die Befestigung von Waldwegen und damit die Reduktion von tiefen Fahrspuren negativ auf die Gelbbauchunke und andere Amphibienarten auswirkt, ist nicht pauschal zu benennen, sondern für jedes Waldgebiet differenziert zu betrachten. In zahlreichen Waldgebieten sind zwar die Fahrspuren von den Hauptwegen verschwunden, Arbeitslinien und Rückegassen weisen aber oftmals Fahrspuren auf – dies gilt auch für den Soonwald. Aufgrund der überwiegend pseudovergleyten Böden an Hangfüßen und in Tallagen sind solche Fahrspuren in den Beständen häufig und über lange Zeiträume mit Wasser gefüllt, allerdings sind sie innerhalb der dichten Waldbestände überwiegend stark beschattet.

Drei sehr kalte Winter nach zahlreichen milden Wintern könnten dazu geführt haben, dass sich die Gelbbauchunken zur Überwinterung nicht tief genug vergraben haben und aufgrund der großen Kälte Teile der Populationen erfroren sind. Auch die in den vergangenen Jahrzehnten stark angestiegenen Wildschweinpopulationen in den Wäldern könnten zum Rückgang von Gelbbauchunken und anderen Amphibienarten beigetragen haben, da sie bevorzugt in nassen Waldböden wühlen, wo sich auch Amphibien überwiegend aufhalten und zur Überwinterung eingraben (MANFRED BRAUN, SGD Nord, mündliche Mitteilung, 31.01.2012). Inwiefern Seuchen und/ oder Parasiten für den Zusammenbruch der Gelbbauchunkenpopulationen verantwortlich sein könnten, wurde bisher nicht untersucht.

Massenvorkommen der Gelbbauchunke im Soonwald werden von GEISENHEYNER (1888) für die Gräfenbacher Hütte, unmittelbar am Rand des heutigen FFH-Gebietes, beschrieben (BITZ et al. 1996). Zu beachten ist allerdings, dass die Gräfenbacher Hütte bis etwa 1873 (BAUER 1974) ein Zentrum der Eisenerzverhüttung in Südwestdeutschland gewesen ist und die Reste der Industriekultur und der daraus resultierenden Landschaft um 1888 noch vorhanden gewesen sein müssen. Das Gräfenbachtal bei der Gräfenbacher Hütte zu jener Zeit lässt sich nicht mit dem heutigen dicht bewaldeten Talgang vergleichen. Weitere Funde von Gelbbauchunken sind in den Pflege- und Entwicklungsplänen für die Naturschutzgebiete „Landwiesen am Lametbach“ (LICHT et al. 1995) und „Bruchwiesen“ (LICHT et al. 1994) dokumentiert. EISLÖFFEL erwähnt jedoch bereits 1986, dass die ehemals starken Vorkommen der Gelbbauchunke im Soonwald bis auf Restvorkommen erloschen sind (1986, 1994 in BITZ et al. 1996). Auch bei späteren Erfassungsarbeiten konnte EISLÖFFEL im



Soonwald keine Gelbbauchunken mehr nachweisen. SCHIEFENHÖVEL (mündliche Mitteilung 2011) fand ebenfalls keine Hinweise auf die Art im Rahmen seiner Geländearbeiten im Soonwald zwischen 2006 und 2010.

Im Zuge der großen Windwurfereignisse von 1985 bis in die 1990er Jahre hinein sind weite Freiflächen inmitten der Waldlandschaft des Soonwaldes entstanden. Bei den Räumarbeiten entstanden zahlreiche vegetationsfreie und besonnte „Wasserlöcher“ sowie Fahrspuren. Zusätzlich wurden zahlreiche kleine Stillgewässer angelegt, um Wasser aufzunehmen und Lebensräume zu schaffen. Auch heute sind im Projektgebiet noch zahlreiche flache gewässerartige Strukturen wie Fahrspuren, Gräben und Pfützen vorhanden, ebenso ist die Anzahl überwiegend kleiner Stillgewässer groß. Jedoch ist inzwischen der Großteil der ehemaligen Freiflächen wieder mit dichten Jungbeständen bewachsen (teilweise durch Pflanzung, teilweise durch Naturverjüngung). Die vermutlich geeigneten Bedingungen des Soonwaldes als Lebensraum für die Gelbbauchunke wie vor 35 bis 20 Jahren, welche wahrscheinlich zu einer Ausbreitung und Vermehrung dieser Art geführt hatten, bestehen heute nicht mehr. Unter den aktuellen Bedingungen ist es fraglich, ob die Art im Soonwald jemals wieder geeignete Lebensraumkomplexe finden wird, um stabile, überlebensfähige Populationen zu begründen.

Der Kammolch (*Triturus cristatus*) besiedelt verschiedene fischfreie Gewässertypen, vorwiegend in offenen Auen-, Seen- und Wiesenlandschaften. Die Laichgewässer sollten ausgeprägte Wasser- und Ufervegetation und einen hohen Struktureichtum in der Vegetation, auf dem Gewässerboden und am Ufer aufweisen. Kammmolche bevorzugen somit mittelgroße bis große, tiefgründige und „reifere“ Gewässer, die aber ebenfalls stark besonnt und fischfrei sein sollen (GLANDT 2008). Insgesamt ist damit die geschlossene Waldlandschaft im Projektgebiet mit ihren überwiegend sehr kleinflächigen und oftmals beschatteten (künstlichen) Gewässern tendenziell kein optimaler Lebensraum für individuenreiche Kammolchpopulationen.

In Rheinland-Pfalz ist der Kammolch nur lückig verbreitet, sein Verbreitungsschwerpunkt im Land befindet sich in der Oberrheinebene; der Hunsrück wird als „Defizitraum“ mit nur vereinzelt Nachweisen bezeichnet (BITZ et al. 1996). Grundsätzlich meidet der Kammolch in Rheinland-Pfalz kühlere Regionen: es sind kaum Vorkommen in Gebieten bekannt, die eine Jahresdurchschnittstemperatur unter 9°C aufweisen (BITZ et al. 1996). Demnach sind Kammolchpopulationen im Soonwald mit Jahresdurchschnittstemperaturen von etwa 6 bis 7°C kaum zu erwarten.

Der Kammolch gilt als die am Schwersten nachzuweisende heimische Molchart (BITZ et al. 1996), die durch Sichtbeobachtungen und Kescherfang nicht sicher erfasst werden kann. Als Standardmethode für die Kammolcherfassung, insbesondere im Rahmen des allgemeinen FFH-Monitorings in Nordrhein-Westfalen, gilt der Einsatz von so genannten „Eimerfallen“. Auch im Rahmen des LIFE-Projektes werden Eimerfallen eingesetzt, um das Vorkommen des Kammolchs im FFH-Gebiet zu prüfen, zu bestätigen oder zu widerlegen.



Die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) ist eine Art mit südwestlichem Verbreitungsareal, sie besiedelt Rheinland-Pfalz vollständig, erreicht im Norden und Osten des Landes aber ihre Verbreitungsgrenzen. Aus ihrem Areal lässt sich schließen, dass es sich bei der Geburtshelferkröte um eine wärmebedürftige Art handelt.

Für die Geburtshelferkröte ist die Ausstattung des Landlebensraumes von entscheidender Bedeutung. Zur obligatorischen Habitatausstattung gehören vegetationsarme, besonnte Bodenoberflächen, gerne Böschungen, mit zum Verstecken und Graben geeigneten Substraten. Die Beschaffenheit und Qualität der Gewässer ist von untergeordneter Bedeutung, Geburtshelferkröten nutzen jede Art von Gewässern (Larvenfunde sogar in Brunnen (GLANDT 2008)).

In Rheinland-Pfalz bevorzugt die Art Gruben, Steinbrüche und andere Abbaubereiche sowie anthropogen geschaffene Erdaufschlüsse als Lebensraum – daher wird die Art auch als „Kulturfolger“ im weiteren Sinne bezeichnet. Es liegen aber auch Larvenfunde der Geburtshelferkröte aus „Waldteichen“ vor, die Art besiedelt demnach auch bewaldete Mittelgebirgslandschaften (BITZ et al. 1996). Ein Nachweis für die Geburtshelferkröte im Soonwald ist im Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Im Eschen“ (LICHT et al. 1994) dokumentiert. Für die Umgebung des FFH-Gebietes Soonwald existieren für die Art aktuelle Nachweise in zwei Abbaubereichen (Argenthal, Stromberg) (MANFRED BRAUN, SGD Nord, mündliche Mitteilung, 31.01.2012).

Als Primärhabitats der Art werden unverbaute Fluss- und Bachufer in gebirgigen Landschaften vermutet. Diese Lebensräume zeichnen sich durch starke Besonnung, ein ausgeprägtes Relief und zahlreiche Versteckmöglichkeiten aus – in dynamischen Flusslandschaften und Bachtälern entstehen günstige Habitatbedingungen immer wieder neu (DOERPINGHAUS et al. 2005). Die Geburtshelferkröte ist daher als typische Art früher Sukzessionsstadien zu bezeichnen, für die mit fortschreitender Sukzession Bestandsrückgänge zu verzeichnen sind (DOERPINGHAUS et al. 2005).

Das Standardverfahren zur Erfassung der Geburtshelferkröte ist das Verhören rufender Männchen, die Anhand ihres charakteristischen „Glockenrufs“ zweifelsfrei identifizierbar sind. Aufgrund der versteckten Lebensweise der Art gelingen Sichtbeobachtungen nur zufällig und sind nicht zur systematischen Erfassung geeignet. Ein aktueller Verhör-Nachweis konnte im FFH-Gebiet bisher nicht erbracht werden.

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) ist eine Amphibienart mit einem sehr stark nord-östlich ausgerichteten Verbreitungsareal. In Deutschland befinden sich daher die individuenreichsten Moorfroschpopulationen in der nordostdeutschen Tiefebene, wo die Art ihre charakteristischen Lebensräume vorfindet: ausgedehnte Niedermoorlandschaften verschiedenster Art mit hohem Grundwasserspiegel und mit relativ flachen, krautreichen Gewässern bzw. Überschwemmungsflächen.

In Südwestdeutschland erreicht die Art ihre süd-westliche Verbreitungsgrenze und ist nur noch disjunkt mit wenigen Einzelvorkommen verbreitet (DOERPINGHAUS et al. 2005). In Rheinland-Pfalz gilt der Moorfrosch als die seltenste Amphibienart. Nach „katastrophalen Bestandseinbrüchen“ (BITZ et al. 1996) zwischen 1988 und 1993 sind die wenigen



Vorkommen in Rheinland-Pfalz vollständig auf die Rheinebene beschränkt. Fundorte im Hunsrück und in der Eifel haben sich als Fehlmeldungen herausgestellt (BITZ et al. 1996). Insgesamt kann für den Soonwald das Vorkommen des Moorfrosches ausgeschlossen werden (MANFRED BRAUN, SGD Nord, mündliche Mitteilung, 31.01.2012).

Grünfrösche des Artenkomplexes Teichfrosch/ Kleiner Wasserfrosch/ Seefrosch nutzen grundsätzlich alle Stillgewässer im FFH-Gebiet Soonwald. In den Anhängen der FFH-Richtlinie wird der Kleine Wasserfrosch (*Rana lessonae*) im Anhang IV geführt, während der Teichfrosch (*Rana esculenta*) und der Seefrosch (*Rana ridibunda*) im Anhang V gelistet sind. Der Teichfrosch ist keine echte Art im taxonomischen Sinn, sondern ein genetischer Hybrid aus den Elternarten Seefrosch und Kleiner Wasserfrosch. Aufgrund dieser engen Verwandtschaftsverhältnisse und der Hybridisierung bilden die Grünfrösche einen unübersichtlichen Artenkomplex – die einzelnen Arten sind sehr schwer voneinander zu unterscheiden, sichere Ergebnisse liefern meistens nur genetische Untersuchungen. Auch hinsichtlich ihrer Habitatansprüche lassen sich die drei Arten, trotz gewisser Vorlieben, nicht eindeutig voneinander abgrenzen. Grünfroschbestimmungen im Gelände erfordern einen hohen Zeitaufwand und liefern oft nur unsichere Ergebnisse. Aus diesem Grund findet im Rahmen der Erfassungsarbeiten von Amphibien während des LIFE-Projekts keine Differenzierung der drei Arten innerhalb des Artenkomplexes statt. Dementsprechend liegen derzeit keine Erkenntnisse vor, welche der Arten dieses Artenkomplexes im FFH-Gebiet Soonwald vorkommen. Es ist nicht bekannt, ob die im Anhang IV gelistete Grünfroschart Kleiner Wasserfrosch (*Rana lessonae*) im Projektgebiet vorkommt oder ob ausschließlich eine oder beide der Anhang V-Arten die Kleingewässer im Soonwald besiedeln.

Bei den genannten FFH-Arten Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) kann aktuell nicht nachvollzogen werden, wann, wo und in welchem Zusammenhang diese Arten im FFH-Gebiet Soonwald erfasst worden sind. Recherchen und Befragung von Gebietskundigen führten zu keinem Ergebnis. Hier besteht die Annahme (der Autoren), dass diese Arten in der Großregion Soonwald erfasst worden sind. Deren Vorkommen im FFH-Gebiet Soonwald wird aufgrund der bestehenden klimatischen und lebensräumlichen Bedingungen in Frage gestellt, es erfolgten aber keine weiterführenden Untersuchungen im Gebiet.

Die Bechsteinfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist im Standarddatenbogen aufgeführt, die Mopsfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und andere Fledermausarten werden im Antrag für das LIFE-Projekt genannt. Grundsätzlich ist jedoch die Datenlage zu den vorkommenden Fledermausarten im FFH-Gebiet völlig unzureichend, dabei besitzt das Gebiet ein hohes Potential für hochrangige FFH-Arten dieser Gruppe.

Der Zypressen-Flachbärlapp (*Diphysastrum tristachyum*) ist, wie alle heimischen Bärlappe und Flachbärlappe, im Anhang V der FFH-Richtlinie gelistet. Deutschland befindet sich im Hauptareal der Art und trägt damit eine erhebliche Verantwortung zur Erhaltung und zum Schutz des Zypressen-Flachbärlapps. In Deutschland ist die Art „stark gefährdet“ (Rote Liste



2), in Rheinland-Pfalz wird die Art als „vom Aussterben bedroht“ geführt (Rote Liste 1). Da es sich um eine sehr konkurrenzschwache Art handelt, die auf nährstoffärmste und saure Standorte angewiesen ist, sind häufig aktive Maßnahmen notwendig, um den Fortbestand der Arten zu sichern – in vielen Fällen muss die Sukzession unterbrochen werden, um erneut vegetationsarme Rohbodenstandorte zu erhalten bzw. zu schaffen.

Im Projektgebiet konnte die Art in einer ehemaligen kleinen Abbaustelle (sog. „Kieskaut“ im FR Ellerspring Abt. 6-160x1) nachgewiesen werden. Das Vorkommen ist sehr klein, mit nur einzelnen 2010/ Anfang 2011 wenig vitalen Individuen.

Torfmoose der Gattung Sphagnum kommen sehr zahlreich in allen nassen Bereichen des gesamten FFH-Gebietes vor, jedoch war bisher nicht bekannt, welche Sphagnenarten. Eine erstmalige Erfassung dieser Artengruppe fand 2011 auf einzelnen Flächen statt. Von O. RÖLLER und A. HÖLZER wurden 2011 folgende 14 Arten erfasst:

Schmalblättriges Torfmoos	<i>Sphagnum angustifolium</i>
Haarblättriges Torfmoos	<i>Sphagnum nemoreum (capillifolium)</i>
Geöhrtetes Torfmoos	<i>Sphagnum denticulatum</i>
Gezähneltes Torfmoos	<i>Sphagnum denticulatum var. inundatum</i>
Trügerisches Torfmoos	<i>Sphagnum fallax</i>
Gefranstes Torfmoos	<i>Sphagnum fimbriatum</i>
Gebogenes Torfmoos	<i>Sphagnum flexuosum</i>
Girgensohnsches Torfmoos	<i>Sphagnum girgensohnii</i>
Gewöhnliches Torfmoos	<i>Sphagnum palustre</i>
Warziges Torfmoos	<i>Sphagnum papillosum</i>
Russowsches Torfmoos	<i>Sphagnum russowii</i>
Sparriges Torfmoos	<i>Sphagnum squarrosum</i>
Glänzendes Torfmoos	<i>Sphagnum subnitens</i>
Rundes Torfmoos	<i>Sphagnum teres</i>

Alle Arten sind im Anhang V der FFH-Richtlinie aufgeführt. Einige Torfmoosarten weisen auf Versauerungen von Quellbereichen durch Fichtenkulturen hin. Andere Sphagnenarten sind typische Arten naturnaher, ionenarmer Weichwasserquellen in Laubholzbeständen mit Erle und Birke. Durch die Entnahme von Fichten aus Quellbereichen kann es durch abnehmende Versauerung mittelfristig zu einer Verschiebung der Dominanzverhältnisse bei den Torfmoosarten kommen.

### 3.6 Weitere Besonderheiten

#### Quellen und Quellbäche

Diese permanenten oder temporären Grundwasseraustritte an der Erdoberfläche kommen im Projektgebiet vor allem in Form von Sicker- und Sumpfquellen (Helokrenen) sowie als Quellbäche vor. Die quelligen Bereiche sind oft kleinflächig verteilt und befinden sich im Bereich der Hangfüße. Die Wasserschüttung der Quellen im Soonwald ist meist temporär, oftmals in Abhängigkeit von Niederschlägen. Dementsprechend können viele Bäche im



Projektgebiet in ihren Oberläufen trocken fallen, aber auch die häufig im Umfeld solcher Quellen bzw. quelligen Bereiche vorkommenden Erlenbruch- bzw. Sumpfwälder bodentrockenere Phasen aufweisen. Der Großteil der quelligen Bereiche (Quellen, Quellbäche, Quellwälder/-sümpfe) ist durch Aufforstung mit Fichten und Entwässerung in einem schlechten Zustand. Es ist nicht bekannt, inwiefern sich Trinkwasserentnahme und veränderte klimatische Bedingungen im Detail auf Anzahl und Schüttungsverhalten der Quellen auswirken – insgesamt ist der Trend aber deutlich negativ zu bewerten.

### Fließgewässer

Wie vorausgehend beschrieben, befinden sich innerhalb des FFH-Gebietes zahlreiche Quellaustritte und Quellbäche. Die Quellbäche fließen ineinander und bilden kleine Fließgewässer aus. Diese weisen oftmals einen natürlichen Verlauf auf, wurden aber auch teilweise in Wegeseitengräben und andere Gräben umgeleitet. Begradigt und stark beeinträchtigt werden die Fließgewässer vor allem in großen, dichten Fichtenbeständen. Größere Bäche, die im FFH-Gebiet Soonwald entspringen, sind Gräfenbach, Ellerbach, Gebrother Bach, Tonnenbach und Reichenbach.

### Kleinere Stillgewässer

Im gesamten Naturraum Soonwald sind zahlreiche künstlich geschaffene, überwiegend kleine, teilweise temporär trocken fallende Stillgewässer (Tümpel) vorhanden. Innerhalb des Projektgebietes wurden etwa 200 solcher Gewässer erfasst. Neben einigen als Fisch- und Feuerlöschteiche angelegten Gewässern wurde insbesondere auf den Sturmwurfflächen von 1990 kleinere Stillgewässer geschaffen. Die Stillgewässer sind im gesamten Projektgebiet verstreut, weisen aber standortsbedingt (wechselfeuchte Böden) Schwerpunktbereiche auf. Inzwischen stellen die Gewässer einen wichtigen Lebensraum für Amphibien und Libellen dar. Von ganz besonderer Bedeutung sind vor allem Gewässer, die einen sauren, dystrophen „Moorgewässercharakter“ mit Torfmoospolstern entwickelt haben und sogenannten „Moorlibellengemeinschaften“ einen Lebensraum bieten. Die dazugehörigen Arten sind in Rheinland-Pfalz sehr selten, teilweise „vom Aussterben bedroht“ und geraten durch den Klimawandel weiter unter Druck. Durch Sukzessionsprozesse um und in den Gewässern sind viele, der kleinen Gewässer von Verlandung, interner Eutrophierung und Verlust der offenen Wasserflächen bedroht.

### Hutewälder

Wie in Kapitel 2.3 beschrieben, wurden weite Teile des Soonwaldes über Jahrhunderte für die Waldweide genutzt. Durch diese Waldnutzungsform entstanden großflächige, halboffene, parkähnliche Landschaften, sogenannte Hutewälder. Gehölzverjüngung wurde intensiv verbissen, junge Bäume konnten nicht aufwachsen, Eichen und Buchen aber wurden als Mastbäume erhalten und gepflegt. Heute sind diese Hutewälder an ihrer weitständigen Anordnung uralter Laubbäume mit oft solitärer Wuchsform zu erkennen. Sofern der halboffene Charakter erhalten ist, befinden sich in der Krautschicht artenreiche Wiesengesellschaften. Im FFH-Gebiet Soonwald sind zwei kleinflächige Relikte, die noch die alten halboffenen Hutewaldstrukturen erkennen lassen, vorhanden (FR Alteburg Abt.210c



innerhalb NSG Im Eschen und FR Schanzerkopf Abt.143a). Sie haben eine hohe Bedeutung für Insekten, Fledermäuse und Vogelarten – beispielsweise wurden hier baumbrütende Mauerseglerkolonien und alle in Rheinland-Pfalz beheimateten Specht-Arten beobachtet. Der dauerhafte Erhalt dieser besonderen kulturhistorischen Flächen ist aufgrund unzureichender Pflege der Offenlandbereiche bzw. Überalterung und damit zunehmendem Zerfall der Altbäume unklar.

#### Sekundärbiotop „Zwergstrauchheide“

In der Nähe vom „Ellerspring“ (Anhöhe) befindet sich eine etwa 0,5 Hektar große ehemalige Abbaustelle für Wegebaumaterial (sog. „Kieskauf“ im FR Ellerspring Abt. 6-160x1). Auf den dort freigelegten Rohböden hatte sich eine durch *Calluna vulgaris* geprägte Zwergstrauchheidengesellschaft eingefunden mit Vorkommen der seltenen Bärlapparten *Diphasiastrum tristachyum* und *Lycopodium clavatum* (Nachweis durch Alfred Blaufuss in den 1980iger Jahren). Außerdem befindet sich in der etwas tiefergelegenen Sohle ein stärker feuchtebeeinflusster Bereich, der mit Torfmoosen bewachsen ist. Dieses Sekundärbiotop ist aufgrund der eingestellten Abbautätigkeit und durch aufkommende Fichtennaturverjüngung gefährdet.



## 4 Beeinträchtigungen und Nutzungskonflikte im Projektgebiet

### 4.1 Entwässerung von ursprünglichen Feucht- / Nässtandorten

Im Soonwald fand durch die Anlage umfangreicher Entwässerungsgräben eine sehr starke Beeinflussung und Veränderung der ursprünglich deutlich feuchtegeprägten Waldstandorte statt (vgl. Kap. 2.3). Eine systematische Entwässerung begann Anfang des 19. Jahrhunderts und wurde bis etwa 1874 intensiv vorangetrieben. Dabei wurden nicht nur in Nässtandorten bzw. auf Kahlflächen Gräben angelegt, sondern in allen Beständen/ Flächen. Dies ermöglichte zudem die forstliche Nutzung von Flächen, die sonst nur schwer bewirtschaftbar waren. Ab 1910 wurden überwiegend die bereits vorhandenen Gräben gepflegt, eine Neuanlage erfolgte nur noch auf potentiellen Windwurfflächen. Die Gräben waren anfänglich durchschnittlich 60 bis 90 cm tief, mit etwa 30 cm Breite am Grabenfuß und einer oberen Weite von ca. 90 cm. Später wurden die Gräben flacher mit durchschnittlich 40 cm Tiefe angelegt. Einige Gräben wurden sogar wieder verschlossen. (BAUER 1974) Eine Pflege zum Erhalt der Gräben erfolgte bis in die 1980er Jahre. Heute findet keine Grabenpflege mehr statt.

Auch die bei der Anlage von Erschließungs- und Waldwegen ausgehobenen Wegeseitengräben, dienten nicht nur der Wegeerhaltung, sondern wurden gezielt zur Ableitung des Wassers aus dem Wald genutzt. Des Weiteren wurden einzelne Bachläufe über Wegeseitengräben umgeleitet und damit das Wasser gezielt und beschleunigt aus dem Bestand bzw. Wald abgeleitet.

Aktuelle Untersuchungen zum Abflussverhalten im Soonwald (Bachelorarbeit von Michael Kraft und Masterarbeit von Mona Christ, voraussichtlich August 2012 vorliegend) zeigen deutlich die Veränderungen beim Wasserabfluss durch die Anlage von Entwässerungsgräben, dies jedoch in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften. Im Unterhang, wo die Pseudogleye dominieren, wird das Wasser gestaut und kann nicht in tiefere Schichten versickern. So entsteht ein oberflächennaher Wasserabfluss im Boden. Dieses Wasser gelangt in das Grabensystem und wird darüber abgeleitet. Ist der Boden wassergesättigt, entsteht zudem Sättigungsoberflächenabfluss. Dieser gelangt ebenso in das Grabensystem und wird somit noch schneller abgeleitet. Im Oberhang sind kaum stauenden Schichten vorhanden, so dass das Wasser in den tieferen Untergrund versickern kann. In diesen Bereichen angelegte Gräben zeigen nur eine geringe wasserabführende Wirkung. Auffällig ist außerdem die starke Abhängigkeit von Niederschlagsereignissen, dabei wurde ein deutlich erhöhter Wasserabfluss in den Gräben festgestellt.

Die Entwässerung der (Kahl-) Flächen und damit meist einhergehende Anpflanzung von Fichten hatte nicht nur tiefgreifende Auswirkungen auf die natürlichen Waldgesellschaften und Standorte, sondern auf den gesamten Lebensraumkomplex mit seinen verschiedenen Pflanzen- und Tierarten. Neben den verschiedenen typischen (Edel-) Laubgehölzarten verschwanden mit den nassen Standorten meist auch an Feuchtigkeit gebundene Arten – beispielsweise Milzkrautarten (*Chrysosplenium* ssp.) oder die Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*). Wo nach dem früheren Raubbau noch naturnahe Feuchtwälder



vorkamen, wurden diese durch Trockenlegung beeinträchtigt und/oder oft im Zuge forstlicher Bewirtschaftung sukzessive in Fichtenforste umgewandelt.

Der Anbau der Fichtenmonokulturen hat dabei zahlreiche negative Einflüsse auf Standort, Lebensraum und Artenvorkommen (vgl. Kap. 4.2). Bezüglich des Wasserhaushaltes ist vor allem der vermutlich erhöhte Wasserentzug durch die höhere Interzeption sowie höhere und ganzjährige Transpiration der Fichten von Bedeutung. Eine signifikant erhöhte Transpiration der Fichte gegenüber anderen Baumarten ist jedoch umstritten und aktuell nicht wissenschaftlich eindeutig belegt.

Darüber hinaus sind bereits Veränderungen in der jährlichen Niederschlagsverteilung zu beobachten, welche vermutlich mit dem Klimawandel einhergehen. Eine Zunahme von Starkregenereignissen mit schnellem Oberflächenwasserabfluss sowie länger anhaltende Trockenperioden sind feststellbar. Diese führen durch längere und stärkere Austrocknung zu einer Verschärfung der Situation in den ursprünglich wechselfeuchten bzw. potentiellen Nässtandorten. Zudem wird vermutlich der Rückgang feuchtigkeits- und kälteliebender Arten durch den Klimawandel verstärkt. Gleichzeitig ist bereits zu beobachten, dass sich wärmeliebende Arten ausbreiten.

Eine weitere Beeinflussung des Wasserhaushaltes besteht durch die Grundwasser-/ Trinkwassernutzung im Großraum Soonwald. Die genauen Auswirkungen sind aktuell nicht abschätzbar, es ist jedoch von einem negativen Einfluss (Senkung des Grundwasserspiegels) durch die permanente Wasserentnahme auszugehen.

Das zunehmende Trockenfallen von nässegeprägten Lebensräumen betrifft den gesamten Soonwald. Die Veränderungen durch die Entwässerung und die abnehmenden Niederschläge sind auffällig. Charakteristische Nässtandorte mit Erlen, Eschen und / oder Birken sowie Nässezeigern in der Krautschicht sind kaum und meist nur noch kleinflächig, inselartig vorhanden. Ursprünglich durch Vernässung geprägte Lebensräume und Arten sind dadurch auf Reliktvorkommen zurückgedrängt worden. Sofern noch standortsgerechte Laubgehölze vorhanden sind bzw. sich wieder einstellen, werden diese meist durch den permanenten Wassermangel in ihrer Konkurrenzkraft geschwächt und unterliegen daher langfristig der sehr verzüngungs- und wuchsfreudigen Fichte.

## 4.2 Naturferne Bestockung / Zurückdrängung natürlicher Waldgesellschaften

Nach dem Waldraubbau wurde Ende des 18. Jahrhunderts in den Mittelgebirgsregionen vor allem mit Fichte aufgeforstet. Die Fichte konnte mit Beginn des 19. Jahrhunderts einfach und in großen Mengen nachgezogen sowie relativ unproblematisch großflächig auf Freiflächen angepflanzt werden. Der Anwuchserfolg war groß und die Wuchsleistung sehr gut. Dass die Fichte vielerorts nicht standortsheimisch ist, wurde hinter das Ziel einer schnellen und erfolgreichen Aufforstung gestellt. Die teilweise sehr gute Wuchsleistung, vielseitige Nutzung und steigende Nachfrage verstärkte den Anbau der Fichte.



Dementsprechend fand (auch) im Soonwald „ein Siegeszug“ der Fichte statt. Anfangs vorrangig auf devastierten, waldfreien Flächen und den nasseren/ wechselfeuchten Standorten. Später wurden aber auch laubholzgeprägte Bestände umgewandelt. Aufgrund der Empfindlichkeit der Fichte gegenüber Staunässe ging der Fichtenanbau mit der Anlage von Entwässerungsgräben einher.

Bei Betrachtung des Gesamtgebietes zeigt sich deutlich die oft inselartige Verteilung und häufig nur noch geringe Größe von naturnahen laubholzdominierten Feuchtwäldern. Auch wenn sich seit den großen Windwürfen von 1990 der Anteil an Fichtenreinbeständen deutlich reduziert hat, ist die Fichte auf vielen Nassstandorten immer noch die Hauptbaumart. Auch die noch vorhandenen Altbaumbestände mit Buchen und Eichen werden häufig von Fichtenreinbeständen gesäumt.

Zu den naturnahen Waldtypen der sehr frischen bis nassen und wechsellassen Standorte gehören neben Birken-Erlen-Bruch-/ Sumpfwaldgesellschaften auch feuchte Stieleichen-Hainbuchen-Wälder, Stieleichen-Erlen-Wälder, Stieleichen-Eschen-Wälder, Erlen-Eschen-Wälder und feuchte Buchen-Eichen-Wälder. Der umfangreiche Fichtenanbau führte jedoch nicht nur zur Verdrängung dieser ursprünglichen Waldlebensraumtypen und daran gebundene Arten, sondern auch zur Bodenversauerung und allgemeinen Artenverarmung. Es wird davon ausgegangen, dass durch die intensive Bewirtschaftung nasser Waldstandorte auch zahlreiche Begleitbaumarten zurückgedrängt worden sind. Heute sind kaum noch Laubgehölze wie Esche, Moor-Birke und Berg-Ahorn sowie Ulmen-, Linden- und Wildobstarten zu finden.

Desgleichen verschwanden große Teile der fließgewässerbegleitenden Bachauen-/ Erlen-Eschen-/ Erlen-Galeriewälder. Das Umfeld vieler Fließgewässer im Projektgebiet ist durch Nadelholzanpflanzungen geprägt. Der oftmals direkt bis ans Ufer grenzende Fichtenbestand beeinträchtigt dabei in verschiedenster Hinsicht das Fließgewässer. Neben dem Verlust der laubholzgeprägten Auenwaldgesellschaften fanden an einigen Abschnitten Begradigungen des Bachlaufes statt. Zudem stellt die Nadelstreu eine unzureichende Ernährung der Bachorganismen dar und bedingt eine Versauerung des Gewässers. Der ganzjährig geringe Lichteinfall auf das Gewässerbett verstärkt die Verschlechterung der Lebensbedingungen in den Fließgewässern.

Erhebliche Veränderungen und forstwirtschaftliche Neuorientierung begannen im Soonwald mit der Zunahme an großflächigen Windwurfereignissen insbesondere nach den Stürmen von 1990. Die entstandenen Freiflächen wurden teilweise mit Eiche und Erle, aber auch mit Nadelhölzern aufgeforstet, viele Flächen aber auch der natürlichen un gelenkten Sukzession überlassen. Hier haben sich vor allem junge Birken-Erlen-Mischbestände eingestellt, mit unterschiedlichen Anteilen an Fichtennaturverjüngung. Auch in den gegatterten Pflanzflächen stellte sich oft Naturverjüngung von Birken, Erlen und Fichten mit ein.

Die weitere Entwicklung dieser Jungbestandsflächen hängt vor allem von den forstbetrieblichen Zielen, aber auch den Möglichkeiten bzw. der Bewirtschaftbarkeit der Flächen ab. Grundsätzlich haben alle Flächen ein Alter erreicht, wo forstwirtschaftliche



Eingriffe (Durchforstungen) erfolgen müssten, sofern betriebswirtschaftliche Ziele verfolgt werden. Aber auch aus naturschutzfachlicher Sicht wäre in einzelnen Beständen mit sehr starker Naturverjüngung der Fichte, die Zurückdrängung dieser zur Förderung der Laubbaumarten sinnvoll, denn die Fichtennaturverjüngung ist meist sehr konkurrenzstark. Bei vielen jungen Mischbeständen mit einem relativ hohen Fichtenanteil ist zu befürchten, dass – sofern keine waldbauliche Regulierung stattfindet – die Fichte langfristig die bestandsbildende Baumart wird. Oftmals fehlen auch Begleit- und/oder Klimaxbaumarten wie Eiche, Esche, Hainbuche, Ahorne, Eberesche und Ulmenarten. Sofern vorhanden, führt hoher Verbissdruck durch Schalenwild, vor allem selektiver Verbiss zur Entmischung sowie deutlichen Wachstumsverzögerungen (Stagnation der Verjüngungsentwicklung) der Laubgehölze und damit wiederum zur indirekten Förderung der Fichte.

Im Allgemeinen zeigt neben der Fichte auch die Buche eine gute Naturverjüngung, wenn sie im direkten Umfeld vorkommt, die Standortbedingungen den Anforderungen der Buche entsprechen und der Verbissdruck nicht zu hoch ist. Sofern der oftmals ebenso vorhandene Fichtenaufwuchs nicht zu dicht ist, kann sich die Buche sehr gut durchsetzen. Andere eventuell mit aufkommende Laubgehölze werden dagegen sehr schnell verbissen und überwachsen.

Wie sich die alten 100-200 jährigen Buchen-Eichen-Bestände auf den trockeneren Quarzithängen, aber auch auf den wechselfeuchten Standorten – hier teilweise in Mischung mit Eschen, Hainbuchen, Ahornen und anderen Laubbaumarten – entwickeln, lässt sich derzeit nicht abschätzen. Vor allem in den Beständen der trockenen Kammlagen zeigen die Altbäume einen zunehmenden Vitalitätsverlust, teilweise ohne nennenswerte Verjüngung. Sofern Naturverjüngung vorhanden ist, wird diese von der Buche und Fichte dominiert. In einigen mittelalten Buchen-Eichen-Mischbeständen zeigt sich sogar, dass die Buche mit zunehmendem Alter die Eiche verdrängt. Hier stellt sich die Frage, ob eine Förderung der Eiche unter Entfernung der Buche sinnvoll ist. Um die Eiche im Soonwald langfristig zu erhalten, sind voraussichtlich gezielte Pflanzungen mit genetisch geeignetem Material aus dem Soonwald erforderlich, jedoch nur mit Verbisschutz möglich.

Mit dem Verlust der alten Buchen-Eichen-Mischbestände ist nicht nur der Erhalt des FFH-Lebensraumtyps 9160 „Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald“ gefährdet, sondern auch die zahlreichen und oftmals seltenen hier vorkommenden bzw. an Eichen und Buchen gebundenen Tier- und Pflanzenarten.

Ebenso ist ungewiss, wie die beiden Hutewald-Relikte (FR Alteburg Abt.210c innerhalb NSG Im Eschen und FR Schanzerkopf Abt.143a – vgl. Kap. 3.6) langfristig mit ihrer einzigartigen Struktur erhalten werden können. Aufgrund der schwierigen und damit teilweise unzureichenden Pflege der Wiesenbereiche kommt es zur Verbuschung und Ausbreitung von Gehölzen, so dass der lichte, halboffene Charakter verloren geht und die artenreiche Wiesenvegetation verdrängt wird. Darüber hinaus befinden sich viele der Altbäume bereits altersbedingt in der Zerfallsphase. Eine natürliche Verjüngung dieser alten Bäume bleibt aufgrund der meist dichten Grasnarbe, des Wildverbisses und der Überalterung jedoch aus.



Wie die Entwicklung der Waldgesellschaften und der Baumartenzusammensetzung hinsichtlich der Veränderungen im Zuge der Klimaerwärmung sein wird, lässt sich aktuell nur vermuten. Insbesondere die Zunahme an Trockenperioden und durchschnittlich höhere Temperaturen werden die Konkurrenzkraft der Baumarten verschieben. So könnte die Eiche sowohl gegenüber der Fichte als auch gegenüber der Buche davon profitieren. Die Feucht- / Nasswaldgesellschaften sind dagegen zusätzlich gefährdet, vor allem wenn keine Maßnahmen gegen die Entwässerung stattfinden.

### 4.3 Sukzession von Stillgewässern

Im Soonwald sind alle stehenden Gewässer anthropogenen Ursprungs. Ältere Gewässer wurden als Fisch- oder Löschteiche und zur Bereicherung des Landschaftsbildes angelegt oder sind aufgrund von Abbautätigkeiten entstanden. Jüngere Gewässer im Soonwald wurden überwiegend im Zuge großer Sturmwurfereignisse geschaffen. Aufgrund ihrer künstlichen Entstehungsgeschichte benötigen die Gewässer Pflege. Sie unterliegen einer rapiden natürlichen Sukzession, die oftmals innerhalb weniger Jahre zu starken Verlandungsprozessen führt. In der Waldlandschaft der Soonwaldregion kommt es insbesondere zu starker Beschattung durch in Ufernähe aufwachsende Gehölze sowie zu Laubeinfall und Eintrag weiterer organischer Stoffe, die zu Eutrophierung führen und interne Stoffumsetzungsprozesse beschleunigen, so dass Verlandungsprozesse sehr schnell ablaufen.

Trotz der künstlichen Schaffung der Stillgewässer haben sich zahlreiche charakteristische und teilweise besondere Libellen- und Amphibien-Arten stehender Kleingewässer eingefunden. Durch die starke Beschattung und Verlandungsprozesse verschlechtern sich die Lebensraumbedingungen für diese Arten. Um die Gewässer als Reproduktionshabitate für Amphibien und Libellen zu erhalten, ist eine Pflege der Gewässer notwendig.

### 4.4 Nutzungsaufgabe von Offenlandflächen bzw. Sonderstandorten

Der Soonwald zeichnet sich durch ein Lebensraummosaik aus – in den großen Waldbeständen sind zahlreiche kleinflächige Waldwiesen (LRT 6410 und 6510) und Wildäsungsflächen eingemischt. Eine Vielzahl dieser Flächen wurde im Rahmen der Ausarbeitung des Faunistischen/ Floristischen Konzepts für Wiesen sowie des Offenhaltungskonzeptes untersucht – die Ergebnisse werden in den genannten Konzepten ausführlich dargestellt. Im Offenhaltungskonzept wird außerdem die Thematik der Nutzungsaufgabe von Offenlandbiotopen sowie mögliche Alternativen zur Nutzung und Pflege der Offenlandlebensräume umfassend diskutiert. Die Konzepte befinden sich in den Anlagen.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass die naturschutzfachlich wertvollen Wiesen im FFH-Gebiet Soonwald von ortsansässigen Landwirten pfleglich genutzt werden, überwiegend nach den Vorgaben des Agrarumweltprogramms PAULa des Landes



Rheinland-Pfalz. Die Pflege dieser Flächen ist damit sicher gestellt und kann als gut bezeichnet werden. Eine Nutzungsaufgabe ist aktuell nicht mehr erkennbar.

Die vor allem nach den Windwürfen angelegten Wildäsungsflächen sind hinsichtlich ihrer Vegetationszusammensetzung weniger wertvoll, besitzen aber beispielsweise als Jagdhabitats der Wildkatze eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. Diese Flächen werden von den Jagdpächtern oder im Auftrag des Forstamtes Soonwald überwiegend gemulcht. Diese Pflege ist für die meisten Wildäsungsflächen als angemessen zu bezeichnen. Auch hier ist aktuell keine Nutzungsaufgabe absehbar, da allein aus jagdlichem und waldbaulichem Interesse die Wiesen gepflegt werden.

Eine Nutzungsaufgabe von naturschutzfachlich wertvollen Offenlandlebensräumen ist im Soonwald aktuell nicht zu verzeichnen. Die Pflege der Flächen ist – für die an Mahd angepassten Pflanzengesellschaften der Mähwiesen (6510) und Pfeifengraswiesen (6410) – gut, insbesondere auch dadurch, dass die Landwirte die Flächen sehr verantwortungsvoll bewirtschaften und sich des hohen Werts der Wiesen durchaus bewusst sind.

Borstgrasrasen (\*6230) kommen aktuell nur sehr kleinflächig im Soonwald vor, meist mosaikartig eingemischt in Pfeifengraswiesen (6410) und Mähwiesen (6510). Durch ihre extreme Kleinräumigkeit und die intensive Verzahnung mit Mäh- und Pfeifengraswiesen ist eine gezielte Pflege der Borstgrasrasen durch Beweidung praktisch nicht umsetzbar. Der Erhalt der kleinflächigen Borstgrasrasenbestände im Rahmen der Mahd der gesamten Wiesenfläche wird aktuell als praktikabel und ausreichend eingestuft.

Die mosaikartige Verteilung der Pflanzengesellschaften auf den Wiesen wird von den edaphischen Bedingungen und sehr kleinräumigen Reliefunterschieden bedingt – leicht erhöhte, trockenere Bereiche werden von Mähwiesen eingenommen, Pfeifengraswiesen dominieren die nassesten Bereiche und kleinflächige Borstgrasrasen sind auf nährstoffärmste Bereiche beschränkt. Es entsteht nicht der Eindruck, dass Borstgrasrasen aufgrund von unsachgemäßer Bewirtschaftung/ Pflege in Mähwiesen oder Pfeifengraswiesen umgewandelt worden sind. Die mosaikartige Verteilung spiegelt offensichtlich die natürlichen Verhältnisse im Boden wieder, somit ist kein Handlungsbedarf zur Erweiterung der Borstgrasrasen ableitbar.

Die Gefährdung der „Zwergstrauchheidengesellschaft“ in der Abbaustelle nahe „Ellerspring“ (sog. „Kieskauf“ im FR Ellerspring Abt. 6-160x1 – vgl. Kap. 3.6) besteht durch großflächige, ältere Fichtenbestände in der Umgebung und die daraus resultierende massive Fichtenverjüngung in der Fläche. Das Sekundärbiotop wächst zu, dies führt zu verschiedenen Beeinträchtigungen insbesondere Beschattung. Des Weiteren wurden in und an der Abbaustelle verschiedene Materialien (Holz- und Oberbodenmaterial) abgelagert, wodurch eine zusätzliche Eutrophierung erfolgt. Bedingt durch die Ausdunklung und Eutrophierung sind die charakteristischen Arten dieses Sonderbiotops gefährdet bzw. fast verschwunden. Der im Projektantrag beschriebene „Tümpel“ in der Sohle war bereits im ersten Projektjahr 2010 – einem relativ feuchten Jahr nach schneereichem Winter – nicht erkennbar bzw. vollständig ausgetrocknet. Eine offene Wasserfläche ist aktuell nicht vorhanden. Die genauen Ursachen für den Wassermangel sind nicht bekannt, es werden



aber zurückgehende Niederschläge und/ oder stärkere Verdunstung durch hohe Temperaturen angenommen. Auch der starke Fichtenaufwuchs kann zu erhöhtem Wasserverbrauch beigetragen haben.

## 4.5 Unzureichende Habitatstrukturen / Biotopvielfalt

### Waldränder

Waldränder sind Ökotope – Übergangsbiotope zwischen dem geschlossenen Wald(bestand) und angrenzender Offenlandlebensräume. Intakte Saumstrukturen im Wald sind wertgebende und wichtige Teillebensräume, die insbesondere zur Nahrungsaufnahme von vielen Arten wie Wildkatze, Fledermäusen, Schmetterlingen und Vögeln genutzt werden. Vornehmlich durch Vereinheitlichung der angrenzenden Bestände (gleichaltrige Bäume einer Art, in Reihen gepflanzt) gehen wertvolle Habitate verloren. Dabei verschwinden nicht nur vielfältige Pflanzenarten der Strauch- und Krautschicht, sondern auch Tierarten verschiedenster Artengruppen.

Die Waldrand-/ Saumstrukturen im Soonwald sind sehr unterschiedlich ausgeprägt und müssen differenziert betrachtet werden. Ungünstige Saumstrukturen (monoton, artenarm, stark beschattend) bestehen vor allem an Wegen und Wiesen mit angrenzenden Fichtenreinbeständen. Der Übergang ist abrupt und gleichförmig, auch eine Strauch- und Krautschicht fehlt zumeist. Deren Aufwertung wäre sinnvoll und würde neben verbesserten Nahrungshabitaten auch die Barrierewirkung solcher Randstrukturen vermindern. Die Übergänge von Wegen oder Waldwiesen an ältere Laubholzbestände oder Jungbestände (insbesondere ehemaliger Windwurfflächen) sind häufig ausreichend aufgelockert und nicht so abrupt. Zwar sind diese Waldrandstrukturen nicht immer optimal, aber deutlich besser als bei Fichtenkulturen. Trotzdem können auch diese Strukturen aufgewertet werden.

### Wildkatzenrefugien

Die Lebensraumbedingungen für die Europäische Wildkatze (*Felis silvestris*) sind im Soonwald verhältnismäßig gut. Die Strukturvielfalt und mosaikartige Verteilung der Lebensräume sowie relativ geringe Zerschneidung und Ruhestörung schafft gute Voraussetzungen für eine stabile Population im Soonwald. Grundsätzlich besteht dagegen bei der Wildkatze eine relativ hohe Jugendsterblichkeit. Die Jungtiere sind empfindlich gegenüber Kälte und Nässe und stellen für Beutegreifer (Fuchs, Dachs, Wildschwein) eine sehr leicht erschließbare Nahrungsquelle dar. Außerdem werden immer wieder Tiere durch den Straßenverkehr getötet. Wichtig zur Sicherung der Wildkatzenpopulation ist der Erhalt von alten Laubbäumen als Wurf- und Schlafplätze, Wiesen und Saumstrukturen als Nahrungshabitate und die Reduktion von Störungen. Dabei bestehen auch Verbesserungs- bzw. Optimierungsmöglichkeiten, um die Wildkatzen zu fördern.

### Gewässerdurchgängigkeit

Die Durchgängigkeit der Bäche im Soonwald ist an zahlreichen Stellen gestört. Ein Großteil der Fließgewässer wird unter Wirtschafts- und Arbeitswegen mittels Rohren hindurchgeführt, oft mit künstlichen Sohlabstürzen unterhalb der Rohrdurchlässe. Dies bedingt eine deutliche



Lebensraumverschlechterung und stellt für viele lebensraumtypische Tierarten eine nicht überwindbare Barriere dar. Von den größeren Bachläufen sind insbesondere der Gräfenbach und Gebrother Bach betroffen.

Des Weiteren wurden einige Bachläufe aus ihren ursprünglichen Bachbetten heraus in Wegeseitengräben umgeleitet (vgl. Kap. 4.1). Betroffen von Bachumleitungen sind zahlreiche kleinere Zuflüsse der größeren Bachläufe und insbesondere der Reichenbach. Durch Umleitung in die Wegeseitengräben ging das Bachökosystem und damit der Lebensraum für bachbewohnende Tierarten praktisch vollständig verloren. In den geraden Wegeseitengräben, die teilweise zur Erhaltung des Weges auch heute noch gepflegt werden, konnten sich keine adäquaten Bachökosysteme entwickeln.

#### 4.6 Beunruhigung störepfindlicher Arten / touristische Nutzung

Detaillierte Ausführungen zur Situation und Förderung der störungsempfindlichen Arten Wildkatze (*Felis silvestris*), Luchs (*Lynx lynx*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) sowie Kranich (*Grus grus*) finden sich im Ruhezonekonzept zum LIFE-Projekt. In dem Konzept wird auch auf die unterschiedlichen Arten von Nutzungskonflikten bzw. Störungen wie die Wirkung von habitaterschneidenden Straßen, den Verlust von störungsfreien Rückzugsräumen und den Rückgang von natürlichen Waldstrukturen eingegangen. Des Weiteren wird auf mögliche zu beruhigende Bereiche sowie die touristische Nutzung im FFH-Gebiet ausführlich eingegangen. Das Ruhezonekonzept befindet sich in den Anlagen.

#### 4.7 weitere Nutzungskonflikte

Ein Hauptkonflikt bzgl. der aktuellen Waldnutzung und der Beeinträchtigung von Lebensräumen im Soonwald besteht insbesondere in der Befahrung der Waldflächen mit schweren forstlichen Nutzfahrzeugen im Zuge der forstlichen Bewirtschaftung (Durchforstung, Holzernte). Die Befahrung führt zu Bodenverdichtung sowie auf (wechsel-) feuchten bis nassen Böden zur Bildung von Fahrspuren. Auch Brennholz-Selbstwerber, die mit Maschinen in die Waldbestände hinein fahren, schädigen den Waldboden in derselben Weise. Die Bodenverdichtung bedingt, dass Niederschlagswasser nur noch in geringeren Mengen sowie langsamer in den Boden einsickern kann. Fahrspuren wirken als Abflussrinnen, wenn sie hangabwärts verlaufen, aber auch hangparallele Fahrspuren haben eine starke entwässernde Wirkung. Dies zeigt sich deutlich auf den betroffenen Waldflächen im gesamten Gebiet.

Ein weiterer Nutzungskonflikt ist (neben der Anpflanzung nicht standortgerechter Baumarten) in der Anpflanzung nicht-heimischer Baumarten zu sehen. Zwar wird davon inzwischen zunehmend Abstand genommen, aber insbesondere die Douglasie (*Pseudotsuga menziesii*) wird immer noch angepflanzt, wenn auch überwiegend in Klumpenpflanzung und nicht mehr in großflächigen Reinbeständen.



## 5 Projektziele

Wie in allen Natura 2000-Gebieten ist es Aufgabe und Ziel einen günstigen Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume sowie der Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu erreichen bzw. zu sichern. Laut nationalem Bericht der EU von Juli 2009 befindet sich der Großteil der (kontinentalen) Lebensraumtypen und Arten in einem eher ungünstigen bzw. schlechten Erhaltungszustand. Dabei sind von den Lebensraumtypen unter anderem Feuchtgebietslebensräume am stärksten beeinträchtigt.

Auch im Soonwald besteht erheblicher Handlungsbedarf zur Verbesserung des Erhaltungszustandes der FFH-Lebensraumtypen. Dabei stehen der Erhalt und die Erweiterung der Laubwaldgesellschaften vor allem auf nässebeeinflussten Standorten im Vordergrund. Mit dem Schutz der Lebensräume und Maßnahmen zur deren Erhalt, Entwicklung und Erweiterung werden grundsätzlich auch alle in diesen Lebensräumen vorkommenden und oftmals gefährdeten Arten gefördert.

Nach Art. 2 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL 92/ 43/ EWG) ist ihr übergeordnetes Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt und zur Erhaltung der „natürlichen Lebensräume“ Europas beizutragen. Der „günstige Erhaltungszustand“ „natürlicher Lebensräume“ (darunter fallen auch anthropogen beeinflusste Ökosystemtypen) sowie der Populationen von Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse soll bewahrt und wieder hergestellt werden. Dabei wird der „Erhaltungszustand“ eines Lebensraumtyps nach Art. 1 Buchstabe e) der FFH-Richtlinie als „günstig“ erachtet, sofern

- sein natürliches Verbreitungsgebiet sowie die Flächen, die er in diesem Gebiet einnimmt, beständig sind oder sich ausdehnen und
- die für seinen langfristigen Fortbestand notwendige Struktur und spezifische Funktionen bestehen und in absehbarer Zukunft wahrscheinlich weiter bestehen werden und
- der Erhaltungszustand der für ihn charakteristischen Arten im Sinne des Buchstaben i) günstig ist [Buchstabe i): definiert „Erhaltungszustand einer Art“ von gemeinschaftlichem Interesse].

Der „Erhaltungszustand“ einer Art wird nach Art. 1 Buchstabe i) der FFH-Richtlinie definiert als: „die Gesamtheit der Einflüsse, die sich langfristig auf die Verbreitung und die Größe der Populationen der betreffenden Arten in dem betreffenden Gebiet auswirken können.“ Der „Erhaltungszustand“ einer Art wird nach Art. 1 Buchstabe i) als „günstig“ erachtet, wenn

- aufgrund der Daten über die Populationsdynamik der Art anzunehmen ist, dass diese Art ein lebensfähiges Element des natürlichen Lebensraumes, dem sie angehört, bildet und langfristig weiterhin bilden wird, und
- das natürliche Verbreitungsgebiet dieser Art weder abnimmt noch in absehbarer Zeit vermutlich abnehmen wird und
- ein genügend großer Lebensraum vorhanden ist und wahrscheinlich weiterhin vorhanden sein wird, um langfristig ein Überleben der Populationen dieser Art zu sichern.



Für das FFH-Gebiet Soonwald (6011-301) sind in der „Landesverordnung über die Erhaltungsziele in Natura 2000-Gebieten vom 18. Juli 2005 folgende allgemeinen Erhaltungsziele formuliert worden:

Erhaltung oder Wiederherstellung

- von Buchen-, Schlucht- und Moorwäldern,
- eines Systems nicht intensiv genutzter Mähwiesen, Feuchtheiden, Borstgrasrasen und Magerrasen im bestehenden Offenland, auch mit Laichgewässern für die Gelbbauchunke,
- der natürlichen Gewässer- und Uferzonendynamik, der typischen Gewässerlebensräume und -gemeinschaften sowie der Gewässerqualität,
- von unbeeinträchtigten Felslebensräumen

Ziele des LIFE-Projekts „Soonwald“ (LIFE+ 08/NAT/D/012) sind die Verbesserung und Wiederherstellung des Erhaltungszustandes ausgewählter Lebensräume des FFH-Gebiets Soonwald – insbesondere von Feucht- und Nasswäldern entsprechend den FFH-Lebensraumtypen 7140 „Übergangs- und Schwingrasenmoore“, \*91D0 „Moorwälder“ und \*91E0 „Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern“. Erreicht werden sollen diese Ziele überwiegend durch ersteinrichtende biotopverbessernde Maßnahmen, welche eine zukünftige naturnahe bzw. natürliche Entwicklung initiieren sollen. Ein Maßnahmenenerfolg bzw. eine Entwicklung zu den angestrebten potentiellen Lebensraumtypen wird erst nach vielen Jahren sichtbar sein. Durch die Maßnahmen werden zahlreiche Tier- und Pflanzenarten gefördert – besonderes Augenmerk gilt hierbei den Amphibien und Libellen sowie der Wildkatze, aber auch viele Pflanzenarten, Schmetterlinge, Vögel und Fledermäuse profitieren davon.



## 6 Maßnahmen im Rahmen des LIFE-Projekts

Schwerpunkt der Maßnahmen ist die Entfernung standortsfremder Gehölze auf Nassstandorten, insbesondere in Bereichen von Quellaustritten. Darüber hinaus soll der Wasserhaushalt innerhalb ausgewählter entfichteter Bereiche wieder in einen naturnäheren Zustand überführt werden. Hierzu sind umfangreiche Grabenverschlussmaßnahmen und Wassereinleitungen vorgesehen.

Auch in den Bachauen bzw. im näheren Umfeld der Fließgewässer sollen standortsfremde Bestockungen entfernt werden. Ergänzend sind Maßnahmen zur Verbesserung der Fließgewässerdurchgängigkeit und Wiederherstellung natürlicher Bachverläufe vorgesehen. Neben den Waldlebensräumen soll auch das Habitatmosaik des Soonwaldes erhalten und entwickelt werden. Daher sollen kleine Stillgewässer, Offenlandbereiche und Waldrandstrukturen gesichert und deren Biotopfunktionen verbessert werden.

Alle Maßnahmen wurden in Zusammenarbeit mit dem Forstamt Soonwald geplant und sind mit diesem abgestimmt. Das Forstamt ist zuständig für die Umsetzung der Maßnahmen – sowohl durch Einsatz von eigenem Personal als auch durch die Hinzuziehung (Auftragsvergabe) von externen Unternehmen. Nur ein Teil der Maßnahmen zur Wiesenentwicklung werden über die Stiftung koordiniert.

Innerhalb des LIFE-Projektantrags sind die zahlreichen Maßnahmen verschiedenen Action-Nummern zugeordnet – beispielsweise C.5 = Entfichtung, C.2 = Stillgewässerneuanlage. Aufgrund des engen Zusammenhangs der Ausarbeitungen des Managementplans und dem Maßnahmenvollzug innerhalb des LIFE-Projekts sind diese Nummern in den folgenden Ausführungen sowie auf den Karten mit angegeben.

Die Maßnahmen werden auf drei Übersichtskarten im Maßstab 1:40.000 für das gesamte FFH-Gebiet Soonwald dargestellt. Diese Karten bilden die Maßnahmen thematisch ab.

- Übersichtskarte C.1, C.4, C.5 – stellt die Maßnahmenstandorte zur Feuchtwaldentwicklung und zum Wassermanagement dar
- Übersichtskarte C.2, C.3 – zeigt die Maßnahmenorte zur Stillgewässerentwicklung
- Übersichtskarte C.6, C.8, C.10, C.11 – greift alle übrigen Maßnahmen zur Förderung von Lebensraumstrukturen und Arten auf (Offenland- und Waldrandentwicklung, Wegestilllegung bzw. -rückbau, Förderung der Wildkatze)

Mit dem Maßstab von 1:40.000 der Übersichtskarten kann das gesamte FFH-Gebiet abgebildet werden. Die einzelnen Maßnahmenflächen erscheinen in diesem Maßstab allerdings sehr klein, so dass keine Details zu den Maßnahmenbereichen dargestellt werden können.

Um die Maßnahmen detailliert abbilden zu können und eine Vorstellung von Größe und Beschaffenheit der Flächen zu geben, wurden daher zusätzlich 26 Detailkarten im Maßstab 1:5.000 angefertigt. Auf diesen Karten sind alle Maßnahmen abgebildet, sie orientieren sich an den Grenzen der vier im FFH-Gebiet liegenden Forstreviere Alteburg, Entenpfuhl,



Ellerspring, Schanzerkopf. Für diese Reviere werden von den Autoren folgende Abkürzungen genutzt: Ab = Alteburg, Ep = Entenpfuhl, Es = Ellerspring, Sk = Schanzerkopf. Auf den Detailkarten ist die Lage innerhalb des Gesamtgebiets schwierig nachvollziehbar. Daher wurde eine Übersichtskarte mit Lage und Anordnung der einzelnen Detailkarten erstellt (Übersicht Lage Detailkarten). Auf dieser Karte wird zudem deutlich, dass sich die einzelnen Detailkarten zum Teil erheblich überschneiden. Der Grund dafür liegt in der Beibehaltung des festen Maßstabs von 1:5.000 sowie der gleichbleibenden Größe des Kartenausschnitts. Um alle Maßnahmenflächen und Maßnahmenorte vollständig darstellen zu können, wurde es häufig notwendig, einen weiteren Kartenausschnitt zu wählen, der aber gleichzeitig bereits in einem anderen Kartenausschnitt enthaltene Flächen umfasste. Auf diese Weise werden zwar zahlreiche Maßnahmen auf mehreren Karten dargestellt – dies erleichtert jedoch auch das Verständnis zur räumlichen Verknüpfung der Kartenausschnitte und somit der Maßnahmenflächen zueinander.

Maßnahmen wie Bodenabtrag (C.7) sowie Förderung der autochthonen Eichen (C.9) wurden nicht kartographisch dargestellt. Für den Maßnahmenblock der Umweltbildungs- und Öffentlichkeitsarbeit (D-Maßnahmen) wurden zusätzlich 3 Karten für die Maßnahme „Besucherlenkung“ (D.1) erstellt (Lehrpfade Übersicht, Lehrpfad Schanzerkopf, Lehrpfad Wildkatze), in denen die Lage bzw. der Verlauf der einzurichtenden LIFE-Lehrpfade abgebildet ist.

Im Zuge der Berichterstattung des LIFE-Projekts werden umfangreiche fotografische Dokumentationen durchgeführt. Die entsprechend erstellten Foto-Dokumentationen werden fortlaufend den Anlagen des Managementplanes beigefügt bzw. können nachgefordert werden. Auf eine gesonderte Foto-Dokumentation wurde verzichtet.

## 6.1 Entfichtung / Durchforstung (C.5)

Das FFH-Gebiet Soonwald ist sehr groß und weist teilweise sehr kleinräumig wechselnde Standortbedingungen auf. Bereits im Antrag wurden potentielle Entfichtungsstandorte benannt. Die Konkretisierung fand größtenteils im ersten Projektjahr statt. Entsprechend dem Hauptentwicklungsziel des Projektes wurden für die Entfichtungsmaßnahmen vorrangig Flächen ausgewählt, die überwiegend nasse oder wechselfeuchte Standortseigenschaften aufzeigen. Neben eventuell noch vorhandenen „Inseln“ mit Birken und Erlen (innerhalb der Fichtenforste), wiesen vorhandene Torfmoose und / oder Grabenstrukturen auf solche Nassstandorte hin. Insgesamt 30 Einzelflächen zwischen 0,5 und bis zu 4 Hektar (insgesamt rund 45 Hektar) wurden für die Entfernung standortfremder Nadelhölzer festgelegt, um auf diesen quelligen bzw. staunassen Standorten die Entwicklung von laubholzdominierten Feuchtwäldern zu initiieren.

Auf einzelnen weniger staunassen Standorten steht langfristig die Entwicklung, Förderung und Erhaltung von Buchenwald-Lebensraumtypen (auf den überwiegend sauren Soonwaldböden vor allem LRT 9110 Hainsimsen-Buchenwald) im Vordergrund.



Des Weiteren wurden Bachlaufabschnitte zwischen 500 und 2.500 Metern Länge und zwischen 20 und 40 Metern Gesamtbreite an fünf verschiedenen Fließgewässern festgelegt, wo durch die Entfichtungsmaßnahmen eine Entwicklung von laubholzdominierten Bachauenwäldern ermöglicht werden soll (insgesamt etwa 8.500 Meter bzw. rund 30 Hektar).

Die Bestände der ausgewählten Maßnahmenflächen unterscheiden sich teilweise deutlich in ihrem Bestandesalter (vorrangig zwischen 20 und 80 Jahre). Zudem sind auf einigen Flächen – insbesondere bei Jungbeständen oder an Fließgewässern – neben Fichten auch Birken, Erlen und eventuell Buchen oder andere Laubgehölze beigemischt.

Diese Unterschiede beim Bestandesalter und in der Baumartenzusammensetzung bedingen die Anwendung verschiedener Verfahren zur Entfernung der Fichten und anderer standortfremder Nadelgehölze. Dabei ist das geeignetste Verfahren entsprechend den Standortseigenschaften auszuwählen. Insbesondere auf den staunassen pseudovergleyten Böden besteht bei Befahrung die Gefahr erhebliche Fahrspuren zu verursachen.

Neben motormanuellen Arbeiten (in jüngeren Beständen und sehr sensiblen Bereichen), sind daher vor allem bodenschonende Verfahren bevorzugt anzuwenden. Insbesondere der Einsatz eines Seilkranes ist bei den hiesigen Standorten sinnvoll. Der Einsatz eines Harvesters (Aufarbeitung mit Vollernter und Rücken mit Tragrückeschlepper) sollte nur auf geeigneten Flächen und bei trockenen Bedingungen auf den dafür vorgesehenen Schneisen (Rückegassen) erfolgen. Die Verursachung von Fahrspuren ist dringend zu vermeiden. Die Auswahl des Verfahrens und die Umsetzung der Entfichtungsmaßnahmen finden in Verantwortung des zuständigen Forstamtes Soonwald statt.

Eine Durchforstung von Fichtenbeständen wird nur in Einzelfällen durchgeführt. Beispielsweise auf Flächen, die nicht plötzlich vollständig freigestellt werden sollen (insbesondere an Fließgewässern wie dem Gebrother Bach) sowie in Beständen, bei denen größere Windwurfschäden in den angrenzenden Teilbereichen befürchtet werden (z.B. im Revier Schanzerkopf, Abt. 148a).

Auf den Entfichtungsflächen mit besonders sensiblen und nassen (Teil-) Bereichen soll möglichst wenig Schlagabraum / Reisig verbleiben. Sofern möglich, ist dieser zumindest am Rand bzw. außerhalb der nassen und sensiblen Torfmoos-Bereiche zu konzentrieren.

Mit der Umsetzung der C.5-Maßnahmen wurde im ersten Projektjahr begonnen. Sie sollen bis Ende des Winters 2012 / 2013 überwiegend abgeschlossen sein.

### 6.1.1 Maßnahmenbereiche C.5 im Forstrevier Alteburg (Ab)

Die Maßnahmenbereiche im Forstrevier Alteburg konzentrieren sich oberhalb und unterhalb des Landrichtweges (vgl. Karten 1, 2, 27, 28, 29).

Dies ist durch die Geländemorphologie begründet. Der ausstreichende Nordhang des Höhenrückens ist besonders nass, geprägt sowohl durch wechselnde Staunässe als auch durch dauerhaft wasserführende Quellaustritte. Der Hang fällt sanft zum Lametbachtal hin

ab; Quellbereiche und kleine Fließgewässer entwässern in den Lametbach. Sowohl oberhalb des Landrichtwegs, als auch unterhalb zum Lametbachtal hin, befinden sich die Entfichtungsflächen (C.5). Des Weiteren ist das gesamte Lametbachtal im Forstrevier Alteburg einer der Schwerpunktbereiche im Projekt zur Entfernung von Fichten an Fließgewässern.

Waldort/ Abteilung	Flächen- größe	Beschreibung der Fläche
115a	1,0	Tsuga-Fichtenbestand mit zahlreichen Quellbereichen
194c / 209b	2,0	stark stau-/ wechsellasse Flächen mit Quellbereichen
195b	0,1	abgrenzbarer Quellbereich im Fichtenbestand
195b	0,8	sehr staunasse Fläche mit einzelnen Quellbereichen
209 b	1,5	sehr staunasse Fläche mit einzelnen Quellbereichen
210 b/c	4,2	Waldbestände im NSG „Im Eschen“, stau-/ wechsellass
211a	0,9	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit tiefen Gräben
210b	2,0	Lametbach & angrenzende Flächen „Im Eschen“
209 / 222; 210 / 223; 211 / 224; 212 / 224	8,0	Lametbach

### 6.1.2 Maßnahmenbereiche C.5 im Forstrevier Entenpfuhl (Ep)

Im Forstrevier Entenpfuhl sind die Entfichtungsflächen über das gesamte Revier verteilt und konzentrieren sich auf wenige größere Flächen auf Nassstandorten sowie entlang der Fließgewässer Lametbach und Tonnenbach.

Waldort/ Abteilung	Flächen- größe	Beschreibung der Fläche
113b	1,5	sehr staunasse Fläche mit größeren Quellbereichen
155x1	1,0	ausgetrocknetes Hangbruch; Umgebung wechsellass
171b	3,6	sehr stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
226a	0,5	sehr stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
242b	1,5	sehr stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
90b; 100a; 104b	1,5	Tonnenbach
183a / 221y2; 182x1 / 182y1 / 219a; 181y1 / 181y2 / 219a / 219y1	4,5	Lametbach

### 6.1.3 Maßnahmenbereiche C.5 im Forstrevier Ellerspring (Es)

Auch im Forstrevier Ellerspring sind die Maßnahmenflächen zur Entfichtung über das gesamte Revier verteilt. In diesem Revier werden neben einigen größeren Flächen zahlreiche relativ kleine Flächen entfichtet. Bei den kleineren Flächen handelt es sich häufig um „Nadelholzinseln“ innerhalb von Laubholzbeständen oder kleine quellige Standorte. Fichtenentfernungen an Fließgewässern werden im Revier Ellerspring am Gebrother Bach durchgeführt.

Im Bereich der Abbaustelle nahe „Ellerspring“ (sog. „Kieskaut“ im FR Ellerspring Abt. 6-160x1) findet die Entnahme der größeren Fichten von den trockenen und stabilen Randbereichen aus mittels Harvester statt. Die Fichtenverjüngung auf den sensiblen Innenbereichen ist motormanuell und händisch zu entfernen. Es darf dabei kein Reisig auf der Fläche verbleiben. Ergänzend ist hier ein Oberbodenabtrag des abgelagerten Materials vorgesehen (C.7) – vgl. Kap. 6.7.1. Aufgrund geeigneter Witterungsbedingungen konnte diese Maßnahme bereits im Sommer 2011 abgeschlossen werden.

Waldort/ Abteilung	Flächen- größe	Beschreibung der Fläche
1-98a	0,6	stark stau-/ wechsellasse Fläche
1-100a	0,4	stark wechsellasse Fläche im Übergang Bestand-Wiese
1-106b	1,1	stark stau-/ wechsellasse Fläche
1-108b	1,9	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
1-111b	1,2	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
1-112b	0,8	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
1-113b	1,1	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
1-114b	1,2	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
5-93b	0,4	stark stau-/ wechsellasse Fläche
5-94a	0,3	größerer Quellbereich im Übergang Bestand-Wiese
6-52a	0,8	stark stau-/ wechsellasse Flächen
6-53a	0,7	stark stau-/ wechsellasse Flächen
6-66a	0,6	stark stau-/ wechsellasse Fläche
6-67a	1,0	stark stau-/ wechsellasse Fläche
6-70a	1,4	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
6-74a	0,9	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
6-167a	1,5	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
6-179a	0,9	stark stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
6-61; 6-68; 6-74	5,0	Gebrother Bach
6-160x1	0,5	Ehemalige Abbaustelle „Kieskaut“ (Sonderstandort)



## 6.1.4 Maßnahmenbereiche C.5 im Forstrevier Schanzerkopf (Sk)

Im Forstrevier Schanzerkopf konzentrieren sich die Entfichtungsflächen im Umkreis des NSG „Glashütter Wiesen“. In diesem Bereich sind die Böden besonders staunass. Ferner kommen hier für das FFH-Gebiet einzigartige und bemerkenswerte Altholzbestände mit Hainbuche und Berg-Ahorn vor. Beispielsweise die Entfichtung der Abt. 131d soll eine ähnliche naturnahe Laubwaldentwicklung ermöglichen. Fichtenentfernungen an Fließgewässern werden im Revier Schanzerkopf sowohl am Gräfenbach als auch am Reichenbach durchgeführt.

Waldort/ Abteilung	Flächen- größe	Beschreibung der Fläche
115a	3,3	sehr staunasse Fläche mit größeren Quellbereichen
125a	1,5	sehr stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
131d	1,1	sehr stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
148a	1,9	sehr stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
149a	0,1	Quellbereich
150a	1,0	sehr stau-/ wechsellasse Fläche mit Quellbereichen
97b; 102b; 103c/ e	2,0	Reichenbach
123a; 124a/b; 132a	5,0	Gräfenbach

## 6.2 Grabenverschluss (C.1) / Wasserum- und -überleitung (C.1/C.4)

Die hier benannten Maßnahmen dienen vorrangig der Wiedervernässung von Flächen.

Zur Maßnahmenkonkretisierung wurde im Rahmen des LIFE-Projekts die Erstellung eines „Wasserrückhaltekonzeptes“ in Auftrag gegeben (siehe Anlagen). Bereits während der Erarbeitung des Konzeptes und der damit einhergehenden näheren Untersuchung der ursprünglich angedachten Maßnahmenstandorte zeigte sich, dass sich einige nicht für die vorgesehenen Wiedervernässungsmaßnahmen eignen. Die Gründe wurden, sofern dies bei Erarbeitung des Konzeptes erkannt wurde, mit in diesem aufgenommen. Nach Fertigstellung des Konzeptes (31.08.2010) wurden alle darin gemachten Maßnahmenvorschläge geprüft und gegebenenfalls in die konkrete Maßnahmenplanung aufgenommen. Entsprechend den Entfichtungsflächen (vgl. Kap. 6.1) werden weitere Flächen für Wiedervernässungsmaßnahmen in Betracht gezogen.

### Grabenverschlüsse

Nach Entfernung der Fichten auf den Nassstandorten werden auf den Flächen die Grabensysteme begutachtet und hinsichtlich ihrer entwässernden Wirkung bewertet.



Flächen, die keine Grabensysteme aufweisen bzw. wo diese keine entwässernde Funktion haben, werden nicht weiter betrachtet. Auf allen übrigen Flächen werden die Grabensysteme erfasst und Punkte (Stellen) für die Anlage von Grabenstauen festgelegt. Diese Punkte werden im Gelände markiert, so dass sie für die Forstwirte leicht aufzufinden sind.

Diese vorbereitenden Arbeiten zur Umsetzung der Grabenverschlüsse können erst nach Vollzug der Entfichtungsmaßnahme im Gelände konkretisiert bzw. durchgeführt werden. Daher kann zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung nicht für alle C.5-Flächen angegeben werden, ob Grabenverschlussmaßnahmen stattfinden. Die Anlage erster Grabenverschlüsse fand im Juni 2012 im Forstrevier Alteburg statt.

Vor der Umsetzung der ersten Grabenverschlüsse fand ein intensiver Erfahrungsaustausch mit ähnlichen Projekten statt (bspw. LIFE Moore-Projekt und WaReLa-Projekt im Hunsrück). Dabei wurde als geeignetste und wirksamste Variante zur Umsetzung von Grabenverschlüssen im Soonwald der Quereinbau von Spundbrettern gewählt. Die standörtlichen Besonderheiten im Soonwald bedingen einen jahreszeit- und witterungsabhängigen Wechsel beim Wasserabfluss und der Bodenfeuchte. D. h. die Gräben führen teilweise sehr viel Wasser vor allem im Winter, bei Schneeschmelze und Niederschlägen, können aber auch vollständig austrocknen. Ebenso unterliegen die Böden selbst starken Schwankungen bei der Bodenfeuchte (wechselfeucht), eine Torfauflage ist kaum ausgeprägt. Dies bedingt eine entsprechende periodische Austrocknung der Staukörper. Zudem führen teilweise erhebliche Hangneigungen und oftmals hangabwärts verlaufende Grabenführung zu hohen Wasserabflussgeschwindigkeiten.

Damit die Grabenverschlüsse (Staukörper) im Soonwald unter den oben genannten Bedingungen möglichst langfristig ihre Funktion behalten, ist der Querverbau von Spundbrettern am zielführendsten. Die Spundbretter mit Nut und Feder ermöglichen einen dichten Verschluss, auch bei wechselnder Bodenfeuchte. Durch die Anhäufung von Mineralboden vor und hinter der Spundbretterwand wird der Staukörper zusätzlich verdichtet und vor zu schneller und starker Austrocknung geschützt. Dabei kann „oberhalb“ des Staukörpers eine Sickermulde geschaffen werden. Der Bau der Spundbretterdämme erfolgt händisch durch entsprechend geschulte Mitarbeiter des Forstamtes. Aufgrund des direkt anstehenden Mineralbodens (kaum/keine Torfauflage) und dem meist sehr steinigen Untergrund ist jedoch der Einsatz eines Baggers für den Bau der Staukörper unablässig. (Weitere Erläuterungen im „Infoblatt Grabenverschluss“ und im Leitfaden „Wiedervernässung“ vom LIFE Moore-Projekt – siehe Anlage)

### Wasserüberleitung

Eine Wasserüberleitung bzw. -durchleitung durch Wegekörper, die eine Barrierewirkung für das fließende Wasser (sowohl Interflow im Boden, als auch an der Oberfläche abfließendes Wasser) besitzen, werden im Rahmen des Projektes mit Hilfe von Furten und Rohrdurchlässen realisiert. Bei diesen Wasserüberleitungen handelt es sich nicht um Bachökosysteme, sondern um Wasser, welches über die vielseitigen Grabenstrukturen abgeleitet wird.



Furten werden dort angelegt, wo die Wegekörper wenig bzw. nur mit forstlichen oder landwirtschaftlichen Maschinen befahren werden müssen. Die Wegekörper dürfen dabei nicht zu mächtig und/ oder zu stark befestigt sein. Damit kommen Furten nicht für die forstlichen Hauptwege in Frage – diese lassen häufig schon aufgrund ihrer Mächtigkeit und Bauweise die Anlage von Furten nicht zu. Daher werden in Neben- und Stichwegen Furten angelegt, indem eine Abschrägung der Wege über eine längere Strecke erfolgt und die Furt selber durch Steine und grobe Kiese befestigt wird.

Rohrdurchlässe eignen sich dagegen auch für mächtige Hauptwege, um Wasser aus den Wegeseitengräben wieder in die Fläche zu überführen. Hierzu werden Betonrohre durch die Wege hindurch verlegt. Das Wegebaumaterial kann danach wieder mit Hilfe einer Rüttelplatte über dem Rohrdurchlass befestigt werden – die Befahrbarkeit des Weges bleibt erhalten. Um möglichst das gesamte im Wegeseitengraben fließende Wasser durch das Rohr zu leiten, wird der Graben in Fließrichtung unmittelbar nach dem Rohrdurchlass verschlossen. Zusätzlich wird der Bereich oberhalb des Rohrdurchlasses (Wasserzufluss) von grobem Material befreit und eine Mulde angelegt, in der sich das Wasser sammeln und mitgeführtes Material (z.B. Sand) absinken kann. Unterhalb des Rohrdurchlasses (Wasserausfluss) wird gegebenenfalls eine flache Sickermulde angelegt, über die das Wasser langsam in die Fläche abfließen bzw. absickern kann.

Zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung stehen noch nicht alle Standorte zur Wasserüber- bzw. -umleitung fest. Ein Großteil der Maßnahmen ist als Ergänzung der Wiedervernässungsmaßnahmen durch Grabenverschlüsse angedacht und können daher erst nach deren Umsetzung konkretisiert werden.

### 6.2.1 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Alteburg (Ab)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.1/ C.4	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
194c / 209b	C.1	Grabenverschlüsse
195b	C.1	Grabenverschlüsse
211a	C.1	Grabenverschlüsse
212a	C.1	Grabenverschlüsse
115a	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
195b	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
201/ 216 bis 196/ 211	C.4	3 Rohrdurchlässe am Landrichtweg

## 6.2.2 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Entenpfuhl (Ep)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.1/ C.4	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
171b	C.1	Grabenverschlüsse
172/ 175/ 182	C.1	Grabenverschlüsse
226a	C.1	Grabenverschlüsse
155x1	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
175 / 182	C.4	5 Rohrdurchlässe am Landrichtweg

## 6.2.3 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Ellerspring (Es)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.1/ C.4	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
1-111b	C.1	Grabenverschlüsse
1-113b	C.1	Grabenverschlüsse
1-114b	C.1	Grabenverschlüsse
5-93a/b	C.1	Grabenverschlüsse
6-70a	C.1	Grabenverschlüsse
6-74a	C.1	Grabenverschlüsse
6-167a	C.1	Grabenverschlüsse
1-98a	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
1-106b	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
1-108b	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
1-112b	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
5-93b	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
5-94a	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
6-66a	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
6-67a	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
6-179a	C.1?	Grabenverschlüsse? – noch zu prüfen
5-93/ 1-98 & 5-94/ 1-99	C.4	5 Rohrdurchlässe an der Dreiborner Linie



## 6.2.4 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Schanzerkopf (Sk)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.1/ C.4	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
115a	C.1	Grabenverschlüsse
125a	C.1	Grabenverschlüsse
131d	C.1	Grabenverschlüsse
148a	C.1	Grabenverschlüsse

## 6.3 Gewässerdurchgängigkeit / Bachbettverlegung (C.1 / C.4)

Die hierzu gehörenden Maßnahmen dienen der Fließgewässerentwicklung im Projektgebiet.

### Gewässerdurchgängigkeit

An zahlreichen Stellen wird die Durchgängigkeit der Fließgewässer im Soonwald durch Verrohrungen beeinträchtigt. An ausgewählten Bachabschnitten werden daher im Rahmen des LIFE-Projektes die Verrohrungen entfernt und durch Brücken bzw. Plattenüberfahrten ersetzt. Da der Begriff „Brücke“ an DIN-Normen gebunden ist, werden die im Projekt gebauten Gewässerquerungen im Folgenden als „Plattenüberfahrten“ bezeichnet.

Am Gräfenbach an den Glashütter Wiesen (Sk zwischen Abt. 131 und 132) sowie am Gebrother Bach an den Winterbacher Weihern (Es zwischen Abt. 6-49 und 6-60) werden die doppelten Betonrohre entfernt und durch Plattenüberfahrten ersetzt. Sohlabstürze werden beseitigt und das Gewässerbett mit Wasserbausteinen in kritischen Bereichen befestigt. Das Forstamt Soonwald stellte als Flächeneigentümer die Anforderung, dass die Befahrbarkeit der Plattenüberfahrten mit Schwerlastfahrzeugen (zur Holzabfuhr) gewährleistet werden muss. Die Planungsarbeiten wurden im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren (2011) von einem externen Planungsbüro durchgeführt. Der Bau beider Plattenüberfahrten wurde im Mai 2012 abgeschlossen.

Auch an einem Gräfenbach-Zufluss (Glashütter Bach) im NSG Glashütter Wiesen (Sk) wurde eine Verrohrung im Zuge des Wegerückbaus (Action C.10) entfernt und wird durch eine Fußgängerbrücke aus Holz ersetzt (vgl. Kap. 6.7.3).

### Bachbettverlegung/ Wasserumleitung

Bei der Anlage der großflächigen Fichtenbestände bzw. der befestigten Forstwege wurden oftmals Fließgewässer aus ihren Bachbetten heraus in Wegeseitengraben umgeleitet. Im Rahmen des LIFE-Projekts werden diese Bereiche aufgesucht (lokalisiert) und in den Beständen nach den ursprünglichen Bachbetten gesucht. Nach einer aufwändigen Planungsphase soll das Wasser durch Um- und/oder Überleitungen zurück in sein ursprüngliches Bachbett geleitet werden. Entsprechende Maßnahmen werden am Kieselbach/Kisselbach im Revier Entenpfuhl Abt. 113c, am Reichenbach in den Revieren Ellerspring und Schanzerkopf (genauen Waldorte siehe Tabellen Kap. 6.3.3 und 6.3.4) sowie

an einem kleinen Quellbach im Revier Schanzerkopf Abt. 147/ 148 durchgeführt. Diese Maßnahmen sind nicht in den Karten des Managementplans abgebildet.

Die umfangreichen Planungsarbeiten sind zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung noch nicht abgeschlossen, so dass hier noch keine konkreten Angaben zur Umsetzungsweise gemacht werden können. Grundsätzlich sollen Verfahren bzw. Bauvarianten eingesetzt werden, die einer naturnahen Entwicklung eines Bachökosystems entsprechen (keine Rohrdurchlässe). Die Umsetzung der Maßnahmen soll 2013 und 2014 stattfinden.

### 6.3.1 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Alteburg (Ab)

Im Forstrevier Alteburg werden weder Maßnahmen zur Gewässerdurchgängigkeit noch zur Bachbettverlegung/ Wasserumleitung durchgeführt.

### 6.3.2 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Entenpfuhl (Ep)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.1/ C.4	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
113c Kieselbach	C.1	Umleitung des Bachbettes (Kiesel-/ Kieselbach)

### 6.3.3 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Ellerspring (Es)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.1/ C.4	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
6-49 / 6-60	C.4	Gebrother Bach bei Winterbach Weihern: Ersatz der Rohrdurchlässe durch Plattenüberfahrt
1-114/ 112/ 111/ 108/ 107/ 106/ 99/ 98/ 105/ 103 (Kästenweg = Abteilungsgrenze zum FR Sk)	C.4	Reichenbach: Umleitung und Optimierung des Bachbettverlaufes durch Furten und Plattenüberfahrten (vgl. Forstrevier Sk)

### 6.3.4 Maßnahmenbereiche C.1 / C.4 im Forstrevier Schanzerkopf (Sk)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.1/ C.4	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
103c/ e und Kästenweg (Abteilungsgrenz e zum FR Sk)	C.4	Reichenbach: Umleitung und Optimierung des Bachbettverlaufes durch Furten und Plattenüberfahrten (vgl. Forstrevier Es)
131d/ 132y1	C.4	Gräfenbach bei Glashütter Wiesen: Ersatz der Rohrdurchlässe durch Plattenüberfahrt
131y3/ 132y1	C.4	Glashütter Bach in Glashütter Wiesen: Ersatz der



		Rohrdurchlässe durch Fußgänger-Holzbrücke
147/ 148	C.1	Grabenverschluss und Wasserumleitung in Bachlauf
149/ 150	C.4	Bachlaufoptimierung voraussichtlich durch Plattenüberfahrt

## 6.4 Stillgewässerpflege (C.3) / Stillgewässerneuanlage (C.2)

Im Rahmen des LIFE-Projekts fand erstmals systematisch und per GPS einer Erfassung aller Stillgewässer im FFH-Gebiet Soonwald (Projektgebiet) statt. Dabei wurden rund 200 Klein- und Kleinstgewässer mit sehr unterschiedlichen Größen und Habitatsigenschaften kartiert. Einzelne Gewässer konnten dem Lebensraumtyp 3160 „Dystrophe Seen und Teiche“ zugeordnet werden, wenn auch nicht in optimaler Ausprägung, da sich in der Umgebung keine Moorflächen befinden. Die übrigen Gewässer sind mehr oder weniger nährstoffreich mit unterschiedlich ausgeprägter Wasser- und Ufervegetation. Der überwiegende Anteil der Gewässer ist als Kleinstgewässer anzusprechen, mit einer Größe von wenigen Quadratmetern, nur wenige Gewässer sind größer und besitzen eine ausgeprägte offene Wasserfläche. Dementsprechend können zahlreiche Gewässer bei längerer Trockenheit bzw. bei fehlenden Niederschlägen teilweise oder ganz trocken fallen. Ausführliche Beschreibungen der Stillgewässer des Soonwaldes können den Libellen-/ Amphibienerfassungen (als Teil des faunistischen/ floristischen Konzeptes) entnommen werden (siehe Anlagen). Des Weiteren wird zum Projektende (31.12.2014) ein „Tümpelkonzept“ im Rahmen des LIFE-Projekts erstellt.

### Stillgewässerpflege

Die Maßnahmen zur Stillgewässerpflege (C.3) wurden bereits im Winter 2010/ 2011 durchgeführt – insgesamt wurden über 40 Klein- und Kleinstgewässer gepflegt.

An 32 ausgewählten Gewässern wurden um das Ufer herum wachsende Gehölze abgeschnitten. Hierbei handelte es sich sowohl um stark beschattende Fichten, als auch um Erlen und andere Laubgehölze, die durch den jährlichen Laubfall für eine erhebliche Beschleunigung von Eutrophierungs- und Verlandungsprozessen verantwortlich sind.

Des Weiteren wurden 23 ausgewählte Gewässer, die bereits deutliche Verlandungstendenzen aufwiesen, mit Hilfe eines Baggers von übermäßigem Wasserpflanzenwachstum sowie von Bodenschlamm befreit. Da solche Maßnahmen einen sehr schweren Eingriff in das Gewässerökosystem darstellen, wurden die Baggerarbeiten nicht an allen Gewässern durchgeführt. Das Material wurde unterhalb der Gewässerufer abgelagert, so dass keine Nährstoffe zurück in die Gewässer gelangen konnten. Die Arbeiten wurden in einer kalten Periode des Winters 2010 / 2011 durchgeführt, mit überwiegend starkem Frost. Der gefrorene Boden ermöglichte die Anfahrt und Arbeiten des Baggers an den Gewässern, ohne weitere Schäden zu hinterlassen. Allerdings erschwerten und behinderten die starken Eisdecken auf den kleinen Gewässern die Entfernung von Schlamm und Pflanzenmaterial zum Teil erheblich.



Der Witterungsverlauf im Jahr 2011 erwies sich als ungünstig für die freigestellten und entkrauteten Stillgewässer. Im März zeigte sich ein zunehmendes Wasserdefizit in den Stillgewässern anhand sehr niedriger Wasserstände. Im weiteren Jahresverlauf verschärfte sich die Situation. Zahlreiche, auch größere, Stillgewässer trockneten vollständig oder in großen Teilen aus. Aufgrund der Freistellung der Gewässer erhöhten sich für diese die Sonneneinstrahlung und damit die Wassererwärmung, Verdunstung sowie die Stoffumsätze. Die niedrigen Wasserstände und trockengefallenen Gewässerbereiche ermöglichten einen teilweise starken Pflanzenbewuchs. Die weitere Entwicklung der Gewässer wird in den Folgejahren beobachtet. Hierbei soll auch eine Evaluierung der Maßnahmen und Kosten-Nutzen-Analyse stattfinden. Die Ergebnisse werden in das Konzept zur Tümpelerhaltung aufgenommen.

### Stillgewässerneuanlage

Im Projektgebiet wurden im Winter 2011 / 2012 insgesamt 20 größere und tiefere Kleingewässer angelegt, sofern Geländeneigung und Bodenbedingungen die Anlage von größeren und tieferen Gewässern ermöglichten. Die bevorzugte Anlage größerer Gewässer und Standortwahl beruht auf folgenden Aspekten:

Im Projektgebiet kommen mehrere in Rheinland-Pfalz hochgradig gefährdete Libellenarten der „Moorlibellengemeinschaft“ vor, für die sich die Lebensraumbedingungen aufgrund interner Eutrophierungsprozesse ihrer Reproduktionsgewässer schnell und gravierend verschlechtern. Für diese Arten konnte ein akuter Handlungsbedarf abgeleitet werden, daher wurde die Anlage von Gewässern an den Ansprüchen dieser Libellenarten ausgerichtet. Die neu angelegten Gewässer wurden entsprechend möglichst tief modelliert, da die Larven der gefährdeten Libellenarten als empfindlich gegenüber zu hohen Wassertemperaturen und vollständigem Zufrieren der Gewässer gelten. Des Weiteren verlandeten größere und tiefere Gewässer weniger schnell – der Pflegebedarf zum Erhalt wird reduziert.

Die Auswahl der Flächen für die neu anzulegenden Gewässer orientierte sich insbesondere daran, auf welchen Flächen sich die wertvollsten, nährstoffärmsten und sauersten bereits vorhandenen Gewässer befanden, die besonders von den gefährdeten Arten der „Moorlibellengemeinschaft“ besiedelt werden. Außerdem musste auf die gegebenen Bedingungen im Wald Rücksicht genommen werden, beispielsweise sollte Laubeinfall von vornherein vermieden werden, indem die Gewässer nicht in der unmittelbaren Nähe von Laubholzbeständen angelegt wurden. Somit erschien es am sinnvollsten, den überwiegenden Teil der neuen Gewässer auf Fichten-Windwurfflächen anzulegen. Wenige Gewässer wurden auf Wildäsungsflächen angelegt.

Die Gewässer wurden, in Anpassung an die jeweilige Fläche, möglichst groß und möglichst tief modelliert (bis auf die stauenden Bodenschichten). Soweit es die Geländemorphologie erlaubte, wurde darauf geachtet, dass Teile der Ufer sehr flach angelegt wurden, um die Gewässer für alle Arten erreichbar zu machen. Wo möglich, wurden Gräben angeschlossen, um die Wasserversorgung sicher zu stellen.

Die Arbeiten erfolgten mit Hilfe eines mittelgroßen Baggers – kleinere Fahrzeuge konnten aufgrund der bestehenden Geländebedingungen (Unebenheit und Reste von Schlagabraum/



Wurzelteller aus der Windwurfaufarbeitung, Hangneigung, schwerer steiniger Boden) und der gewünschten Gewässergröße nicht eingesetzt werden.

#### 6.4.1 Maßnahmenbereiche C.2 / C.3 im Forstrevier Alteburg (Ab)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.2/ C.3	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
202x1	C.2	Neuanlage
211a	C.2	Neuanlage
211x2	C.2	Neuanlage
212a	C.2	Neuanlage
115x1	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
212a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
212x2	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
212x4	C.3	Freistellung
216x1	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
216x2	C.3	Freistellung

#### 6.4.2 Maßnahmenbereiche C.2 / C.3 im Forstrevier Entenpfuhl (Ep)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.2/ C.3	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
85a	C.2	Neuanlage
95x1	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
106a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
106x4	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
106x1	C.3	Freistellung
171x1	C.3	Freistellung
182a	C.3	Entkrautung/ Entschlammung
183a	C.3	Freistellung
183a	C.3	Freistellung
183a	C.3	Freistellung
189b	C.3	Freistellung
226a/ x1	C.3	Freistellung
236x1	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
236x1	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung

### 6.4.3 Maßnahmenbereiche C.2 / C.3 im Forstrevier Ellerspring (Es)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.2/ C.3	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
1-95b	C.2	Neuanlage
1-106b	C.2	Neuanlage
1-108x2	C.2	Neuanlage
6-67a	C.2	Neuanlage
6-67a	C.2	Neuanlage
6-75a	C.2	Neuanlage
6-167a	C.2	Neuanlage
6-168b	C.2	Neuanlage
6-169a	C.2	Neuanlage
6-169a	C.2	Neuanlage
6-62x3	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
6-66x2	C.3	Freistellung
6-67x1/a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
6-67x1/a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
6-68a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
6-69x2	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
6-73a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
6-178x3	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung

### 6.4.4 Maßnahmenbereiche C.2 / C.3 im Forstrevier Schanzerkopf (Sk)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.2/ C.3	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
132c	C.2	Neuanlage
133a	C.2	Neuanlage
148a	C.2	Neuanlage
150a	C.2	Neuanlage
150a	C.2	Neuanlage
102b	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
124a	C.3	Freistellung
129a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
129a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung



137a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
147a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung
151a	C.3	Freistellung, Entkrautung/ Entschlammung

## 6.5 Wiesenentwicklung (C.6 / C.12)

### Heuimpfung/ Mahdgutübertragung

Wie in den vorherigen Kapiteln sowie im Offenhaltungskonzept (siehe Anlagen) erläutert, befinden sich im FFH-Gebiet Soonwald zahlreiche angelegte Wildäsungsflächen, die – im Gegensatz zu den historisch gewachsenen, artenreichen Wiesen – oftmals aufgrund von Fremdbodenauftrag und Einsatz von Saatgutmischungen sehr artenarm sind. Soweit solche Wildäsungsflächen im Rahmen des Projektes bzgl. der Artenzusammensetzung als wertvoller bzw. entwickelbar eingestuft wurden, wurden diese im Rahmen des LIFE-Projektes Action C.6 „Wiesenentwicklung“ in Betracht gezogen.

Von den potentiell entwickelbaren Wildäsungsflächen wurden 8 größere Flächen (mit insgesamt etwa 6 ha) für eine Heuimpfung/ Mahdgutübertragung ausgewählt. Zunächst soll der Aufwuchs von den Flächen entfernt werden. Da nicht alle Flächen für eine Mahd geeignet sind, werden die Flächen gemulcht und das anfallende Material herunter geschwadet und abgefahren. Anschließend werden mit Hilfe einer Forstfräse Streifen in die Flächen gefräst (ggf. auch vollflächig) und der Boden begradigt. Durch das Fräsen wird die vorhandene Grasnarbe zerstört, da sich in einer geschlossenen Grasnarbe kaum/ keine Arten ansiedeln können – zumindest keine der (relativ) konkurrenzschwachen Zielarten. Anschließend wird Mahdgut von artenreichen Wiesenflächen auf die Streifen/ Fläche gebracht. Das Mahdgut soll, wie in der Grünlandwirtschaft üblich, auf den Spenderflächen gemäht und in große Rundballen gerollt/ gepresst werden. Nach dem Transport der Heuballen zu den Empfängerflächen werden die Rundballen auf den gefrästen Streifen ausgerollt und mit einem Heuwender sowie händisch mit Heugabeln verteilt. Diese Maßnahme wird im Sommer 2012 durchgeführt.

### Instandsetzungsmahd NSG „Im Eschen“

Das Naturschutzgebiet „Im Eschen“ im Forstrevier Alteburg umfasst ein etwa 20 Hektar großes Hutewaldrelikt – vgl. vorherige Kapitel und Faunistisches/ Floristisches Konzept zu Vegetation und Tagfaltern sowie Offenhaltungskonzept (siehe Anlagen). Unterhalb der alten Eichen und Eschen befinden sich in der Feldschicht des Gebietes sehr wertvolle Grünlandlebensräume, die den Lebensraumtypen Magere Flachland-Mähwiesen (6510), Pfeifengraswiesen (auf basenarmen, staunassen Böden, 6410) sowie Borstgrasrasen (6230\*) – sehr kleinräumig verzahnt – zugeordnet werden können.

Im Rahmen des LIFE-Projektes wird eine Instandsetzungs-/ Aushagerungsmahd in diesen Bereichen durchgeführt. Außerdem werden in Teilbereichen die aufkommende Gehölzverjüngung sowie ausgedehnte Büsche und Heckenbestände entfernt. Für die Durchführung der Arbeiten müssen im Hoch-/ Spätsommer sehr niederschlagsarme



Perioden mit ausgeprägter Bodentrockenheit genutzt werden. Aufgrund der schwierigen Geländebedingungen müssen zudem bei der Entbuschung sowohl maschinelle als auch motormanuelle Verfahren eingesetzt werden. Insbesondere direkt unterhalb der solitären Altbäume kann nicht mit großen Maschinen gearbeitet werden.

Die Mahd wird über die Jahre 2012, 2013 und 2014 auf verschiedenen Teilbereichen stattfinden (entsprechend dem Pflege- und Entwicklungsplan des NSG). Die Entbuschung wird voraussichtlich ebenfalls in mehreren Etappen durchgeführt. Bei der Planung und Abstimmung der Maßnahmen ist die Biotopbetreuung eingebunden.

#### Entfernung von Fichtenriegeln und Wiesenentwicklung im NSG „Landwiesen am Lametbach“

Im Naturschutzgebiet „Landwiesen am Lametbach“ im Forstrevier Ellerspring wird ein „Fichtenriegel“/ Fichtenbestand von etwa 0,5 Hektar entfernt. Dieser „Fichtenriegel“ trennt zwei große Wiesenflächen voneinander und stellt damit eine Barriere für Insekten sowie für die Ausbreitung von Pflanzenarten dar. Die Fläche soll zu einer Wiese entwickelt und wie die angrenzenden Wiesenbereiche später extensiv gemäht werden.

Mit der Umsetzung dieser Maßnahme konnte bereits im Sommer 2011 begonnen werden, wo durch eine längere Trockenperiode hervorragende Bedingungen auf den sonst sehr nassen angrenzenden Wiesenbereichen vorherrschten. Die Fichten wurden im Vollbaumverfahren geerntet und mit Hilfe eines Klemmbankschleppers zum nächsten befestigten Weg gerückt. Dort erfolgte die Aufarbeitung der Bäume durch einen Harvester. Dadurch konnten die Fichten inklusive des gesamten Kronenmaterials vollständig von der Fläche entfernt werden, ohne das nennenswerte Materialmengen (Reisig, Schlagabraum) auf der abgetriebenen Fläche oder auf den Wiesen zurückblieben. Auch die Befahrung der Fläche und angrenzender Wiesenbereiche konnte deutlich reduziert werden.

Aufgrund der später vorgesehenen maschinellen Wiesenmahd wurden anschließend die Wurzelstöcke gezogen. Durch die anhaltende trockene Witterung fiel die anhängende Erde sehr schnell ab, so dass auch der Abtransport der Stöcke noch im Spätsommer 2011 durchgeführt werden konnte. Im Folgenden wurden mehrere Arbeitsgänge zur weiteren Bodenvorbereitung durchgeführt.

Im Spätsommer 2012, wenn das Heu auf den angrenzenden Wiesenflächen geerntet wird, findet die Mahdgutübertragung statt. Das Heu soll dabei in einer etwa 5 bis 10cm starken Schicht möglichst gleichmäßig auf der vorbereiteten Rohbodenfläche verteilt werden.

Des Weiteren wurden im Naturschutzgebiet „Landwiesen am Lametbach“ im Bereich des Forstreviers Entenpuhl zwei schmale und lückige Fichtenstreifen abgetrieben. Weitere Maßnahmen sind nicht erforderlich.

#### Entfernung einzelner Fichten zur Wiesenentwicklung im NSG „Glashütter Wiesen“

Im Naturschutzgebiet „Glashütter Wiesen“ befinden sich noch ausgedehnte Fichtenbestände auf stark staunassen Böden. Diese Fichtenbestände entstanden als Aufforstung ursprünglicher Wiesen-/ Weideflächen. Mit Anlage der Fichtenkulturen wurden somit Borstgrasrasen, Kleinseggenriede und andere artenreiche Grünlandgesellschaften zerstört. Nach Aussage des Biotopbetreuers Rudolf Twelbeck sind in bestimmten Bereichen an



Schneisen in den Fichtenbeständen noch infertile Blattrosetten der FFH Anhang V Art Arnika (*Arnica montana*) vorhanden. In diesen Bereichen sollen einzelne Fichten entfernt werden. Um auf den Flächen später eine extensive Mahd durchführen zu können, werden die Baumstubben mit Hilfe einer Forstfräse gefräst. Diese Maßnahmen können nur in einer Periode besonders ausgeprägter (Boden-) Trockenheit durchgeführt werden. Auch sind geeignete an die Standortsbedingungen angepasste Arbeitsverfahren anzuwenden. Besondere Rücksicht wird auf eventuell vorhandene Blattrosetten der Arnika genommen – diese müssen im Zweifelsfall vor der Fichtenentnahme entfernt und nach Abschluss der Fräs- und Bodenvorbereitungsarbeiten wieder ausgebracht werden. Mahdgut für die Grünlandregeneration wird nur in geringen Mengen benötigt und soll von den angrenzenden Wiesenflächen des NSG Glashütter Wiesen stammen. Mit Beginn dieser Maßnahme wird im Sommer 2012 gerechnet.

(Die Maßnahmen zur Mahdgutübertragung/ Heuimpfung und zur die Instandsetzung der Wiesenflächen werden der Maßnahme C.6, die Arbeiten zur Folgepflege bzw. Aushagerungsmahd werden der Maßnahme C.12 zugeordnet.)

### 6.5.1 Maßnahmenbereiche C.6 / C.12 im Forstrevier Alteburg (Ab)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.6/ C.12	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
210c	C.6	NSG „Im Eschen“: Entbuschung
210c	C.12	NSG „Im Eschen“: Aushagerungsmahd

### 6.5.2 Maßnahmenbereiche C.6 / C.12 im Forstrevier Entenfuhl (Ep)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.6/ C.12	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
181y2	C.6	NSG „Landwiesen“: Entfernung eines Fichten-Querriegels
182y1	C.6	NSG „Landwiesen“: Entfernung eines Fichten-Querriegels
182y1	C.6	NSG „Landwiesen“: Entbuschung (Schlehenhecke)
106x4	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen von Streifen – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)
110x1	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen von Streifen – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)
165x2	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen von Streifen – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)

### 6.5.3 Maßnahmenbereiche C.6 / C.12 im Forstrevier Ellerspring (Es)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.6/ C.12	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
6-179a	C.6 (C.12)	NSG „Landwiesen“: Entfernung Fichten-Querriegel mit Wurzelstöcken, anschließend Bodenvorbereitung – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)
5-94x1	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen von Streifen – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)
6-75x1	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen der Fläche – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)
6-178x1	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen von Streifen – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)

### 6.5.4 Maßnahmenbereiche C.6 / C.12 im Forstrevier Schanzerkopf (Sk)

Waldort/ Abteilung	Maßnahmen C.6/ C.12	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
131c	C.6	NSG „Glashütter Wiesen“: Entfernung einzelner Fichten – Fräsen der Wurzelstöcke – Bodenvorbereitung – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung
115x2	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen von Streifen – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)
128x2	C.6 (C.12)	Mulchen – Schwaden – Materialabtransport – Fräsen von Teilbereichen – Mahdgutübertragung/ Heuimpfung (- Mahd)

## 6.6 Waldrandentwicklung (C.8)

Entlang einiger Hauptwege (Neuer Weg, Schwarzenborner Weg) sind bereits vor dem Start des LIFE-Projektes umfangreiche Maßnahmen zur Entwicklung von Waldändern durch das Forstamt Soonwald umgesetzt worden – in diesen Bereichen sind keine weiteren Maßnahmen im Rahmen von LIFE notwendig.

Für die Auswahl der Maßnahmenbereiche für die Waldrandentwicklung wurden die in Kapitel 4.5 genannten Faktoren berücksichtigt. Viele geeignet erscheinende Bereiche konnten jedoch aufgrund der angenommenen Sturmanfälligkeit der angrenzenden Fichtenbestände (bei Auflichtungen und Entnahme von Rand- bzw. Einzelbäumen) nicht in die weiterführende Planung einbezogen werden. Zahlreiche Waldrandbereiche insbesondere an Jungbeständen können jedoch mit geringem Aufwand verbessert werden. Beispielsweise durch buchtige Entfernung einzelner Bäume bzw. Baumgruppen und gegebenenfalls Anpflanzung von Wildobstarten oder anderer fruchttragender Gehölze.



Die ausgewählten Maßnahmenflächen befinden sich sowohl an Waldwegen, aber auch an ausgewählten Wiesen und Wildäsungsflächen. Die Maßnahmen werden dabei an drei unterschiedlichen Typen von Waldrändern durchgeführt:

Insbesondere an den großen Wiesen am Südhang des südlichen Höhenrückens im Revier Alteburg (NSG Bruchwiesen, NSG Im Gräfenbrühl) sind bereits nahezu ideale Waldränder mit einer Vielzahl an Baum- und Straucharten und einem stufigen Aufbau ausgebildet. In diesen Bereichen werden die Birken (*Betula pendula*) in den Randbereichen reduziert, damit diese mittelfristig nicht andere Gehölzarten verdrängen und somit die Funktion des Waldrandes beeinträchtigen. Bei diesem Waldrandtyp ist zu beachten, dass die Wiesenflächen durch die Arbeiten am Waldrand, inklusive des Rückens, nicht beschädigt werden.

Entlang von Waldwegen sowie an Wildäsungsflächen grenzen häufig ehemalige Windwurfflächen an, die mit Jungbeständen aus Birke, Fichte und verschiedenen anderen Baumarten bestockt sind. Diese Grenzen zwischen Wegen bzw. Wildäsungsflächen und dem geschlossenen Bestand sollen an ausgewählten Abschnitten zu arten- und strukturreichen Waldrändern entwickelt werden. Vielfach sind bereits einzelne gepflanzte Eichen, Hainbuchen, Berg-Ahorn oder Wildobstarten an diesen Abschnitten zu finden. Im Rahmen des LIFE-Projekts werden die Ränder buchtig aufgelockert, wobei insbesondere junge Fichten und Birken entfernt werden. Bereits vorhandene andere Gehölzarten werden geschont und gefördert (z.B. Beseitigung bedrängender Fichten und Birken).

Der dritte Waldrandtyp umfasst Nadelholzreinbestände und stark nadelholzdominierte Abschnitte an Wegen sowie Übergangsbereiche zu Wiesen und Wildäsungsflächen. Dabei kann das Nadelholz unterschiedliches Alter und Stärke aufweisen. An diesen Abschnitten muss Rücksicht auf sich anschließende Fichtenbestände genommen werden – Windwurfereignisse, die durch Auflockerungen zur Waldrandentwicklung verursacht werden können, sollen vermieden werden. Daher kommen nur bestimmte Abschnitte in Frage, die buchtig geöffnet werden sollen, indem Fichten entfernt und alle bereits vorhandenen Laubgehölze freigestellt werden.

An einigen Bereichen sollen ergänzend verschiedene Gehölzarten gepflanzt werden, um die Artenvielfalt zu erhöhen und Initiale für einen arten- und strukturreichen Waldrand zu schaffen. Je nach Bodenbedingungen, Wasserverfügbarkeit und Exposition werden durch den Revierleiter für den Standort geeignete Arten ausgewählt. Die gepflanzten Gehölze werden je nach den Gegebenheiten am betreffenden Waldrand entweder mittels Einzelschutz, Hordengatter oder durch Kleingatter geschützt. Die genaue Umsetzung der Maßnahme sowohl bezüglich der Entnahmestärke von Gehölzen als auch die Pflanzungen wird von den Revierleitern festgelegt.

Für die Pflanzungen zur Waldrandentwicklung wurden von den Autoren folgende Gehölzarten vorgeschlagen (Tabelle nächste Seite):

Art		Standort			
Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	frisch	feucht	sauer	wenig sauer
Zitter-Pappel	<i>Populus tremula</i>	x	x	x	x
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	x	x	x	x
Eberesche	<i>Sorbus aucuparia</i>	x	x	x	x
Gewöhnliche Mehlbeere	<i>Sorbus aria</i>	x			x
Feldahorn	<i>Acer campestre</i>	x			x
Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	x	x		x
Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	x	x	x	x
Moor-Birke	<i>Betula pubescens</i>		x	x	
Blutroter Hartriegel	<i>Cornus sanguinea</i>	x			x
Faulbaum	<i>Frangula alnus</i>		x	x	
Gemeine Hasel	<i>Corylus avellana</i>	x		x	x
Trauben-Holunder	<i>Sambucus racemosa</i>	x		x	x
Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	x	x		x
Wald-Geißblatt	<i>Lonicera periclymenum</i>	x	x	x	
Wild-/ Holz-Apfel	<i>Malus sylvestris</i>	x			x
Zweiggriffliger Weißdorn	<i>Crataegus laevigata</i>	x			x

### 6.6.1 Maßnahmenbereiche C.8 im Forstrevier Alteburg (Ab)

Waldort/ Abteilung	Länge Waldrand	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
109 y1	ca. 200m	Schwarzenborner Wiese – Südseite: einzelne Fichten & Birken umschneiden/ Buchten schaffen; Ostseite: Fichtenrand großzügig buchtig öffnen
115 x1	250m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
115 x3	150m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
129 x2	150m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
129 x1 129 x3	ca. 200m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
129 y2	ca. 200m	Winterwaldwiese – einzelne Birken entfernen oder ringeln
129y1 133y2	ca. 300m	NSG Im Gräfenbrühl – Ostseite: Birkenbestand buchtig öffnen
133 y1	ca. 500m	NSG Bruchwiesen – Ostseite & Südwestseite: Birkenbestände buchtig öffnen

## 6.6.2 Maßnahmenbereiche C.8 im Forstrevier Entenpfuhl (Ep)

Waldort/ Abteilung	Länge Waldrand	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
47 x2/ b	6x 200m	drei Schneisen – Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
84 / 85	2x 350m	Sandweg – älterer Fichtenbestandsrand (buchtig) öffnen; Pflanzungen
112/ 113	700m	Wildburger Linie – Mischbestände mit Fichten (buchtig) öffnen, Laubholz freistellen; Pflanzungen
219a	150m	älterer Fichtenbestand zum Lametbach hin: Teilbestand vollständig entfernen; Pflanzungen

## 6.6.3 Maßnahmenbereiche C.8 im Forstrevier Ellerspring (Es)

Waldort/ Abteilung	Länge Waldrand	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
1-59a / 5-96c	500 + 130m	Fichtenbestand buchtig öffnen; Pflanzung
5-94 x1	60m	Westseite: Fichtenbestand buchtig öffnen; Pflanzung
6-62 x2/ b	2 x 100m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
6-63 x2	2 x 140m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
6-66a	200m	Fichtenbestand buchtig öffnen; Pflanzung
6-67 x1	2 x 180m	Ostseite: Fichten-Jungbestand großzügig öffnen, Pflanzung; Westseite: Fichten-Mischbestand buchtig öffnen, Laubholz freistellen
6-69 x1	2 x 250m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
6-75a	450m	Westseite: (Sitka-) Fichtenbestand buchtig öffnen, Randfichten entfernen; Pflanzung
6-167a	280m	Fichtenbestand buchtig öffnen, Laubholz freistellen; Pflanzung
6-169a	270m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
6-170a	130m	Teilstück mit Fichtenjungbestand buchtig öffnen; Pflanzung
6-177a	330m	Fichten-Jungbestand großzügig öffnen, Laubholz freistellen; Pflanzung

## 6.6.4 Maßnahmenbereiche C.8 im Forstrevier Schanzerkopf (Sk)

Waldort/ Abteilung	Länge Waldrand	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
103 x1	2 x 230m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
115 x2	180m	Fichtenbestand buchtig öffnen; Pflanzung
123 x2	200m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
124a	340m	Fichtenbestand buchtig öffnen; Pflanzung
129a	2 x 750m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
133a/b	250m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
135 x1	2 x 270m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
137 x1	170m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
141a	320m	einzelne Fichten entfernen; Pflanzungen
141/ 149	2 x 350m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
141y1/149y1	130m	Fichten-Mischbestände buchtig öffnen: Fichten entfernen, Laubholz freistellen; Pflanzungen
144 x1	2 x 260m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
144 x2	2 x 220m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
146 x2	100m	Fichtenbestände buchtig öffnen; Pflanzung
147 x1	2 x 200m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen
148a	150 m	Windwurflläche: Entfernung stehengebliebener Fichten zum Weg hin; Pflanzungen
150 y1	160m	Birken-Fichten-Jungbestände buchtig öffnen; Pflanzungen

## 6.7 Weitere Maßnahmen

### 6.7.1 Bodenabtrag (C.7)

Im Bereich der Abbaustelle „Kieskaut“ (FR Ellerspring Abt. 6-160x1) nahe der Ellerspring-Höhe wurden im Sohlenbereich angrenzend an den Weg über Jahre hinweg Materialien, Holz und Abraum abgelagert. Aus diesen Gründen entwickelte sich eine eutrophierte Oberbodenauflage auf der nährstoffarmen, felsigen bis kiesigen Abbaufäche. Dieser Oberboden wurde mit Hilfe eines Baggers und eines Radladers entfernt, abgefahren und entsorgt, so dass die oligotrophen Bedingungen im gesamten Bereich der Abbaustelle wiederhergestellt werden. Diese Maßnahme fand ergänzend zur Entfichtung des Bereiches (vgl. Kap. 6.1.3) statt und wurde im Juni 2011 umgesetzt.



## 6.7.2 Pflanzung (C.5) / Eichennachzucht (C.9)

### Pflanzung

Neben den Pflanzungen zur Waldrandentwicklung sind auch Pflanzungen auf ausgewählten entlichteten Bereichen (C.5) vorgesehen. In Waldbereichen, in denen überwiegend noch ausgedehnte Fichten-/ Nadelholzkulturen vorhanden sind, ist es notwendig, Initialpflanzungen von standortgerechten Laubgehölzen vorzunehmen, damit es nicht zum erneuten Aufwuchs reiner Fichten-/ Nadelholzbestände aus Naturverjüngung kommt. In einigen fichten-/ nadelholzdominierten Waldbereichen ist sehr wenig Laubholz vorhanden, so dass nicht ausreichend Samenbäume für die natürliche Etablierung von Laubholzbeständen zur Verfügung stehen. Viele Baumarten fehlen oftmals grundsätzlich in den angrenzenden Beständen. Darüber hinaus steht die eventuell aufkommende Naturverjüngung von Laubgehölzen ohne weitere mechanische Schutzmaßnahmen unter erheblichem (selektivem) Verbissdruck. Auf Flächen, auf denen ältere Fichtenbestände abgetrieben werden, besteht außerdem das Problem, dass der Vorrat an Fichtensamen im Boden immens ist und es daher über mehrere Jahre zu einer sehr massiven Fichtenverjüngung kommt. Daher wird es voraussichtlich notwendig, die aufkommende Fichtenverjüngung in regelmäßigen Intervallen zu entfernen, um den gepflanzten Laubgehölzen einen Wachstumsvorsprung zu sichern. Entwicklungsziel auf diesen Flächen ist ein standortgerechter Laubholzbestand mit höchstens geringer bis mäßiger Einmischung von Fichte und anderen Nadelgehölzen.

Die Anpflanzungen müssen dabei grundsätzlich mit einem mechanischen Schutz gegen Wildverbiss versehen werden, dafür eignen sich Einzelschutzvorrichtungen (z.B. Freiwuchsgitter, Stachelschützer oder Wildschutzmanschette), Hordengatter sowie Gatterbauten aus Draht.

Die möglichen Standorte für Pflanzmaßnahmen ergeben sich aus den Entlichtungsbereichen (vgl. Kap. 6.1). Dabei kommen sowohl Nassstandorte als auch Bereiche an Fließgewässern in Frage. Gepflanzt werden sollen vor allem Moorbirke, Erle, Eiche, Esche, Ahorne und eventuell ergänzende Begleitbaumarten wie Weiden. Sofern die Standorte zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung feststanden, sind diese in den Detailkarten dargestellt. Weitere Pflanzungen ohne bisherige Standortzuweisung sind vorgesehen. Die genaue Umsetzung der Pflanzungen wird von den Revierleitern festgelegt. Dabei stellen die Pflanzungen im Rahmen des LIFE-Projekts keine neuen Bestandsbegründungen dar, sondern besitzen Initialcharakter (geringere Pflanzdichte und Pflanzenanzahl).

### Eichennachzucht

Die Maßnahme zur Eichennachzucht autochthoner Soonwald-Eichen durch Pfropfung wurde 2010 und 2011 von den Experten der FAWF durchgeführt. Ein ausführlicher Bericht dazu befindet sich in den Anlagen. Die nachgezogenen Eichen wurden auf einer eigens angelegten Samenplantage im Forstrevier Ellerspring Abt. 233y1 ausgebracht. Das größte Risiko besteht aktuell darin, dass akuter Mäuseverbiss an den Jungpflanzen zu einem teilweisen oder sogar totalen Verlust der Pflanzen führt. Dementsprechend ist der langfristige Erfolg für die Nachzucht von Eichen aus dem Bestand der Eichen-Samenplantage ungewiss. Die



Samenplantage wird weiterhin durch die FAWF in Zusammenarbeit mit dem FA betreut und die Nachzucht der „Soonwald-Eichen“ fortgeführt.

### 6.7.3 Wegerückbau / -stilllegung (C.10)

#### Forstrevier Schanzerkopf

Im Naturschutzgebiet „Glashütter Wiesen“ verlief zwischen zwei großen Wiesenflächen ein asphaltierter rund 500 Meter langer Weg. Er verband die Straße (L239) mit dem Waldwegenetz im Forstrevier Schanzerkopf. Wo der Weg auf die Straße trifft, befindet sich ein kleiner Wanderparkplatz. Der Weg wurde zur Holzabfuhr und von Jägern genutzt aber nicht unbedingt benötigt. Zudem nutzten der Wiesenpächter und Spaziergänger den Weg. Die Befahrung des Weges führte zur Beunruhigung des NSGs. Darüber hinaus ließ die ermittelte Teerhaltigkeit der Wegedecke eine Eintragung von schädlichen Substanzen in die anstehenden Wiesen und Fließgewässer vermuten, zumal die Asphaltdecke bereits stark beschädigt war.

Mit einem Bagger wurde die Teerdecke im Oktober 2011 abgetragen. Das teerhaltige Material wurde als Sonderabfall (gefährlicher Abfall – Abfallschlüssel 170301\*: kohlenteeerhaltige Bitumengemische) nach den Vorgaben des Landes Rheinland-Pfalz entsorgt. Nach Entfernung der Teerdecke wurde der Wegabschnitt als Wanderpfad für Fußgänger hergerichtet. Die Wegeseitengräben wurden aufgelöst, das anfallende Material (Erde, Grassoden) wurde auf dem Wegabschnitt verteilt und grob verdichtet. Für Spaziergänger wird mittelfristig ein Wiesen-Wanderpfad, der weder das Landschaftsbild, noch den Naturhaushalt des Naturschutzgebietes beeinträchtigt und den Erlebniswert dieses Wegabschnittes deutlich erhöht, entstehen. Außerdem wird eine Beruhigung des gesamten Naturschutzgebietes erreicht – davon profitieren störungsempfindliche Arten wie Wildkatze und Schwarzstorch.

Mit der Entfernung der Wegedecke konnte außerdem die Verrohrung aus einem den Weg kreuzenden Bach (Glashütter Bach, Zufluss des Gräfenbach) entfernt werden. Hier wird eine Fußgängerbrücke aus Holz zur Überquerung des Baches für Spaziergänger errichtet. Diese Brücke kann nicht von Fahrzeugen genutzt werden und verhindert damit jegliche Befahrung des Wegabschnittes durch das NSG. Einzig der Wiesenpächter nutzt Teilstücke des Weges, um sein Vieh im Rahmen der extensiven Beweidung der Wiesen auf die Flächen zu bringen.

#### Forstrevier Alteburg

Der parallel zum Hang verlaufende Landrichtweg stellt eine Barriere für den Wasserfluss dar (sowohl für den Interflow im Boden als auch für an der Oberfläche abfließendes Wasser). Im untersuchten Wegeabschnitt entlang folgender Abteilungen 194/209, 195/210, 196/211 und 200/212 wurden insgesamt 14 vorhandene Durchlässe ermittelt. Um in kürzeren Abständen das Wasser vom Ober- in den Unterhang überzuleiten, wurden im Rahmen des LIFE-Projektes ergänzend 3 neue Durchlässe innerhalb der Maßnahme C.10 (zwischen den Abt. 195 und 210) sowie 3 weitere Durchlässe innerhalb der Maßnahme C.4 (zwischen den Abt. 196 und 211) durch den Landrichtweg angelegt. Die Umsetzung der Maßnahme erfolgt wie im Kapitel 6.2 beschrieben.



Laut Projektantrag sollte ein Abschnitt des Landrichtwegs vollständig zurück gebaut werden. Davon wurde bei der weiterführenden Planung Abstand genommen.

### Forstrevier Ellerspring

Ein zusätzlicher Bereich zur Wegestilllegung und damit Gebietsberuhigung wurde im Forstrevier Ellerspring eruiert. Hierbei handelt es sich um 4 in Verbindung stehende Wegstücke – zwei Teilstücke sind gut 750 m, die anderen beiden sind ca. 500 m lang. In diesem Bereich befinden sich unterhalb der großflächigen Altbuchenbestände (Abt. 112) deckungsreiche Jungbestände aus Buche, Birke und Eiche (Abt. 107), zudem sind mehrere Offenlandinseln (Wildäsungs-, Windwurfflächen als Jagdbiotop für die Wildkatze) vorhanden. Insgesamt soll auf etwa 2.500 m eine dauerhafte Nutzung durch Befahrung unterbunden werden. Die Absperrung der Wege führt zu einer flächigen Beruhigung eines großen Gebietsteils des sog. "Alten Weihers". Die Stilllegung wird mittels Holzschrankensperrung erfolgen. Die Schrankenkonstruktion gewährleistet im Notfall die Wegenutzung als Rettungswege – dies muss gewährleistet bleiben.

Außerdem wird in diesem Bereich eine Fließgewässerentwicklung umgesetzt. Der Oberlauf des Reichenbachs mit seinen Quellbereichen wird renaturiert, das Wasser wird aus den Wegeseitengräben heraus in sein ursprüngliches Bachbett in den Beständen geleitet. Dabei wird der Bach an mehreren Stellen den stillgelegten Wegebereich kreuzen, diese Querungen sollen Fließgewässergerecht erfolgen. Die umfangreichen Planungsarbeiten sind zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung noch nicht abgeschlossen, so dass hier noch keine konkreten Angaben zur Umsetzungsweise gemacht werden können. Grundsätzlich sollen Verfahren bzw. Bauvarianten eingesetzt werden, die einer naturnahen Entwicklung eines Bachökosystems entsprechen (keine Rohrdurchlässe). Die Umsetzung der Maßnahmen soll 2013 und 2014 stattfinden.

Die Maßnahmenbereiche sind in den Karten zum Managementplan dargestellt.

### **6.7.4 Förderung Wildkatze (C.11)**

Zur Förderung der Wildkatze wurden im September 2011 15 sogenannte „Wildkatzenwurfkisten“ ausgebracht. Die „Wildkatzenwurfkisten“ wurden nach einer Anleitung von Öko-log aus dem Abschlussbericht zum „Artenschutzprojekt Wildkatze – Umsetzung der Maßnahmen in Wildkatzenförderräumen“ (2005) gebaut. Sie sollen von den Wildkatzen zur Aufzucht der Jungtiere genutzt werden, um die hohe Sterblichkeit dieser zu reduzieren. Nach Recherchen der Autoren liegen bisher keine Erfahrungen hinsichtlich der Nutzung der Kisten durch Wildkatzen vor. Als Standorte für die Wildkatzenwurfkisten wurden überwiegend Laubholzmischbestände unterschiedlichen Alters gewählt und sind über alle Reviere verteilt. Die Wurfkisten wurden dort etwa zwei bis drei Meter über dem Boden aufgehängt/ angebracht werden.

Von der im Projektantrag genannten Verwundung von Alteichen wurde im Rahmen der weiteren Planung Abstand genommen. Stattdessen werden insgesamt 20 Holz- und Steinhäufen in störungsarmen Waldbeständen errichtet, die der Wildkatze als Rast- und



Ruhestätten dienen sollen. Auch ist es möglich, dass diese ebenso von der Wildkatze zur Aufzucht ihrer Jungen genutzt werden und ausreichend Schutz vor Feinden, Feuchtigkeit und Kälte bieten. Die Standorte wurden entsprechend den Umgebungsstrukturen vor allem an Schneisen und Waldwiesen ausgewählt und sind über alle Reviere verteilt. Nach Recherchen der Autoren liegen bisher kaum konkrete Erfahrungen hinsichtlich der Anlage solcher Refugien für Wildkatzen vor. Die Art der Umsetzung befindet sich noch in Abstimmung und kann daher hier nicht genau beschrieben werden.

Des Weiteren werden in einigen Beständen, in denen dies sinnvoll erscheint, alte Eichen von Bedrängern freigestellt. Auf diese Weise sollen Beschattung und Bedrängung der Eichen reduziert werden, um die Vitalität zu verbessern bzw. den Absterbeprozess zu verlangsamen. Die erforderliche Eingriffsstärke wird von befragten Personen (Revierleiter, Vertreter der Unteren Naturschutzbehörde, Biotopbetreuung) unterschiedlich bewertet. Bisher liegen keine Erfahrungen zum Erfolg solcher Freistellungsmaßnahmen zum Erhalt von Altbäumen vor.

Die Standorte stehen zum Zeitpunkt der Managementplanerstellung nur für das FR Schanzerkopf fest – für das FR Ellerspring müssen diese noch konkretisiert werden. Diese Teilmaßnahme von C.11 ist nicht in den Karten dargestellt. In den Revieren Alteburg und Entenfuhl sind keine Maßnahmen zu Eichen-Freistellung vorgesehen.

Die Freistellung wird behutsam durchgeführt. Die Eingriffsstärke zur Altbaumfreistellung legt der zuständige Revierleiter nach eigenem Ermessen fest. Je nachdem, in welchen Beständen sich die freizustellenden Eichen befinden, wird die Maßnahme mit forstlichen Standardmethoden oder motormanuell umgesetzt. Im Einzelfall können die abgeschnittenen Bedränger als Totholz im Bestand verbleiben, anderenfalls werden sie aufgearbeitet.

#### Maßnahmenbereiche C.11 im Forstrevier Alteburg (Ab)

Waldort/ Abteilung	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
133c	Wildkatzenwurfkiste
196b	Wildkatzenwurfkiste
200b	Holzhaufen
210b	Wildkatzenwurfkiste
211x3	Steinhaufen
212a	Wildkatzenwurfkiste, Holz- und Steinhaufen
212x3	Steinhaufen

#### Maßnahmenbereiche C.11 im Forstrevier Entenfuhl (Ep)

Waldort/ Abteilung	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
65a	Steinhaufen
71a	Holzhaufen

85a	Holzhaufen
95	Wildkatzenwurfkiste, Holzhaufen
99a	Steinhaufen
104a	Steinhaufen
114a	3 Wildkatzenwurfkisten
225a	Holzhaufen
237a	Steinhaufen

### Maßnahmenbereiche C.11 im Forstrevier Ellerspring (Es)

Waldort/ Abteilung	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
1-99b	Wildkatzenwurfkiste
1-112a	Holz-/ Steinhaufen
1-113a	Holz-/ Steinhaufen
5-87a	Holz-/ Steinhaufen
6-60a	Wildkatzenwurfkiste
6-63a	Wildkatzenwurfkiste
6-68a/ x2	Holz-/ Steinhaufen
6-69b	Wildkatzenwurfkiste
6-168a	Holz-/ Steinhaufen

### Maßnahmenbereiche C.11 im Forstrevier Schanzerkopf (Sk)

Waldort/ Abteilung	Kurzbeschreibung der Maßnahmen
115b	Steinhaufen
124b	Steinhaufen
150y1	Steinhaufen
129a	Holzhaufen
148	Holzhaufen
120a	Wildkatzenwurfkiste
140a	Wildkatzenwurfkiste
140a	Wildkatzenwurfkiste
133a	Eichenfreistellung
134a	Eichenfreistellung
138b	Eichenfreistellung



## 7 Monitoring und Erfolgskontrolle

### 7.1 Methodik

Das Monitoring findet in Anlehnung an die Methodik der Voruntersuchungen statt, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu gewährleisten. Je nach Artengruppe kommen unterschiedliche Methoden für Voruntersuchungen und Monitoring zur Anwendung.

#### Amphibien

Für den Nachweis von Amphibienarten am jeweiligen Gewässer und zur Abschätzung der Populationsgröße werden Froschlurche (Grasfrosch, Erdkröte, Grünfrösche) verhört sowie Sichtbeobachtungen notiert. Außerdem werden beobachtete Laichmengen erfasst – insbesondere Laichballen des Grasfrosches sowie Laichschnüre der Erdkröte. Molche werden mittels Sichtbeobachtung und Kescherfang nachgewiesen. Die Methode des Verhörens wird auch eingesetzt, um nach Populationen bzw. Einzeltieren der Gelbbauchunke und des Moorfrosches zu suchen. Mit Hilfe von Eimerfallen wird zudem stichprobenartig geprüft, ob der Kammmolch im Projektgebiet mit stabilen Populationen vorkommt. Grünfrösche wurden nicht auf Artebene determiniert (vgl. Kap. 3.5). Für die Bestimmung der Amphibien wird der NABU „Kaulquappenschlüssel“ verwendet.

Die Nomenklatur der Amphibienarten – insbesondere der Molche – befindet sich nach wie vor in andauernder Überarbeitung. Daher wird hier auf folgende gebräuchliche Namen zurückgegriffen:

Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i> LINNAEUS, 1758		
Bergmolch	<i>Ichthyosaura alpestris</i> LAURENTI, 1768	<i>Triturus alpestris</i>	<i>Mesotriton alpestris</i>
Fadenmolch	<i>Lissotriton helveticus</i> RAZOUMOWSKY, 1789	<i>Triturus helveticus</i>	
Teichmolch	<i>Lissotriton vulgaris</i> LINNAEUS, 1758	<i>Triturus vulgaris</i>	
Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i> LAURENTI, 1768		
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i> LINNAEUS, 1758		
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i> -Komplex LINNAEUS, 1758		
Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i> LAURENTI, 1768		
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i> LINNAEUS, 1758		
Grünfrösche/ Wasserfrösche	Sammelbegriff, umfasst in dieser Arbeit die Arten Seefrosch ( <i>Pelophylax ridibundus</i> / <i>Rana ridibunda</i> ), Kleiner Wasserfrosch ( <i>Pelophylax lessonae</i> / <i>Rana lessonae</i> ) & Teichfrosch ( <i>Pelophylax esculentus</i> / <i>Rana esculenta</i> )		



## Libellen

Für die Voruntersuchungen werden an jedem Untersuchungsgewässer durchschnittlich vier Begehungen zwischen Anfang Juni und Mitte Oktober durchgeführt, wobei Gewässer, die im Hochsommer vollständig austrockneten, weniger häufig aufgesucht werden. Der Nachweis von Libellenarten sowie die Einschätzung ihrer Abundanz erfolgt überwiegend über Sichtbeobachtungen fliegender Imagines. Bei geeigneter sonniger und warmer Witterung werden alle aktiven Libellen an einem Gewässer etwa 30 bis 50 Minuten lang (abhängig von der Gewässergröße und der Anzahl der Arten) beobachtet und gezählt. Arten, die aus der Entfernung nicht eindeutig bestimmt werden können, werden mit Hilfe eines Keschers gefangen und in der Hand determiniert. Für die Bestimmung der Imagines wird hauptsächlich der DJN Bestimmungsschlüssel von LEHMANN & NÜß (1998) verwendet, zur Ergänzung wurden der NABU Geländeschlüssel für Rheinland-Pfalz und das Saarland (GLITZ 2009) sowie die Kosmos Libellenführer von BELLMANN (2007) und JURZITZA (2000) genutzt. In wenigen Einzelfällen können junge, noch nicht ausgefärbte Tiere nicht sicher determiniert werden. Diese Tiere werden fotografiert und die digitalen Bilder an Herrn Dr. JÜRGEN OTT gesendet, der die Nachbestimmung mit Hilfe der Fotos übernimmt.

Zusätzlich zu den Sichtbeobachtungen werden die Untersuchungsgewässer bei den Begehungen nach Exuvien (Larvenhäuten) von Großlibellen (Anisoptera) abgesucht. Die Suche erfolgt so gründlich wie möglich vom Ufer aus. Da Teile der emersen Vegetation nicht vom Ufer aus erreichbar und Uferabschnitte an einzelnen Gewässern nicht betretbar sind bzw. zur Schonung empfindlicher Torfmoosbestände nicht betreten werden sollen, muss davon ausgegangen werden, dass die Exuvien nicht vollständig erfasst werden. Da Exuvien dazu dienen, den Bodenständigkeitsnachweis, also den Nachweis zum Reproduktionserfolg, zu erbringen, besitzen Exuvienfunde einen besonders hohen Informationsgehalt. Auf die Suche nach Exuvien der Kleinlibellen (Zygoptera) muss aus Gründen der Praktikabilität (zeitlicher Aufwand, Komplexität der Determination, technische Ausstattung zur Bestimmung) verzichtet werden – Bodenständigkeitsnachweise können aber durch Beobachtung von Paarungen und Eiablagen an den Gewässern erbracht werden. Für die Bestimmung der Exuvien der Anisoptera werden das „Handbuch für Exuviensammler“ von HEIDEMANN & SEIDENBUSCH (2002) sowie der Schlüssel „Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta, Odonata)“ von GERKEN & STERNBERG (1999) verwendet, zum Vergleich von Merkmalen wird außerdem auf den Larven-Bestimmungsschlüssel im Kosmos Libellenführer von BELLMANN (2007) zurück gegriffen.

Die Nomenklatur der Libellen richtet sich nach der systematischen Faunenliste Deutschlands von JÖDICKE (1992, Gesellschaft deutschsprachiger Odonatologen, [www.libellula.org](http://www.libellula.org), Zugriff 21.10.10).

## Tagfalter und Widderchen

Die Suche/ Beobachtung sowie der Netzfang von Imagines sind nach SETTELE et al. (1999) die klassischen Methoden zum (qualitativen) Nachweis von Tagfalterarten. Mit „normalem“ Zeitaufwand lässt sich die Mehrzahl der Arten nur durch Imagines nachweisen. Für Arten mit



(sehr) geringen Abundanzen, versteckter Lebensweise oder aufgrund von längeren Schlechtwetterperioden sollten die Erfassungsarbeiten im Idealfall durch die Suche nach Präimaginalstadien (insbesondere Raupen) ergänzt werden (SETTELE et al. 1999). Bei der Interpretation der Daten der Falterfänge ist zu beachten, dass es sich bei Tagfaltern um mobile Insekten handelt, deren Aufenthaltsort nicht dem Entwicklungshabitat entsprechen muss und dass bei einigen Arten grundsätzlich die Saug- und Paarungsplätze der Falter deutlich räumlich von den Larvalhabitaten getrennt sind (z.B. bei *Argynnis aglaja*) (SETTELE et al. 1999).

Die Begehungstermine richten sich an den zu erwartenden Arten aus, sie müssen in die Hauptflugzeit derjenigen Arten gelegt werden, die nur über den Fang der Imagines zuverlässig nachweisbar sind. Auch die Zeitpunkte für die Raupensuche richten sich nach den zu erwartenden/ nachzuweisenden Arten. Da sich die Witterungsverhältnisse im Jahresverlauf entscheidend auf die Entwicklung der Arten auswirken, ist sowohl für die Beobachtung der Imagines als auch für die Raupensuche weniger der kalendarische, als vielmehr der phänologische Zeitpunkt von Bedeutung (SETTELE et al. 1999). Die einzelnen Begehungen werden frühestens abgeschlossen, wenn 20 Minuten lang keine zusätzlichen Arten nachgewiesen werden können. Neben der Beobachtung der Falter werden nicht eindeutig zu determinierende Individuen mit Hilfe eines Fangnetzes/ Keschers gefangen und zur Bestimmung in ein „Lebendfanggläschen“ gesetzt und nach der Bestimmung wieder frei gelassen. Zusätzlich werden Beobachtungen zum Paarungsverhalten, zur Eiablage sowie zum Vorhandensein der jeweiligen Raupenfutterpflanzen notiert. Die Suche nach Präimaginalstadien dient nicht nur zum Nachweis von Arten, die als Falter schwer erfassbar sind, sondern ermöglicht auch einen Bodenständigkeitsnachweis der vorkommenden Arten und dient der Identifikation der Larvalhabitats sowie der obligaten Habitatrequisiten. Im Rahmen der Erfassungsarbeiten und des Monitorings werden keine gesonderten Begehungen zur Raupensuche durchgeführt, aber bei der Erfassung von floristischen Zielarten und Vegetation wird insbesondere auf Tagfalterraupen geachtet.

Grundsätzlich werden auf den Äsungsflecken alle Tagfalter erfasst, da es aufgrund der Kleinflächigkeit der Untersuchungsflächen nicht sinnvoll erscheint, nur um der Methodik Willen Teile auszusparen. Dementsprechend wird bei der Erfassung der Falter nicht auf die Methodik der Transektzählung zurückgegriffen. Stattdessen werden alle Individuen auf der jeweiligen Fläche erfasst und gezählt (bzw. ihre Anzahl geschätzt). Trotzdem wird darauf geachtet, dass die Erfassungen unter definierten konstanten Bedingungen stattfinden:

- Begehungen zwischen 10 und 17 Uhr mitteleuropäischer Sommerzeit
- bei Lufttemperaturen bis 17°C Sonnenschein notwendig (max. 40% Bewölkung während der Flächenbegehung), bei Lufttemperaturen über 17°C kann Bewölkungsgrad höher sein, dennoch sollten 20 bis 25% Sonnenschein während der Begehung gegeben sein
- Windstille bzw. Windstärke kleiner als 4 auf der BEAUFORT-Skala

(nach SETTELE et al. 1999, <http://www.tagfalter-monitoring.ufz.de/index.php?de=5356>)

Vor Beginn der Erfassungsarbeiten wurden mit Hilfe von Literatur (Pflege- und Entwicklungspläne der Naturschutzgebiete, ökologische Lebensraumansprüche nach



SETTELE et al. (2005) u.a.) Zielarten für die Waldwiesen und kleinen Offenlandlebensräume innerhalb der Waldlandschaft des Projektgebietes definiert.

### Vegetation/ Flora

Auf allen Untersuchungsflächen werden die Zielarten sowie weitere die Fläche bzw. den Vegetationstyp charakterisierende Arten mit Dominanzklassen nach SPENDERFLAECHEKATASTER.DE erfasst und somit Häufigkeitsschätzungen vorgenommen. Die Erfassung der Dominanzklassen und damit die Häufigkeitsschätzung erfolgt für die jeweilige (gesamte) Fläche (Wildäsungfläche, Wiese) – diese Angaben müssen daher als grobe Schätzungen gesehen werden, die lediglich eine relativ oberflächliche Einschätzung der Dominanzverhältnisse ermöglichen sollen.

Die Nomenklatur der wissenschaftlichen Artnamen der Pflanzen entspricht den auf WWW.FLORAWEB.DE angegebenen Bezeichnungen, welche aus der „Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands“ von WISSKIRCHEN und HAEUPLER (1998) entnommen sind und laufend aktualisiert werden (letzter Zugriff auf www.floraweb.de am 17.11.2011).

Dominanzklassen zur Häufigkeitsschätzung nach SPENDERFLAECHEKATASTER.DE, welche für die Erfassung der floristischen Zielarten und weiterer charakteristischer Pflanzenarten auf den Untersuchungsflächen verwendet wurden.

Dominanzklasse		Charakter	Beschreibung
1	sehr selten	Einzel-individuen	sehr wenige Exemplare (bei kleinen Flächen nur sehr wenige Exemplare, bei größeren Flächen können es auch mehr Exemplare sein, aber die Art tritt im Verhältnis zur Fläche mit sehr wenigen Exemplaren auf)
2	selten	vereinzelt	wenige Exemplare, immer wieder vereinzelt in der Fläche auftretend, keine größeren Flächen deckend oder nur in einem kleinen Bereich der Fläche dominant
3	mäßig häufig	regelmäßig	mehr oder weniger regelmäßig auf der Fläche verteilt, aber keine dominante Art; kann auf größeren Flächen auch Flecken ausbilden
4	häufig	prägend	eine für die Fläche typische Art mit erhöhtem Aufkommen an Individuen, kann als prägend bezeichnet werden, zahlreiche Exemplare; bei großen Individuen relativ hohe Deckungsgrade
5	sehr häufig	dominant	dominante, die Fläche eindeutig prägende Art, sehr große Anzahl an Exemplaren (bei kleinen Individuen muss die Anzahl berücksichtigt werden); sehr hohe Deckungsgrade

Zu Beginn musste eine charakteristische Vegetationszusammensetzung für die Wiesen/ Offenlandlebensräume des Projektgebietes definiert werden, welche sowohl seltene/ gefährdete Arten enthält, als auch im FFH-Gebiet weit verbreitet und entwickelbar sein soll. Hierfür wurden zunächst Daten zu Vegetationserfassungen im Projektgebiet zusammengetragen, diese konnten insbesondere den Pflege- und Entwicklungsplänen der fünf



Offenland-Naturschutzgebiete (NSG „Glashütter Wiesen“, NSG „Landwiesen am Lametbach“, NSG „Im Eschen“, NSG „Bruchwiesen“, NSG „Im Gräfenbrühl“) innerhalb des FFH-Gebietes entnommen werden. Diese Vegetationserfassungen wurden zu Beginn der 1990er Jahre durchgeführt (1991-1995) und waren damit im ersten Projektjahr 2010 bereits mindestens 15 Jahre alt. Um eine repräsentativere Artenübersicht zu erhalten, wurden zwischen Mai und August 2010 eine sehr große Anzahl von Offenlandflächen aufgesucht – sowohl größere, artenreiche, verpachtete Wiesen, als auch kleine, unverpachtete, artenärmere/ artenarme Wildäsungsflächen. Durch die beobachteten Pflanzenarten wurden einen erster Eindruck von der Artenausstattung der Wiesen und der Äsungsflächen auf unterschiedlichen Standorten im FFH-Gebiet gewonnen. Diese Vorarbeiten stellten die wesentliche Grundlage zur Definition von floristischen Zielarten dar. Auf diese Weise konnte ein Überblick über die Offenflächen im Projektgebiet mit ersten Angaben zu Artenausstattungen und Defiziten gewonnen werden, mit dessen Hilfe die Flächen für detaillierte Erfassungen von Vegetation/ Flora und Tagfaltern/ Widderchen ausgewählt wurden.

## 7.2 Ergebnisse der Voruntersuchungen

### 7.2.1 Ergebnisse der Amphibienerfassungen 2010

Im Rahmen der „Faunistischen und floristischen Konkretisierung des Maßnahmenkonzeptes“ wurden im Untersuchungsjahr 2010 Amphibienerfassungen an rund 70 Gewässern durchgeführt. Da bis Ende März noch Schnee lag und beschattete Gewässer noch vollkommen vereist waren, wurde mit der Amphibienerfassung erst Mitte März begonnen, sie wurde bis in den Mai hinein fortgeführt und konzentrierte sich in diesem Zeitraum insbesondere auf Molche, Grasfrosch und Erdkröte. Die Suche nach Gelbbauchunke, Kammmolch, Moorfrosch und Geburtshelferkröte blieb sowohl in diesem Zeitraum als auch danach erfolglos.

Ab dem Frühsommer bis in den Herbst 2010 hinein wurden Grünfrösche erfasst. Allerdings wurde nicht gezielt jedes Gewässer aufgesucht, sondern Beobachtungen notiert, die im Rahmen anderer Arbeiten (insbesondere der Libellenerfassung) gemacht werden konnten. Die Grünfrösche wurden dabei nicht bis auf Artniveau determiniert.

Bergmolch, Fadenmolch, Erdkröte und Grünfrösche besiedeln (nahezu) jedes nicht zu stark beschattete Gewässer im Projektgebiet. Grasfrösche nutzen insbesondere größere Gewässer mit ausgedehnten, sonnigen Flachwasserbereichen als Reproduktionsgewässer, ihr Laich ist im Vorfrühling auf eine schnelle Erwärmung des Wassers angewiesen. Teichmolche wurden in den Gewässern des Projektgebietes nur vereinzelt gefunden. Weitere detaillierte Ergebnisse finden sich im Bericht zu den Amphibien- und Libellenerfassungsarbeiten (Anlage).

Insgesamt wurden folgende Nachweise für die Amphibienarten an etwa 70 Erfassungsgewässern erbracht: (nächste Seite)

Nachgewiesene Amphibienarten im Untersuchungsjahr 2010 und die Anzahl der Gewässer, an denen sie erfasst wurden:

Art		Anzahl der Gewässer	Methode
<b>Bergmolch</b>	<i>Ichthyosaura alpestris</i>	65	Imagines: Sichtbeobachtung, Kescherfang
<b>Fadenmolch</b>	<i>Lissotriton helveticus</i>	70	Imagines: Sichtbeobachtung, Kescherfang
<b>Teichmolch</b>	<i>Lissotriton vulgaris</i>	8	Imagines: Sichtbeobachtung, Kescherfang
<b>Erdkröte</b>	<i>Bufo bufo</i> -Komplex	58	Imagines: Sichtbeobachtung & Verhören; Laichschnüre
<b>Grasfrosch</b>	<i>Rana temporaria</i>	30	Imagines: Sichtbeobachtung & Verhören; Laichballen
<b>Grünfrösche</b>	<i>Rana ridibunda</i> / <i>R. lessonae</i> / <i>R. esculenta</i>	70	Imagines: Sichtbeobachtung & Verhören

## 7.2.2 Ergebnisse der Libellenerfassungen 2010

Im Rahmen der „Faunistischen und floristischen Konkretisierung des Maßnahmenkonzeptes“ wurden im Untersuchungsjahr 2010 Libellenerfassungen an 32 Untersuchungsgewässern durchgeführt. Von diesen liegen 27 Gewässer im Projektgebiet und 6 besonders interessante Gewässer unmittelbar außerhalb des Projektgebietes, welche zum Habitatverbund der Kleingewässer im Projektgebiet gehören und auch von kleineren, weniger flugstarken Arten aus dem Projektgebiet erreicht werden können (an diesen Gewässern werden nur Erfassungsarbeiten, aber keine durch das Projekt finanzierten Maßnahmen durchgeführt).

Die minimale Artenzahl der Libellen pro Untersuchungsgewässer lag bei 3 Arten (an einem Gewässer), die maximale Artenzahl bei 11 Arten (an drei Gewässern). Die durchschnittliche Artenzahl wurde mit 7,2 Libellenarten pro Untersuchungsgewässer berechnet, der Median lag bei 7 Libellenarten. Dennoch werden zahlreiche Gewässer im Projektgebiet nicht von Libellen als Reproduktionsgewässer genutzt, d.h. an zahlreichen Gewässern konnten keine Libellen beobachtet werden, dies war überwiegend bei sehr stark beschatteten bzw. dicht mit Ufergehölzen bewachsenen Gewässern der Fall.

Nachgewiesene Libellenarten im Untersuchungsjahr 2010 und die Anzahl der Gewässer, an denen sie erfasst wurden:

Art	Deutscher Artname	Anzahl der Gewässer
<i>Calopteryx splendens</i> HARRIS, 1782	Gebänderte Prachtlibelle	(4)
<i>Calopteryx virgo</i> LINNAEUS, 1758	Blaufügel-Prachtlibelle	(4)
<i>Lestes sponsa</i> HANSEMANN, 1823	Gemeine Binsenjungfer	21

<b><i>Lestes virens vestalis</i></b> CHARPENTIER, 1825	Kleine Binsenjungfer	16
<b><i>Lestes viridis</i></b> VANDER LINDEN, 1825	Gemeine Weidenjungfer	3
<b><i>Coenagrion puella</i></b> LINNAEUS, 1758	Hufeisen-Azurjungfer	31
<b><i>Enallagma cyathigerum</i></b> CHARPENTIER, 1840	Gemeine Becherjungfer	10
<b><i>Pyrrhosoma nymphula</i></b> CHARPENTIER, 1825	Frühe Adonislibelle	31
<b><i>Aeshna cyanea</i></b> MÜLLER, 1764	Blaugrüne Mosaikjungfer	30
<b><i>Aeshna juncea</i></b> LINNAEUS, 1758	Torf-Mosaikjungfer	7
<b><i>Anax imperator</i></b> LEACH, 1815	Große Königslibelle	12
<b><i>Cordulegaster boltonii</i></b> DONOVAN, 1807	Zweigestreifte Quelljungfer	(1)
<b><i>Cordulia aenea</i></b> LINNAEUS, 1758	Falkenlibelle	19
<b><i>Leucorrhinia dubia</i></b> VANDER LINDEN, 1852	Kleine Moosjungfer	2 + 10
<b><i>Libellula depressa</i></b> LINNAEUS, 1758	Plattbauch	6
<b><i>Libellula quadrimaculata</i></b> LINNAEUS, 1758	Vierfleck	16
<b><i>Sympetrum danae</i></b> SULZER, 1776	Schwarze Heidelibelle	1
<b><i>Sympetrum sanguineum</i></b> MÜLLER, 1764	Blutrote Heidelibelle	15

Wie anhand der Tabelle erkennbar, besiedeln im Projektgebiet euryöke Libellenarten bei weitem die meisten Gewässer und diese sind überwiegend auch besonders individuenstark vertreten. *Coenagrion puella*, *Pyrrhosoma nymphula* und *Aeshna cyanea* wurden (nahezu) an jedem Gewässer erfasst. Außerdem konnten Arten aus der Gruppe, welche unterschiedliche Gewässertypen als Habitate nutzen, aber insbesondere auch an (an)moorigen Gewässern vorkommen, wie *Lestes sponsa*, *Cordulia aenea* und *Libellula quadrimaculata*, regelmäßig nachgewiesen werden. Die Libellengemeinschaften spiegeln damit das Angebot der Gewässertypen und der Lebensräume wieder. Im LIFE-Projektgebiet dominieren sehr kleine, relativ nährstoffreiche sowie periodisch austrocknende Gewässer. Die nährstoffärmeren und (leicht) sauren Gewässer machen nur einen kleinen Anteil an der großen Anzahl der stehenden Gewässer aus, wie an der Verbreitung der charakteristischen „Moorlibellenarten“ *Leucorrhinia dubia* und *Aeshna juncea* im Projektgebiet ersichtlich ist.

Die Arten, welche auf Fließgewässer zur Reproduktion angewiesen sind, *Calopteryx splendens*, *C. virgo* sowie *Cordulegaster boltonii*, sind während der Erfassung der Libellenarten der stehenden Gewässer mit beobachtet und der Vollständigkeit halber erfasst worden. Nach ihren Reproduktionsgewässern wurde im Rahmen dieser Untersuchung jedoch nicht gezielt gesucht. *C. boltonii* wurde an einem stehenden Gewässer beobachtet, durch das ein sehr kleines, oberhalb des Stillgewässers teilweise grabenartig eingeschnittenes Fließgewässer hindurch fließt. An diesem stehenden Gewässer treffen demnach Fließ- und Stillgewässerarten aufeinander, so dass Revierkämpfe zwischen *C. boltonii* und *A. cyanea* beobachtet werden konnten. *Lestes viridis*, die einzige Art im



Projektgebiet, welche ihre Eier in die Rinde von Ufergehölzen (*Alnus*, *Salix*) einsticht und somit auf Ufergehölze angewiesen ist, konnte lediglich an drei Gewässern mit nur geringen Individuenzahlen beobachtet werden, obwohl geeignete Ufergehölze, überwiegend *Alnus glutinosa*, an der Mehrzahl der Untersuchungsgewässer vorhanden sind. Weitere detaillierte Ergebnisse finden sich im Bericht zu den Amphibien- und Libellenerfassungsarbeiten (Anlage).

### 7.2.3 Ergebnisse der Erfassungen von Tagfaltern und Widderchen 2011

Gezielte Erfassungen wurden zwischen April und September 2011 auf ausgewählten Offenflächen durchgeführt. Im Untersuchungsjahr fanden insgesamt durchschnittlich drei Begehungen bei geeigneter Witterung – sonniges, windstilles Wetter mit Temperaturen über 15°C – statt. Die Flächen wurden möglichst vollständig, inklusive Rand- und Sonderstrukturen (beispielsweise an Gräben), erfasst.

Die Tagfaltererfassungen 2011 wurden erheblich durch die ungewöhnlichen Witterungsverhältnisse erschwert. Das extrem trockene und heiße Frühjahr, ohne nennenswerte Niederschläge zwischen Ende Februar und Ende Mai sowie mit Durchschnittstemperaturen tagsüber von über 20°C bereits im April und auch im Mai mit sehr viel Sonnenschein, sorgte dafür, dass die Phänologie erheblich von „normalen“ Jahren abwich. Die Mehrzahl der Arten flog sechs bis acht Wochen früher als „gewöhnlich“, so dass zu vermuten ist, dass Arten „übersehen“ oder „verpasst“ wurden. Als Beispiel kann der Gelbwürfelige Dickkopffalter (*Carterocephalus palaemon*) genannt werden, der 2010 im Rahmen der Voruntersuchungen im Projektgebiet auf einer Vielzahl der Offenflächen „zufällig mit erfasst“ wurde und 2011 überhaupt nicht gefunden werden konnte. Der Grund für das „Fehlen“ dieser Art 2011 könnten sowohl starke Populationsschwankungen sein – es ist möglich, dass die Imagines dieser Art 2011 nahezu ausgefallen sind – oder aufgrund des Wetters flog die Art so extrem früh, dass sie im Rahmen der Erfassungsarbeiten „verpasst“ oder „übersehen“ worden ist.

Diese Beobachtungen beschränken sich nicht auf den Soonwald oder auf Tagfalter – in anderen Landschaftsräumen, beispielsweise in den Flusstälern und bei anderen Artengruppen, beispielsweise Heuschrecken, wirkte sich die extrem trocken-heiße Witterung im Frühjahr noch gravierender aus: starker Flug der Mosel-Apollofalter am 9. Mai 2011 statt wie „gewöhnlich“ in der 2. Junihälfte, starker Flug von *Polyommatus bellargus* am 30.4.2011 am Felsenberg bei Schloßböckelheim statt wie „normalerweise“ Anfang Juni (M. STEVERDING, E-Mail vom 27.07.2011).

Im Juni ging die Schönwetterperiode vorbei und die Witterung wurde sehr wechselhaft. Auch diese Wetterlage behinderte die Faltererfassung stark, denn zwischen Mitte Juni und Mitte September waren nur wenige Tage vollständig trocken, windstill und sonnig und somit zum Falterfang optimal geeignet. Durch die sehr geringe Anzahl sehr gut geeigneter Fangtage fand ein Teil der Erfassungsarbeiten unter suboptimalen Bedingungen statt. Aus diesem Grund ist die Wahrscheinlichkeit groß, dass auch unter den später fliegenden Arten einzelne „verpasst“ oder „übersehen“ wurden. Zur Vervollständigung der Daten sollen daher 2012 weitere ergänzende Erfassungsarbeiten durchgeführt werden.

Insgesamt konnten auf den Spender-/ Referenzflächen sowie Wildäsungs-/ Empfängerflächen im Untersuchungsjahr 2011 etwa 35 Arten der Tagfalter und Widderchen erfasst werden. Die Anzahl der Tagfalterarten kann nicht exakt angegeben werden, da die Arten einiger Artenkomplexe im Gelände nicht eindeutig unterschieden werden können (vgl. Kap 7.1 – Tagfalter und Widderchen). Für die Planungsarbeiten im Rahmen des LIFE-Projekts ist die Erfassung auf der Ebene der Artkomplexe als hinreichend genau anzusehen.

Übersicht über die Anzahl der erfassten Tagfalter insgesamt sowie die Anzahl der Leitarten im Untersuchungsjahr 2011 auf den Untersuchungsflächen:

	Tagfalter-/ Widderchen- arten gesamt	Leitarten gesamt	Leitarten Saum- biotope	Leitarten nasse Brachen	Leitarten extensives Grünland	Leitarten lichte Wald- biotope
<b>Spenderflächen</b>						
Ab 129y2	15	6	1		2	3
Es 5 43x2	11	7	1		3	3
Es 6 44x1	17	7	2		3	2
Es 6 44x2	16	7	2	1	3	1
Es 6 52x1	13	6	1		3	2
Es 6 179y1	12	6	1		3	2
Es 6 179y2	12	6	1		3	2
Es 6 179y3	11	6	1		2	3
Ep 95y3	12	8	1		3	4
NSG Bruchwiesen	12	5	2		2	1
NSG Im Eschen	<b>27</b>	<b>14</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
NSG Im Gräfenbrühl	17	9	2	1	3	3
Durchschnitt Spenderflächen	<b>14,6</b>	<b>7,3</b>	<b>1,5</b>		<b>2,8</b>	<b>2,7</b>
<b>Empfängerflächen</b>						
Es 5 94x1	4	1			1	
Es 6 75x1	10	5	1		2	2
Es 6 178x1	6	2	1		1	
Ep 106x4	8	4	1		2	1
Ep 110x1	8	4			2	2
Ep 165x2	7	3	1		1	1
Sk 115x2	5	2			2	
Sk 128x2	5	2			1	1
Durchschnitt Empfängerflächen	<b>6,6</b>	<b>2,9</b>	<b>0,5</b>		<b>1,5</b>	<b>0,9</b>

Die Übersichtstabelle macht die erheblichen Unterschiede zwischen Spender-/ Referenzflächen (Wiesen) und Empfänger-/ Äsungsflächen als Habitate für Tagfalter und Widderchen deutlich.



Während auf den Spenderflächen durchschnittlich 14,6 Tagfalter- und Widderchenarten 2011 erfasst werden konnten, waren es auf den zu entwickelnden Äsungsflächen durchschnittlich nur 6,6 Arten – wobei die absoluten Artenzahlen keine spezifischen Aussagen über die Habitatqualität zulassen, da zahlreiche Arten wie *Pieris brassicae*, *Pieris rapae*, *Aphantopus hyperantus* sowie die *Thymelicus*-Arten auf (nahezu) allen Offenflächen vorkommen und aufgrund ihrer euryöken Anpassungsfähigkeit keine Rückschlüsse auf die Habitatqualität zulassen.

Die Anzahl der Leitarten ist deutlich aussagekräftiger, dementsprechend lassen sich ebenfalls erhebliche Differenzen in den Werten für Spenderflächen mit durchschnittlich 7,3 Leitarten und Empfängerflächen mit durchschnittlich 2,9 Leitarten erkennen. Die höchsten Werte weisen jeweils die Leitarten des extensiven Grünlands auf (durchschnittlich 2,8 bzw. 1,5 Leitarten) – wie zu erwarten bei Waldwiesen und Äsungsflächen. Die Spender-/ Referenzflächen weisen allerdings fast ebenso viele Leitarten der lichten Waldbiotope (durchschnittlich 2,7) auf und auch Leitarten der Saumbiotope konnten regelmäßig nachgewiesen werden. Das konstante Vorkommen dieser Leitartengruppen macht die erhebliche Bedeutung von Struktureichtum für die Habitatqualität zahlreicher Tagfalterarten deutlich. Aus diesem Grund ist das NSG „Im Eschen“ als ein absolut herausragendes Falterbiotop zu nennen, welches aufgrund seines Struktureichtums und des „Saumcharakters“ größerer Flächenanteile (vermutlich) über 30 Tagfalter- und Widderchenarten einen Lebensraum bietet (27 Arten erfasst 2011) und mit 14 Leitarten 2011 mit Abstand die artenreichste Untersuchungsfläche war.

Von den 20 definierten Zielarten konnten 2011 fünf nicht erfasst werden. Wie vermutet, sind darunter die drei extrem seltenen, nach der Roten Liste Rheinland-Pfalz als „vom Aussterben bedroht“ geführten Arten *Limenitis reducta*, *Aulocera circe* und *Erebia aethiops* sowie die „stark gefährdete“ Art *Boloria eunomia* – Arten, welche Anfang der 1990er Jahre in den Naturschutzgebieten nachgewiesen wurden. Ein aktueller Nachweis dieser Arten wäre naturschutzfachlich sehr wertvoll. Da es durchaus möglich ist, dass gerade diese Arten „verpasst“ oder „übersehen“ wurden, soll 2012 ein erneuter Versuch unternommen werden, sie aktuell nachzuweisen. Eine weitere Zielart, die 2011 nicht gefunden werden konnte, ist der Kaisermantel (*Argynnis paphia*). Die Art wurde 2011 im Soonwald beobachtet, konnte aber nicht auf den Untersuchungsflächen nachgewiesen werden. Weitere detaillierte Ergebnisse finden sich im Bericht zu den Vegetations- und Tagfaltererfassungsarbeiten (Anlage).

#### 7.2.4 Ergebnisse der Erfassungen von Vegetation/ Flora 2010/ 2011

Im Rahmen der Geländearbeiten von Mai bis August 2010 wurden zunächst nahezu alle Offenflächen im Projektgebiet aufgesucht und die unverpachteten Flächen über 0,5 Hektar Größe auf ihre Eignung für die weitere Maßnahmenplanung geprüft. Hierbei wurden erste Übersichten zur strukturellen Ausstattung und zur Vegetationszusammensetzung der Flächen erstellt. Auf dieser Grundlage wurden folgende Flächen für die Durchführung von Maßnahmen sowie zur Erfassung von Vegetation und Tagfaltern & Widderchen bestimmt:

Übersicht über ausgewählte Äsungsflächen zur Maßnahmenumsetzung sowie zur Erfassung von Vegetation und Tagfaltern & Widderchen:

	Revier	Abteilung Fläche	Größe	Eigenschaften	Probleme für Maßnahmenumsetzung
1	Entenpfuhl	6 106 x4	ca.1ha	günstiger Grundriss, Zuwegung bei trockenem Boden befahrbar; nährstoffreiches Fremdbodenmaterial	Befahrbarkeit und Mähbarkeit bei Nässe nicht gegeben
2	Entenpfuhl	6 110 x1	ca.1ha	z.T. gut wüchsig und nährstoffreich, z.T. sehr feucht bis nass mit lückiger Vegetationsdecke; Teilbereiche differenziert betrachten; nährstoffreiche Bereiche unbedingt aushagern	Befahrbarkeit und Mähbarkeit bei Nässe nicht gegeben
3	Entenpfuhl	6 165 x2	ca.1ha	zwei langgestreckte Flächen am Rennweg!, relativ trocken, mager, sauer-nährstoffarm, offensichtlich kein Bodenauftrag	gesonderte Landreitgras-Maßnahmen
4	Ellerspring	5 94 x1	0,5ha	günstiger Grundriss, Zuwegung bei trockenem Boden befahrbar	Düngung muss eingestellt werden! Konflikte mit Jägern wahrscheinlich
5	Ellerspring	6 75 x1	0,6ha	gut besont (nach Windwurf), günstiger Grundriss	Befahrbarkeit bei nassem Boden, Mähbarkeit
6	Ellerspring	6 178 x1	0,7ha	günstiger Grundriss, Zuwegung bei trockenem Boden befahrbar	Befahrbarkeit bei nassem Boden, Mähbarkeit
7	Schanzerkopf	1 128 x2	0,7ha	günstiger Grundriss, sehr nährstoffarmer Boden, sehr hohes Entwicklungspotential	keine
8	Schanzerkopf	1 115x2	0,5ha	günstiger Grundriss, akzeptable Artenzusammensetzung	Konflikte mit Jägern wahrscheinlich

Des Weiteren konnten mit Hilfe der Beobachtungen aus dem Sommer 2010 die Zielarten der Vegetation/ Flora sowie der Tagfalter & Widderchen definiert werden, welche sowohl zur Planung der Maßnahmenumsetzung als auch zur Evaluation des Maßnahmenerfolges dienen werden. Die Beobachtungen aus dem Projektgebiet 2010 dienen dabei als essentielle Grundlagen, ohne die eine gebietspezifische Auswahl von Zielarten nicht möglich gewesen wäre.

Die detaillierten Erfassungsarbeiten wurden von April bis September 2011 auf 19 Flächen durchgeführt. Es wurden 11 artenreiche (verpachtete) Wiesen als Referenzflächen und potentielle Spenderflächen sowie 8 kleinere, relativ artenarme Wildäsungsflächen genauer erfasst. Letztere sollen durch die Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des LIFE-Projektes aufgewertet werden.

Durch die Vorarbeiten 2010 wurde insbesondere die schlechte Eignung des überwiegenden Teils der Äsungsflächen (Fremdbodenmaterial, Artenarmut durch Graseinsaat, starke Beschattung bei schmalen Flächen etc.) für die Maßnahmenumsetzung dokumentiert und herausgehoben. Es wurde deutlich, dass die Maßnahme naturschutzfachlich sinnvoll nicht in



dem im Antrag beschriebenen Umfang durchgeführt werden kann, und dass Modifizierungen des Maßnahmenumfangs und der Maßnahmendurchführung notwendig werden.

Nach der Definition der Zielarten muss herausgestellt werden, dass insbesondere die floristischen Zielarten für landschaftsraumtypische Wiesen und Grünlandgesellschaften des Soonwaldes charakteristisch sind, die Wildäsungsflächen aber aufgrund der beschriebenen Fremdbodenaufschüttungen und Einsaaten vollkommen andere Standortvoraussetzungen bieten. Mahdgutübertragungen/ Heuimpfungen von artenreichen „Soonwaldwiesen“ auf Äsungsflächen auf Fremdboden können und sollen naturschutzfachlich als nicht optimal eingestuft werden. Durch eine sehr sorgfältige Auswahl, sowohl der zu entwickelnden Äsungsflächen als auch der Spenderflächen, sollen bestmögliche Ergebnisse erzielt werden. Trotz berechtigter fachlichen Bedenken wird diese reduzierte Maßnahmenumsetzung als überaus interessanter Versuch zur Entwicklung auch der aufgeschütteten Wildäsungsflächen gesehen und der Dokumentation ihrer Entwicklung nach Übertragung des Mahdgutes große Bedeutung beigemessen.

Auf die Abbildung weiterer Ergebnisse bzw. Tabellen wird an dieser Stelle verzichtet, da alle Ergebnisse ausführlich im Bericht zu den Vegetations- und Tagfaltererfassungsarbeiten dargestellt sind (Anlage).



## Literaturverzeichnis

BAUER, E. (1974). Der Soonwald. Auf den Spuren des Jägers aus Kurpfalz. K-Team, Seibersbach.

BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M. (1996). Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Verbreitung, Gefährdung, Ökologie und Schutz. Band 1 und 2. Herausgegeben von der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR) als Beiheft 18/ 19 der Zeitschrift „Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz“. GNOR Eigenverlag, Landau.

BLAB, J. (1993). Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere. Ein Leitfaden zum praktischen Schutz der Lebensräume unserer Tiere. 4. Auflage. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 4. Bonn.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) - DOERPINGHAUS, A., EICHEN, C., GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P., NEUKIRCHEN, M., PETERMANN, J. & SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005). Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 20. Bonn-Bad Godesberg.

EUROPEAN COMMISSION (Juli 2009): Zusammenfassender Bericht über den Erhaltungszustand von Arten und Lebensraumtypen gemäß Artikel 17 der Habitatrichtlinie. Bericht der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Brüssel. 18 S.

GLANDT, D. (2008). Heimische Amphibien – Bestimmen, beobachten, schützen. Aula-Verlag, Wiebelsheim.

LFUG & FÖA (1995): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereich Landkreis Rhein-Hunsrück. Bearb.: Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz & Faunistische-Ökologische Arbeitsgemeinschaft. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz & Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.

LFUG & FÖA (1998): Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bereich Landkreis Bad Kreuznach. Bearb.: Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz & Faunistische-Ökologische Arbeitsgemeinschaft. Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Forsten Rheinland-Pfalz & Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz. Oppenheim.

LICHT, U., WINKLER, J., MERZ, T. & EISLÖFFEL, F. (1994). Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Bruchwiesen“. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.



LICHT, U., WINKLER, J., MATTERN, G. & EISLÖFFEL, F. (1994). Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Im Eschen“. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

LICHT, U., WINKLER, J., MERZ, T. & EISLÖFFEL, F. (1994). Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Im Gräfenbrühl“. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

LICHT, U., LAUER, M., WINKLER, J., MERZ, T. & EISLÖFFEL, F. (1995). Pflege- und Entwicklungsplan für das Naturschutzgebiet „Landwiesen am Lametbach“. Im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

LÖKPLAN – CONZE, CORDES & KIRST GBR (Mai 2012): Biotopkataster Rheinland-Pfalz. Erfassung der FFH-Lebensräume. Kartieranleitung. – Im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Struktur und Genehmigungsdirektion Nord, Struktur und Genehmigungsdirektion Süd  
[http://www.mulewf.rlp.de/fileadmin/mufv/img/inhalte/allgemein/Umweltrecht/Recht\\_Abteilung\\_102/102\\_791-1-17.pdf](http://www.mulewf.rlp.de/fileadmin/mufv/img/inhalte/allgemein/Umweltrecht/Recht_Abteilung_102/102_791-1-17.pdf)

SETTELE, J., FELDMANN, R. & REINHARDT, R. (1999). Die Tagfalter Deutschlands – ein Handbuch für Freilandökologen, Umweltplaner und Naturschützer. Ulmer, Stuttgart.

SETTELE, J., STEINER, R., REINHARDT, R. & FELDMANN, R. (2005). Schmetterlinge – Die Tagfalter Deutschlands. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart. Lizenz durch ZDF Enterprises GmbH.

SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., SCHRÖDER, E. & MESSER, D. (1998). Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. BfN-Handbuch zur Umsetzung der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (93/43/EWG) und der Vogelschutz-Richtlinie (79/409/EWG). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 53. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

ZERBE, S. & WIEGLEB, G. (Hrsg.) (2009). Renaturierung von Ökosystemen in Mitteleuropa. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg.

Tagungsband „Lebendige Wälder: Die Soonwaldkonferenz“ 25.-26.10.2002. Hrsg.: Initiative Soonwald e.V..

Steckbrief zum FFH-Gebiet 6011-301 Soonwald ->  
<http://www.natura2000.rlp.de/steckbriefe/index.php?a=s&b=g&c=ffh&pk=FFH6011-301>  
 (Stand: 27.10.2011)



## Kartenverzeichnis (Anlage)

<i>Bezeichnung Datei (Karte)</i>	<i>Inhalt</i>
<b>Übersichtskarte C.1, C.4, C.5</b>	Übersichtskarte des Projektgebietes mit den Standorten zu Feuchtwaldentwicklung
<b>Übersichtskarte C.2, C.3</b>	Übersichtskarte des Projektgebietes mit den Standorten zur Stillgewässerentwicklung
<b>Übersichtskarte C.6, C.8, C.10, C.11</b>	Übersichtskarte Offenland- und Waldrand-entwicklung, Wildkatzenförderung, Wegestilllegung
<b>Übersicht Lage Detailkarten</b>	Übersicht über die Lage der Detailkarten im Projektgebiet
<b>Ab I_alle Maßnahmen</b>	Detailkarten 1:5.000 mit Darstellung aller Maßnahmen im Forstrevier Alteburg
<b>Ab II_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ab III_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ab IV_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ep I_alle Maßnahmen</b>	Detailkarten 1:5.000 mit Darstellung aller Maßnahmen im Forstrevier Entenpfuhl
<b>Ep II_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ep III_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ep IV_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ep V_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ep VI_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ep VII_alle Maßnahmen</b>	
<b>Ep VIII_alle Maßnahmen</b>	
<b>Es I_alle Maßnahmen</b>	Detailkarten 1:5.000 mit Darstellung aller Maßnahmen im Forstrevier Ellerspring
<b>Es II_alle Maßnahmen</b>	
<b>Es III_alle Maßnahmen</b>	
<b>Es IV_alle Maßnahmen</b>	
<b>Es V_alle Maßnahmen</b>	
<b>Es VI_alle Maßnahmen</b>	
<b>Es VII_alle Maßnahmen</b>	
<b>Es VIII_alle Maßnahmen</b>	
<b>Sk I_alle Maßnahmen</b>	Detailkarten 1:5.000 mit Darstellung aller Maßnahmen im Forstrevier Schanzerkopf
<b>Sk II_alle Maßnahmen</b>	
<b>Sk III_alle Maßnahmen</b>	
<b>Sk IV_alle Maßnahmen</b>	
<b>Sk V_alle Maßnahmen</b>	
<b>Sk VI_alle Maßnahmen</b>	
<b>Sk VII_alle Maßnahmen</b>	
<b>Projektgebiet_Frischestufen</b>	Übersichtskarte des Projektgebietes mit den Frischestufen
<b>Projektgebiet_Staustufen</b>	Übersichtskarte des Projektgebietes mit den Staustufen
<b>Projektgebiet_Substratreihen</b>	Übersichtskarte des Projektgebietes mit den Substratreihen
<b>Lehrpfad Schanzerkopf</b>	Verlauf des LIFE-Info-Rundweges im Forstrevier Schanzerkopf
<b>Lehrpfad Wildkatze</b>	Verlauf des Wildkatzen-Lehrpfades im Umkreis des Walderlebnis zentrums
<b>Lehrpfade Übersicht</b>	Übersicht zur Lage der beiden Lehrpfade

## Anhang

### Beschreibungen / Steckbriefe projektrelevanter Lebensraumtypen aus:

Lökplan – Conze, Cordes Kirst GbR (2012): Biotopkataster Rheinland-Pfalz. Erfassung der FFH-Lebensräume. Kartieranleitung.

Natura 2000-Code: <b>3160</b>	Bezeichnung: <b>Dystrophe Seen</b>
Definition (lt. Internet BfN 2010):	Durch Huminsäuren braungefärbte Stillgewässer (Seen, Moorkolke, Randlagg etc.) meist direkt auf Torfsubstraten oder im Kontakt zu Torfsubstraten in Mooren, Heidevermoorungen etc. mit niedrigen pH-Werten. Die EU-Kommission hat klargestellt, dieser Lebensraumtyp sowohl primäre als auch sekundäre Vorkommen (z.B. Teiche) umfasst, wenn diese einer (halb)natürlichen Entwicklung unterliegen.
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	Zum Lebensraumtyp gehören durch Huminsäuren braungefärbte (dystrophe) Stillgewässer unterschiedlichen Nährstoffgehalts. Es können Seen oder Teiche sein, oft aber sind es nur Kleingewässer im Kontakt zu Mooren oder Torfen (Moorkolke, Randlagg, "Mooraugen"). Sie sind sauer (niedriger pHWert) und weisen oft Torfmoose in der Verlandungszone oder im Gewässer selbst auf.
Biotoptypencodes (lt. Biotopkartieranleitung RLP 2010):	FE1 = Heideweier FE2 = Moorblänke, Moortümpel FF9 = dystropher Teich  obligate Zusatzcodes: os = gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden, stc = dystroph, wf = naturnah
Pflanzenarten (lt. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):	<i>Utricularia minor</i> , <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Rhynchospora fusca</i> , <i>Sparganium minimum</i> , <i>Sphagnum spp.</i>
Typische Pflanzengesellschaften in RLP:	<b>Rhynchosporion albae</b> ⇒ Rhynchosporion albae – Fragmentgesellschaft ⇒ Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium-Gesellschaft (inkl. der Sphagnum fallax-Eriophorum angustifolium-Gesellschaft) ⇒ Caricetum limosae <b>Scorpidio-Utricularion</b> ⇒ Sparganietum minimi ⇒ Utricularietum intermediae <b>Sphagno-Utricularion</b> ⇒ Sphagno-Utricularietum minoris ⇒ Sphagnetum cuspidato-denticulati ⇒ Sphagno-Utricularietum ochroleucae



	<p><b>Nymphaeion albae</b>                  ⇒ Nupharetum pumilae</p> <p><b>Potamogetonion</b>                  ⇒ Potamogeton polygonifolius-Gesellschaft                  ⇒ Potamogeton natans-Gesellschaft (nur mit hoch- oder zwischenmoortypischen Begleitarten)</p> <p><b>Caricion nigrae</b>                  ⇒ Menyanthes trioliata-Gesellschaft</p>
Mindestflächengröße:	Keine
Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz (lt. BfN 1998):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: keine</li> <li>• Nebenvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D45 Eifel</li> </ul> </li> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D51 Pfälzer Wald (Haardtgebirge)</li> </ul> </li> </ul>
Kartierungshinweise (lt. Internet BfN 2010):	<p>Abgrenzungskriterium ist der dystrophe Charakter des Stillgewässers. Erkennbar ist dieser an der durch den hohen Anteil an Huminsäuren verursachten Braunfärbung des Wassers. Submerse Vegetation kann vorkommen oder fehlen. Künstliche naturferne Gewässer wie junge Torfstiche oder Entwässerungsgräben in Mooren sind ausgeschlossen. Sekundäre Gewässer mit einer naturnahen Entwicklung, wie z. B. aufgelassenen Torfstichen, sind in den LRT eingeschlossen. Der Lebensraum ist durch eine dauerhafte Wasserführung und eine Wassertiefe von i.d.R. über 20 (40) cm gekennzeichnet und dadurch von Hochmoorschlenken (7110, 7120) oder Übergangsmoorbereichen (7140) unterscheidbar. Bei dominantem Auftreten der Rhynchospora-Arten und gleichzeitig kaum ausgebildetem offenen Wasserkörper ist eine Zuordnung zum Lebensraumtyp (7150) Senken mit Torfmoorsubstraten (Rhynchosporion) möglich.</p>
Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:	Naturnahe Moorgewässer sind lt. §30 BNatSchG vollständig geschützt (jedoch unter Beachtung der Kriterien der §30-Kartieranleitung).

Natura 2000-Code: <b>6230*</b>	Bezeichnung: <b>Artenreiche Borstgrasrasen montan (und submontan auf dem europäischen Festland)</b> , prioritärer Lebensraum
Definition (lt. Internet BfN 2010):	Geschlossene trockene bis frische Borstgrasrasen der höheren Lagen silikatischer Mittelgebirge (herzynisch), der Alpen und Pyrenäen (Eu-Nardion) und Borstgrasrasen der niederen Lagen



	(planar bis submontan: Violo-Nardion). Unter "artenreichen" Borstgrasrasen sind Borstgrasrasen mit hoher Artenzahl gemeint, während durch Überweidung stark (irreversibel) degradierte und verarmte Borstgrasrasen nicht eingeschlossen sind. Entsprechend der Übereinkunft beim ersten atlantischen Bewertungsseminar (Kilkee, 1999) umfasst dieser Lebensraumtyp auch Borstgrasrasen des Tieflandes (planar bis submontan).
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	Der Lebensraumtyp umfasst die durch das Borstgras gekennzeichneten Magerrasen auf meist flachgründigen Böden über saurem Gestein oder Sanden in niederschlagsreichem Klima. Borstgrasrasen sind i. d. R. durch extensive Beweidung entstanden. Typische Arten sind neben dem Borstgras beispielsweise Arnika, Heidelbeere oder Hunds-Veilchen.
Biotoptypencodes (lt. Biotopkartieranleitung RLP 2010):	DF0 = Borstgrasrasen  obligate Zusatzcodes: os = gesellschaftstypische Artenkombination
Pflanzenarten (lt. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):	<i>Antennaria dioica, Arnica montana, Carex ericetorum, Carex pallescens, Carex panicea, Festuca ovina, Galium saxatile, Gentiana pneumonanthe, Hypericum maculatum, Hypochaeris maculata, Lathyrus linifolius, Leontodon helveticus, Pseudorchis albida, Meum athamanticum, Nardus stricta, Pedicularis sylvatica, Platanthera bifolia, Polygala vulgaris, Potentilla erecta, Veronica officinalis, Viola canina</i>
Typische Pflanzengesellschaften in RLP:	<b>Juncion squarrosi</b> ⇒ Nardo-Juncetum squarrosi <b>Violion caninae</b> ⇒ Polygalo-Nardetum ⇒ Festuca tenuifolia-Nardus stricta-Gesellschaft (artenarme Rumpfgesellschaft) ⇒ Festuco-Chamaespartietum sagittalis (Festuco-Genistetum sagittalis) ⇒ Knautio-Nardetum (Status der Ges. unklar) ⇒ Thymo-Festucetum (Status der Ges. unklar) ⇒ Arnikatriten mit Arten der Borstgrasrasen ⇒ Bärwurztriten mit Arten der Borstgrasrasen
Mindestflächengröße:	100 m <sup>2</sup>
Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz (lt. BfN 1998):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: keine</li> <li>• Nebenvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D38 Bergisches Land, Sauerland</li> <li>➔ D39 Westerwald</li> <li>➔ D41 Taunus</li> <li>➔ D45 Eifel (mit Vennvorland)</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                     <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D52 Saar-Nahe-Bergland</li> <li>➔ D53 Oberrheinisches Tiefland</li> </ul> </li> </ul>
Kartierungshinweise (lt. Internet BfN 2010):	<p>Abgrenzungskriterium ist das Vorkommen von Vegetation der aufgeführten Syntaxa in planarer bis hochmontaner Lage. Subalpine, natürliche Borstgrasrasen der Alpen sind in Lebensraumtyp Boreoalpines Grasland auf Silikatsubstraten (6150) eingeschlossen.</p> <p>Artenarme Bestände, wie sie z.B. durch Überweidung oder länger andauernde Brache entstehen können, sind ausgeschlossen. Dabei ist nicht die Gesamtartenzahl entscheidend für die Bewertung eines Bestandes, sondern die Artenkombination soll im Vergleich mit typisch ausgebildeten Beständen des gleichen Syntaxons im regionalen Kontext bewertet werden. Dabei sind Vorkommen gesellschaftsfremder Arten nicht als Erhöhung des Artenreichtums zu werten.</p>
Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:	<p>Jeder als FFH-Lebensraum 6230 Borstgrasrasen kartierte Biotop ist gleichzeitig auch ein §30-Biotop lt. §30B NatSchG (jedoch unter Beachtung der Kriterien der §30-Kartieranleitung unter Punkt 3.5). Das §30-Biotop Borstgrasrasen umfasst jedoch auch noch die artenarmen, fragmentarischen Ausbildungen der Borstgrasrasen.</p>

Natura 2000-Code: <b>6410</b>	<p>Bezeichnung:  <b>Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden und Lehmboden</b>                  (Eu-Molinion)</p>
Definition (lt. Internet BfN 2010):	<p>Planare bis montane Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-) feuchten Standorten. Entstanden i.d.R. durch extensive späte Mahd (Streumahd). Artenarme Degenerationsstadien von entwässerten Mooren sind ausgeschlossen. Pfeifengraswiesen reagieren sehr empfindlich auf Düngung und Veränderung des Nutzungs-(Mahd-)regimes. Anklänge an primäre Pfeifengraswiesen kommen unter besonderen lokal klimatischen Bedingungen (Kaltluftstau) vor.</p> <p>Die EU-Kommission hat auf den gemeinschaftlichen Bewertungstreffen ausdrücklich daraufhin gewiesen, dass der Lebensraumtyp Bestände des Molinion sowohl auf basischen als auch auf sauren oder neutralen Substraten umfasst.</p>
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	<p>Der Lebensraumtyp umfasst ungedüngte und nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Pfeifengraswiesen auf basen- bis kalkreichen und sauren (wechsel-)feuchten Standorten. Diese Wiesen sind i. d. R. durch Streumahd (extensive späte Mahd) entstanden und meist sehr artenreich.</p>



<p><b>Biotoptypencodes</b>                  (It. Biotopkartieranleitung RLP 2010):</p>	<p>EC3 = basenreiche Pfeifengraswiese                  EC4 = basenarme Pfeifengraswiese                  EC8 = Pfeifengras-Stromtalwiese</p> <p>obligate Zusatzcodes: os = gesellschaftstypische Artenkombination</p>
<p><b>Pflanzenarten</b>                  (It. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):</p>	<p><b>Auf basenreichen Standorten:</b>  <i>Molinia caerulea, Dianthus superbus, Selinum carvifolia, Cirsium tuberosum, Colchicum autumnale, Inula salicina, Silaum silaus, Sanguisorba officinalis, Serratula tinctoria, Tetragonolobus maritimus</i></p> <p><b>Auf basenarmen Standorten:</b>  <i>Molina caerulea, Viola persicifolia, Viola palustris, Galium uliginosum, Crepis paludosa, Luzula multiflora, Juncus conglomeratus, Ophioglossum vulgatum, Inula britannica, Lotus uliginosus, Dianthus deltoides, Potentilla erecta, Potentilla anglica, Carex pallescens</i></p>
<p><b>Typische Pflanzengesellschaften in RLP:</b></p>	<p><b>Molinion</b>                  ⇒ Junco-Molinietum (basenarm)                  ⇒ Molinietum caeruleae (basenreich)                  ⇒ Cirsio tuberosi-Molinietum arundinaceae Oenanthro-Molinietum arundinaceae                  ⇒ Allium angulosum-Molinia-Gesellschaft bzw. Molinietum caeruleae Subass. von Allium angulosum                  ⇒ ZIris sibirica-(Molinia)-Gesellschaft</p>
<p><b>Mindestflächengröße:</b></p>	<p>100 m<sup>2</sup></p>
<p><b>Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz</b>                  (It. BfN 1998):</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: keine</li> <li>• Nebenvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D53 Oberrheinisches Tiefland</li> </ul> </li> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D38 Bergisches Land, Sauerland</li> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D45 Eifel (mit Vennvorland)</li> <li>➔ D52 Saar-Nahe-Bergland</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Kartierungshinweise</b>                  (It. Internet BfN 2010):</p>	<p>Abgrenzungskriterium ist das Vorkommen von Vegetation der aufgeführten Syntaxa. Artenarme Dominanzbestände des Pfeifengrases, insbesondere als Degenerationsstadien von Hochmooren, sind ausgeschlossen. Vorkommen im Kontakt zu kalkreichen Niedermooren (7230) können ggf. als Bestandteil des Niedermoor-Komplexes angesehen und dann im Lebensraumtyp 7230 erfaßt werden. Ein solches Vorgehen sollte nur dann gewählt werden, wenn anhand der Geländestrukturen oder der</p>



	Kontaktbiotope eine Betrachtung der Pfeifengraswiesen und der Niedermoor-Vorkommen als eine Einheit sinnvoll erscheint (kleinflächiges standörtliches Mosaik).
Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:	Jeder als FFH-Lebensraum 6410 Pfeifengraswiesen kartierte Biotop ist lt. § 30 BNatSchG gleichzeitig auch ein §30-Biotop (jedoch unter Beachtung der Kriterien der §30-Kartieranleitung unter Punkt 2.5).

Natura 2000-Code: <b>6510</b>	Bezeichnung: <b>Extensive Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe</b> (Arrhenatherion, Brachypodio-Centaureion nemoralis)
Definition (lt. Internet BfN 2010):	Artenreiche, extensiv bewirtschaftete Mähwiesen des Flach- u. Hügellandes des Arrhenatherion- bzw. Brachypodio-Centaureion nemoralis-Verbandes. Dies schließt sowohl trockene Ausbildungen (z.B. Salbei-Glatthaferwiese) und typische Ausbildungen als auch extensiv genutzte, artenreiche, frische-feuchte Mähwiesen (mit z.B. Sanguisorba officinalis) ein. Im Gegensatz zum Intensiv-Grünland blütenreich, wenig gedüngt und erster Heuschnitt nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser.
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	Zum Lebensraumtyp gehören artenreiche, extensive Mähwiesen des Flach- und Hügellandes. Die Wiesen sind blütenreich und wenig gedüngt und werden nicht vor der Hauptblütezeit der Gräser gemäht. Neben trockenen Ausbildungen wie der Salbei-Glatthaferwiese gibt es auch frische bis feuchte Untertypen mit z. B. dem Großen Wiesenknopf.
Biototypencodes (lt. Biotopkartieranleitung RLP 2010):	EA1 = Glatthaferwiese EC1 = Nass- und Feuchtwiese ED1 = Magerwiese HE4 = Deich mit Extensivgrünland HK2 = Streuobstwiese  obligate Zusatzcodes: os = gesellschaftstypische Artenkombination, tl = blütenpflanzenreich
Pflanzenarten (lt. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):	<i>Arrhenatherum elatius</i> , <i>Trisetum flavescens</i> ssp. <i>flavescens</i> , <i>Pimpinella major</i> , <i>Centaurea jacea</i> , <i>Crepis biennis</i> , <i>Knautia arvensis</i> , <i>Tragopogon pratensis</i> , <i>Daucus carota</i> , <i>Leucanthemum vulgare</i> , <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> , <i>Campanula patula.</i> , <i>Leontodon hispidus</i> , <i>Malva moschata</i> , <i>Leontodon nudicaulis</i> , <i>Oenanthe pimpinelloides</i> , <i>Rhinanthus lanceolatus</i> , <i>Serapis cordigera</i> , <i>Linum bienne</i>



<p>Typische Pflanzengesellschaften in RLP:</p>	<p><b>Arrhenatherion</b>                  ⇒ Dauco-Arrhenatheretum ranunculetum bulbosi                  ⇒ Alchemillo-Arrhenatheretum ranunculetum bulbosi                  ⇒ Dauco-Arrhenatheretum typicum Var. von Luzula campestris                  ⇒ Dauco-Arrhenatheretum typicum, Var. von Alopecurus pratensis, Subvar. Ranunculus bulbosus, Ausb. von Luzula campestris                  ⇒ Dauco-Arrhenatheretum lychnetosum                  ⇒ Alchemillo-Arrhenatheretum typicum Var. von Luzula campestris                  ⇒ Alopecuretum pratensis</p>
<p>Mindestflächengröße:</p>	<p>500 m<sup>2</sup></p>
<p>Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz (lt. BfN 1998):</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: keine</li> <li>• Nebenvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D38 Bergisches Land, Sauerland</li> <li>➔ D39 Westerwald</li> <li>➔ D45 Eifel mit Vennvorland</li> <li>➔ D49 Gutland (Bitburger Land)</li> <li>➔ D50 Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet</li> <li>➔ D51 Pfälzer Wald</li> <li>➔ D52 Saar-Nahe-Bergland</li> <li>➔ D53 Oberrheinisches Tiefland</li> </ul> </li> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D40 Lahntal und Limburger Becken</li> <li>➔ D41 Taunus</li> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D43 Moseltal</li> <li>➔ D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)</li> </ul> </li> </ul>
<p>Kartierungshinweise (lt. Internet BfN 2010):</p>	<p>Hauptkriterium der Zuordnung zu diesem Lebensraumtyp ist die Ausbildung der Vegetation, die eine eindeutige Zuordnung zum Verband des Arrhenatherion erlauben muß. Unter artenreichen Mähwiesen sind solche Bestände zu verstehen, die für die jeweilige Gesellschaft typisch ausgebildet sind und eine hohe Zahl charakteristischer Pflanzenarten aufweisen. Das Hinzutreten von gesellschaftsfremden Arten z.B. von ruderalen Arten in Brachen soll nicht als eine Erhöhung des Artenreichtums gewertet werden. Weist ein Bestand eine typische Artenkombination eines der genannten Syntaxa auf, so ist er unabhängig von der aktuellen Intensität seiner Nutzung als Vorkommen dieses Lebensraumtyps zu erfassen. Damit sind neben reinen Mähwiesen ggf. auch Mähweiden oder junge Brachestadien eingeschlossen. Die Abgrenzung von den Bergwiesen (6520 Polygono-Trisetion) erfolgt anhand der charakteristischen Pflanzenarten des jeweiligen Lebensraumtyps.</p>
<p>Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:</p>	<p>Bei den extensiven Mähwiesen der planaren bis submontanen Stufe FFH-LR 6510 sind lt. §30 BNatSchG nur die feuchten</p>



	Ausbildungen (Dauco-Arrhenatheretum lychnetosum) unter Beachtung der Kriterien der §30-Kartieranleitung unter Punkt 2.5 geschützt. Alle weiteren Ausbildungen sind nicht gesetzlich geschützt.
Natura 2000-Code: <b>7140</b>	Bezeichnung: <b>Übergangs- und Schwingrasenmoore</b>
Definition (lt. Internet BfN 2010):	Übergangsmoore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem dystrophen, oligo- bis mesotrophen Wasser (nicht mehr rein ombrotroph) (Caricion lasiocarpae und Rhynchosporion albae p.p.). Es handelt sich um einen Biotopkomplex, der durch das Randlagg begrenzt wird. Eingeschlossen sind auch die Verlandungsgürtel oligo- und mesotropher Gewässer mit Carex rostrata. Kleinflächige Bestände dieses Typs kommen auch in Hochmoorkomplexen und Flachmooren vor.
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	Torfsubstrate, dystrophe, oligotroph-mesotrophe Verlandungszonation von Söllen, Seen und Weiher, sauer bis teilweise basenreich. Zu diesem Lebensraumtyp werden Moore und Schwingrasen auf Torfsubstraten mit oberflächennahem oder anstehendem, nährstoffarmem z. T. huminsäurehaltigem Grundwasser gezählt. Auch Verlandungsgürtel und Schwingrasenbildungen an Rändern dystropher (huminsäurehaltiger) oder nährstoffarmer Gewässer zählen zu diesem Lebensraumtyp.
Biototypencodes (lt. Biotopkartieranleitung RLP 2010):	BB6 = Moorgebüsch CA3 = Übergangs-, Zwischenmoor, Quellmoor CA5 = Moorregenerationsfläche außerhalb von Torfstichen  obligate Zusatzcodes: os = gesellschaftstypische Artenkombination, str = Torfsubstrat und th = torfmoosreich, stt = primärer Standort (nur BB6)
Pflanzenarten (lt. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):	<i>Eriophorum gracile</i> , <i>Carex lasiocarpa</i> , <i>Carex diandra</i> , <i>Carex rostrata</i> , <i>Carex limosa</i> , <i>Hammarbya paludosa</i> , <i>Scheuchzeria palustris</i> , <i>Liparis loeseli</i> , <i>Rhynchospora alba</i> , <i>Rhynchospora fusca</i> , <i>Menyanthes trifoliata</i> , <i>Epilobium palustre</i> , <i>Pedicularis palustris</i> , <i>Sphagnum spp.</i> , <i>Sphagnum papillosum</i> , <i>Sphagnum angustifolium</i> , <i>Sphagnum subsecundum</i> , <i>Sphagnum fimbriatum</i> , <i>Sphagnum cuspidatum</i>
Typische Pflanzengesellschaften in RLP:	<b>Rhynchosporion albae</b> ⇒ Sphagno-Rhynchosporietum albae ⇒ Caricetum limosae ⇒ Sphagnum cuspidatum-Eriophorum angustifolium-Gesellschaft

	<p>(Sphagnum inundatum-cuspidatum-Gesellschaft)</p> <p><b>Caricion lasiocarpae</b>          ⇒ Caricetum lasiocarpae          ⇒ Scorpidio-Caricetum diandrae          ⇒ Ambylostegio-Caricetum chordorrhizae (in RLP ausgestorben)          ⇒ Carici-Menyanthetum</p> <p><b>Ericion tetralicis</b>          ⇒ Ericetum tetralicis          ⇒ Eriophorum vaginatum-Sphagnum fallax-Gesellschaft</p> <p><b>Oxycocco-Ericion tetralicis</b>          ⇒ Erico-Sphagnetum magellanici          ⇒ Sphagnum imbricatum-Gesellschaft          ⇒ Sphagnum subnitens-Gesellschaft</p> <p><b>Caricion nigrae</b>          ⇒ Carici canescentis-Agrostietum caninae</p> <p><b>Magnocaricion elatae</b>          ⇒ Caricetum rostratae</p>
Mindestflächengröße:	keine
Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz (lt. BfN 1998):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: keine</li> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:             <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D38 Bergisches Land, Sauerland</li> <li>➔ D39 Westerwald</li> <li>➔ D41 Taunus</li> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D45 Eifel (mit Vennvorland)</li> <li>➔ D51 Pfälzer Wald</li> </ul> </li> </ul>
Kartierungshinweise (lt. Internet BfN 2010):	<p>Charakteristisch für die Übergangs- und Schwingrasenmoore ist ein Moorkern, der neben Vorkommen der typischen Hochmoorvegetation auch minerotraphente Vegetation aufweist. Die Abgrenzung soll möglichst den gesamten Torfkörper umfassen und beinhaltet damit im Sinne eines Biotopkomplexes ggf. alle für Übergangs- und Schwingrasenmoore typischen Biotope bis zum Randlagg, sofern ein solches ausgebildet ist. Eingeschlossen sind damit auch Kleingewässer, Bulte und Schlenken. Kontaktzonen mit Moorwäldern (91D0) oder Kolke, Mooraugen und Moorseen (größere dystrophe Gewässer) (3160) und Bestände von Rhynchosporion-Vegetation (7150) werden als eigene Lebensraumtypen separat erfasst, sollten aber unter funktionalen Gesichtspunkten in die Natura 2000-Gebietsabgrenzung eingeschlossen sein.</p>
Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:	Jeder als FFH-Lebensraum 7140 Übergangs- und Schwingrasenmoore kartierte Biotop ist gleichzeitig auch lt. § 30 BNatSchG geschützt (jedoch unter Beachtung der Kriterien der §



	30-Kartieranleitung unter Punkt 2.1).
Natura 2000-Code: <b>9160</b>	Bezeichnung: <b>Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald</b> (Stellario-Carpinetum)
Definition (lt. Internet BfN 2010):	Subatlantische und mitteleuropäische Eichen-Hainbuchenwälder auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand (Stellario-Carpinetum). Primär auf für die Buche ungeeigneten Standorten (zeitweise vernäßt und sekundär als Ersatzgesellschaften 1. Grades von Buchenwäldern aufgrund der historischen Nutzung.
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	Vor allem in den höher gelegenen Teilen der Auen kommen die Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwälder vor, die oft mit Ulmen durchsetzt sind. Die Standorte sind feucht bis frisch und häufig grundwassernah. Meist ist eine reiche Krautschicht mit vielen Frühjahrsblüheren ausgebildet. Typische Arten sind z. B. Hain-Sternmiere, Wald-Himmelschlüssel oder Gold-Hahnenfuß.
Biototypencodes (lt. Biotopkartieranleitung RLP 2010):	AB9 = Hainbuchen-Eichenmischwald AQ1 = Eichen-Hainbuchenmischwald  obligate Zusatzcodes: stt = Standort primär oder stu = Standort sekundär, os = gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden, sto2 = wechselfeucht
Pflanzenarten (lt. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):	<i>Quercus robur</i> , <i>Carpinus betulus</i> , <i>Acer campestre</i> , <i>Tilia cordata</i> , <i>Stellaria holostea</i> , <i>Carex brizoides</i> , <i>Poa chaixii</i> , <i>Potentilla sterilis</i> , <i>Dactylis polygama</i> , <i>Ranunculus nemorosus</i>  [Anmerkung: im Interpretation Manual wurde fälschlicherweise <i>Galium sylvaticum</i> dem Lebensraum 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald zugeordnet. Es handelt sich hierbei jedoch um die Charakterart der Labkraut-Eichen-Hainbuchenwälder (Lebensraum 9170)]
Typische Pflanzengesellschaften in RLP:	<b>Carpinion betuli</b> ⇒ Stellario holosteeae-Carpinetum betuli
Mindestflächengröße:	1 ha bei einer Mindestwaldfläche von ca. 5 ha
Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz (lt. BfN 1998):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: keine</li> <li>• Nebenvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D38 Bergisches Land, Sauerland</li> <li>➔ D49 Gutland (Bitburger Land)</li> <li>➔ D50 Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet</li> <li>➔ D51 Pfälzer Wald</li> <li>➔ D52 Saar-Nahe-Bergland</li> </ul> </li> </ul>



	<ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D53 Oberrheinisches Tiefland</li> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:</li> <li>➔ D39 Westerwald</li> <li>➔ D40 Lahntal und Limburger Becken</li> <li>➔ D41 Taunus</li> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D43 Moseltal</li> <li>➔ D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)</li> <li>➔ D45 Eifel mit Vennvorland</li> </ul>
Kartierungshinweise (lt. Internet BfN 2010):	<p>Die Einstufung und Abtrennung vom Lebensraumtyp Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald (9170) erfolgt über Feuchtezeiger und charakteristische Trennarten (z. B. Galium sylvaticum). Kartierungsgegenstand ist der Lebensraumtyp auf zeitweilig oder dauerhaft feuchten Böden mit hohem Grundwasserstand einschließlich seiner verschiedenen Alters- und Sukzessionsstadien. Bestände mit bis zu 30 % gesellschaftsfremden Arten (Nadelholz, Roteiche, etc.) in der Baumschicht können noch eingeschlossen werden.</p> <p>Die Einstufung des FFH-LR 9160 erfolgt anhand der Artenzusammensetzung bzw. der Zugehörigkeit zum Stellario-Carpinetum unabhängig davon ob es sich um einen Bestand auf Primär- oder Sekundärstandort handelt. Carpinus allein reicht nicht als Kennart für die Zuordnung zum FFH-LR 9160 aus. Bestände die durch Galio- bzw. Luzulo-Fagenion-Arten geprägt sind und in denen die Carpinion Kennarten deutlich zurücktreten gehören nicht zum FFH-LR.</p>
Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:	Der Lebensraum 9160 Sternmieren-Eichen-Hainbuchenwald ist kein geschützter Biotop lt. §30 BNatSchG.
Natura 2000-Code: <b>91D0*</b>	Bezeichnung: <b>Moorwälder</b> , prioritärer Lebensraum
Definition (lt. Internet BfN 2010):	Laubwälder auf feucht-nassem Torfsubstrat, i.d.R. mit Sphagnum-Arten und Zwergsträuchern, oligotrophen Nährstoffverhältnissen und hohem Grundwasserspiegel. Birken-Moorwald (91D1) ggf. mit Übergängen zum Birken-Bruchwald und Waldkiefern-Moorwald (91D2) und Latschen-Moorwald.
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	Die Laub- und Nadelwälder (u.a. mit Moorbirke, Fichte, Spirke, Waldkiefer) finden sich auf feucht-nassen, nährstoffarmen und sauren Torfen. Oft liegen sie im Kontakt mit anderen Moorbiototypen oder im Randbereich der Moore. Im Unterwuchs sind Torfmoose und Zwergsträucher (z. B. Moorbeere, Rosmarinheide, selten auch Gagelstrauch) zu finden.
Biototypencodes	AD5 = Birken-Moorwald

(It. Biotopkartieranleitung RLP 2010):	AK4 = Kiefern-Moorwald BB6 = Moorgebüsch (nur in räumlichen Kontakt zum Moorwald)  obligate Zusatzcodes: os = gesellschaftstypische Artenkombination, stt = Standort primär, th = torfmoosreich, str = Torfsubstrat
Pflanzenarten (It. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):	<i>Agrostis canina, Betula pubescens, Betula carpatica, Carex canescens, Carex echinata, Carex nigra, Carex rostrata, Frangula alnus, Juncus acutiflorus, Molinia caerulea, Trientalis europaea, Pinus sylvestris, Sphagnum spp., Vaccinium oxycoccus, Vaccinium uliginosum, Viola palustris</i>
Typische Pflanzengesellschaften in RLP:	<b>Betulion pubescentis</b> ⇒ Betuletum pubescentis ⇒ Vaccinio uliginosi-Pinetum sylvestris <b>Salicion cinereae</b> ⇒ Frangulo-Salicetum cinereae ⇒ Frangulo-Salicetum auritae ⇒ Betulo-Salicetum repentis ⇒ Myricetum galis
Mindestflächengröße:	im Wald-Gebüschkomplex 1000m <sup>2</sup> , isolierte Gehölzbestände 2500m <sup>2</sup>
Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz (It. BfN 1998):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: keine</li> <li>• Nebenvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D38 Bergisches Land, Sauerland</li> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D45 Eifel mit Vennvorland</li> </ul> </li> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume:                         <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D39 Westerwald</li> <li>➔ D41 Taunus</li> <li>➔ D51 Pfälzer Wald (Haardtgebirge)</li> <li>➔ D52 Saar-Nahe-Bergland</li> </ul> </li> </ul>
Kartierungshinweise (It. Internet BfN 2010):	Voraussetzung für die Zuordnung sind oligotrophe Nährstoffverhältnisse und ein hoher Grundwasserspiegel. Die Zuordnung zur Formation Wald muss gegeben sein. Gebüsche oder lockere Baumgruppen etc., z.B. Moorflächen mit Einzelbäumen sind unter Lebensraumtyp 7120 bzw. 7140 zu erfassen. Erlen-Bruchwälder sind ausgeschlossen. Gebüsche werden nur in räumlichen Kontakt zum Moorwald in die Abgrenzung einbezogen. Weitere isolierte Gebüsche und lockere Baumgruppen etc., z. B. Moorflächen mit Einzelbäumen, sind ggf. unter 7120 oder 7140 zu fassen. Erlen-Bruchwälder sind ausgeschlossen. Vorkommen auf Mineralböden oder auf abgetorfem, degeneriertem



	Hochmoor sind ausgeschlossen. Kartierungsgegenstand ist der Lebensraumtyp einschließlich seiner verschiedenen Alters- und Sukzessionsstadien. Bestände mit bis zu 30% gesellschaftsfremden Arten in der Baumschicht können noch eingeschlossen werden.
Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:	Jeder als FFH-Lebensraum 91D0 Moorwälder kartierte Biotop ist lt. §30 BNatSchG geschützt (vgl. §30-Kartieranleitung Punkt 2.1)

Natura 2000-Code: <b>91E0*</b>	Bezeichnung: <b>Erlen- und Eschenwälder und Weichholzaunenwälder an Fließgewässern</b> (Alno-Padion, Alno incanae, Salicion albae), prioritärer Lebensraum
Definition (lt. Internet BfN 2010):	Fließgewässerbegleitende Schwarzerlen- und Eschenauwälder sowie quellige, durchsickerte Wälder in Tälern oder an Hangfüßen. In der planaren bis kollinen Stufe mit Schwarzerle, in höheren Lagen auch Grauerlenauwälder. Ferner sind die Weichholzaunen (Salicion albae) an regelmäßig und oft länger überfluteten Flussufern eingeschlossen. Als Sonderfall sind auch Erlenwälder auf Durchströmungsmoor im Überflutungsbereich der Flüsse in diesen Lebensraumtyp eingeschlossen.
Beschreibung (lt. Internet BfN 2010):	Diese bach- und flussbegleitenden Auenwälder setzen sich im Berg- und Hügelland meist aus Esche, Schwarzerle und Bruchweide, in winterkalten Gegenden auch aus Grauerle zusammen. An den Flüssen in tieferen Lagen sind Weichholzaunenwälder (v. a. aus Silberweide) ausgebildet, die längere Überflutung vertragen.
Biototypencodes (lt. Biotopkartieranleitung RLP 2010):	AC5 = Bachbegleitender Erlenwald AF2 = Pappelwald auf Auenstandort (nur Weichholzaunenstandort) AM2 = Bachbegleitender Eschenwald AE2 = Weiden-Auenwald BB4 = Weiden-Auengebüsch  obligate Zusatzcodes: stt = Standort primär, os = gesellschaftstypische Artenkombination vorhanden, stv1 = regelmäßig überflutet oder stw = quellig durchsickert, ow = zur Entwicklung (nur bei Hybrid-Pappeldominanzbeständen)
Pflanzenarten (lt. Interpretation Manual of European Habitats Version EUR 25, 2003):	<i>Alnus glutinosa, Fraxinus excelsior, Populus nigra, Salix alba, Salix fragilis, Ulmus glabra, Angelica sylvestris, Cardamine amara, Cardamine pratensis, Carex acutiformis, Carex remota, Carex strigosa, Carex sylvatica, Cirsium oleraceum, Equisetum telmateia, Equisetum spp. (E. sylvaticum), Filipendula ulmaria, Geranium sylvaticum, Geum rivale, Lycopus europaeus, Lysimachia nemorum, Rumex sanguineus, Stellaria nemorum, Urtica dioica</i>



Typische Pflanzengesellschaften in RLP:	<p><b>Alnion incanae</b></p> <p><b>Alnenion glutinosae</b></p> <p>⇒ Stellario-Alnetum</p> <p>⇒ Carici remotae Fraxinetum</p> <p>⇒ Ribo sylvestris-Fraxinetum</p> <p>⇒ Pruno-Fraxinetum</p> <p><b>Salicion albae</b></p> <p>⇒ Salicetum albae</p> <p>⇒ Salicetum fragilis</p> <p>⇒ Salix purpurea-Gesellschaft</p> <p>⇒ Salicetum triandro-viminalis</p>
Mindestflächengröße:	im Wald-Gebüschkomplex 1000m <sup>2</sup> , isolierte Gehölzbestände 2500m <sup>2</sup>
Verbreitung des LRT in Rheinland-Pfalz (lt. BfN 1998):	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hauptvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D38 Bergisches Land, Sauerland</li> </ul> </li> <li>• Hauptvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D53 Oberrheinisches Tiefland</li> </ul> </li> <li>• Nebenvorkommen mit guter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D39 Westerwald</li> <li>➔ D44 Mittelrheingebiet (mit Siebengebirge)</li> <li>➔ D45 Eifel mit Vennvorland</li> <li>➔ D51 Pfälzer Wald (Haardtgebirge)</li> <li>➔ D52 Saar-Nahe-Bergland</li> </ul> </li> <li>• Nebenvorkommen mit schlechter Ausprägung in Deutschland innerhalb der RLP-Naturräume: <ul style="list-style-type: none"> <li>➔ D40 Lahntal und Limburger Becken</li> <li>➔ D41 Taunus</li> <li>➔ D42 Hunsrück</li> <li>➔ D43 Moseltal</li> <li>➔ D49 Gutland (Bitburger Land)</li> <li>➔ D50 Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet</li> </ul> </li> </ul>
Kartierungshinweise (lt. Internet BfN 2010):	<p>Voraussetzung der Zuordnung ist ein noch weitgehend intaktes Wasserregime (Überflutungs- und Druckwasserauen). Damit sind z.B. gepolderte oder außendeichs gelegene Vorkommen der genannten Vegetationstypen, die der natürlichen Überflutung entzogen sind, ausgeschlossen. Sie können jedoch als Entwicklungspotential beim Fehlen naturnaher Bestände gelten. Lückige fragmentierte Bestände, bei denen die Lücken zwischen den einzelnen Bäumen größer als die Baumhöhe sind, sind als Baumreihen zu werten und nicht zu erfassen (z.B. als Folge von Überweidung).</p> <p>Weidengebüsche intakter Auen sind als Mäntel bzw. Pionierstadien</p>





	<p>der Weichholzauenwälder in den Lebensraumtyp eingeschlossen. Da die Weichholzauen aber oft nur noch als kleine Restbestände ohne eigentlichen Wald erhalten geblieben sind, müssen ggf. auch Weidengebüsche als Fragmente des ehemaligen Auwaldes bzw. als Entwicklungspotential mit in die Gebietsmeldungen einbezogen werden.</p> <p>„Die Abgrenzung der Erlen-Eschenwälder an Fließgewässern zu den vielfach im Flachland benachbarten Erlenbruchwäldern ist schwierig, da die Übergänge oft fließend und die Bestände eng miteinander verzahnt sind. Für die Abgrenzung müssen fallweise bodenkundliche Merkmale, wie die Ablagerung von Sedimenten und die hydrologischen Verhältnisse mit herangezogen werden. Die Bestände außerhalb des Überflutungsbereiches der größeren Fließgewässer zählen nur zu dem Lebensraumtyp, wenn sie auf mineralischen oder anmoorigen Böden (Bruchwaldtorfe) in Verbindung mit Quellen und Quellabflüssen vorkommen. Bewegtes oberflächennahes Grundwasser kann auch ohne das Auftreten von Quellen und Quellabflüssen zu einer Ausprägung der Bestände auf anmoorigen Böden führen, deren Vegetation mit dem Lebensraumtyp 91E0 vergleichbar sind. Dem Typ zuzuordnen sind sie nur in Verbindung mit Quellen. Erlen-Eschenwälder in denen der Einfluss des fließenden Wassers jedoch gegenüber stagnierenden Wasserverhältnissen (Niedermoore und staunasse mineralische Standorte) in den Hintergrund tritt, sind ausgeschlossen. Die oftmals im Frühjahr überstauten Bereiche auf Niedermoorstandorten zählen ebenfalls nicht zu dem Lebensraumtyp 91E0.“ (schriftliches Zitat, BfN 2006, Frau Dr. Balzer)</p> <p>Ergänzung 2012: Hybrid-Pappelwälder mit Kronenschluss der Hybrid-Pappel, die einer regelmäßigen Überflutung unterliegen und auf Weichholzauenwaldstandorten in Flussauen stocken und eine typisch ausgebildete Kraut- und Strauch- bzw. zweite Baumschicht aufweisen, werden als FFH-LRT 91E0 ow (zur Entwicklung) kartiert. Diese Ausbildungen werden deshalb mit dem Zusatz Code „ow“ versehen, damit diese von den, in der ersten Baumschicht typisch ausgestatteten, unterschieden werden können, sowie um zu verdeutlichen, dass für diese sich im Entwicklungsstadium befindenden Hybrid-Pappel-Auenwälder der günstige Erhaltungszustand von Weichholzauenwäldern an Fließgewässern (91E0) wiederherzustellen ist.</p> <p>Diese Vorgehensweise ist ausschließlich den</p>
--	---



	<p>Weichholzauenwaldstandorten vorbehalten und ist nicht auf die Standorte der bachbegleitenden Erlen-Eschenauenwälder anzuwenden.</p> <p>Kartierungsgegenstand ist der Lebensraumtyp einschließlich seiner verschiedenen Alters- und Sukzessionsstadien. Bestände mit bis zu 30% gesellschaftsfremden Arten in der Baumschicht können noch eingeschlossen werden.</p>
Verhältnis zu § 30-Biototypen RLP:	Jeder als FFH-Lebensraum 91E0 Erlen- und Eschenwälder und Weichholzauenwälder kartierte Biotop ist lt. §30 BNatSchG (vgl. §30-Kartieranleitung Punkt 4.1.2).geschützt.