



Vers un réseau écologique transfrontalier
dans la Réserve de Biosphère Vosges du Nord / Pfälzerwald

**Ein grenzüberschreitender Biotopverbund im
Biosphärenreservat Pfälzerwald/Vosges du Nord**



Dr. Christelle SCHEID
SYCOPARC
67290 La Petite Pierre

Waldeck. L. Duchamp

 République Française	 République Française	 Rheinland-Pfalz MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN	 Rheinland-Pfalz LANDESAMT FÜR UMWELT, WASSERWIRTSCHAFT UND GEWERBEAUFICHT
 Direction régionale de l'Environnement, de l'Aménagement et du Logement ALSACE	PRÉFET DE LA RÉGION LORRAINE		

Inhaltsverzeichnis

Einführung.....	5
1. Teil: Vergleich der französischen Maßnahme „Trame Verte et Bleue“ und des deutschen „Biotopverbund-Konzepts“	7
1. Rechtliche Grundlagen	7
1.1. Auf globaler Ebene	7
1.2. Auf europäischer Ebene	8
1.3. In Frankreich	8
1.4. In Deutschland.....	10
2. Mobilisierbare finanzielle Mittel	14
3. Für die Ausarbeitung der Trame Verte et Bleue und des Biotopverbunds genutzte Methodik.....	15
3.1. Trame Verte et Bleue – Vom Arbeitskomitee vorgeschlagene Methodik.....	15
3.2. Ausarbeitung der Trame Verte et Bleue in Lothringen	20
3.3. Ausarbeitung der Trame Verte im Elsass	25
3.4. Biotopverbund in Deutschland auf nationaler Ebene.....	29
3.5. Biotopverbund in Rheinland-Pfalz	33
3.6. Vergleichende Analyse der ökologischen Netzwerke in den drei Regionen	37
2. Teil: Präsentation des Studiengebiets, des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald - Vosges du Nord	41
1. Allgemeine Präsentation des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats.....	41
2. Zonierung des Biosphärenreservats – Schutzgebiete.....	43
3. Großlandschaften des Biosphärenreservats: Präsentation und Herausforderungen für die Biodiversität	45
3.1. Haardtgebirge – Massif forestier	45
3.2. Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet	46
3.3. Nördliches Oberrheintiefland.....	47
3.4. Saar-Nahe-Bergland	48
3.5. Das Lothringer Plateau.....	48

3.6. Die Zone zwischen Plateau und Massif forestier.....	49
3.7. Das Piémont der Vogesen.....	49
4. Wald und Waldbewirtschaftung	51
5. Offenland und landwirtschaftliche Nutzung.....	53
6. Gewässer und Feuchtlebensräume.....	54
7. Zerschneidung des Biosphärenreservats.....	57
8. Zielarten des Biosphärenreservats.....	58
3. Teil: Dauerhafte Verbesserung der grenzüberschreitenden ökologischen Vernetzung im Biosphärenreservat Vosges du Nord/Pfälzerwald	63
1. Im Wald.....	67
1.1. Elemente des Waldes und Zielarten.....	69
1.2. Zerschneidung der Wälder	75
1.3. Zusammensetzung des Waldes und Schutzgebiete.....	77
1.4. Ziele, Maßnahmen und Prioritäten im Wald.....	81
2. Im Offenland	85
2.1. Elemente des Offenlands und Zielarten.....	87
2.2. Zerschneidung des Offenlands	91
2.3. Elemente des Offenlands und Schutzgebiete.....	93
2.4. Ziele, Maßnahmen und Prioritäten im Offenland	97
3. In Gewässern und Feuchtgebieten.....	101
3.1. Feuchtlebensräume und Zielarten.....	103
3.2. Zerschneidung der Feuchtlebensräume und Gewässer	107
3.3. Bestand der Feuchtlebensräume und Schutzgebiete	109
3.4. Ziele, Maßnahmen und Prioritäten für die Feuchtlebensräume.....	113
Schlussfolgerungen: Für eine Umsetzung der grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke	117
Anhänge.....	125
Bibliographie	130

Liste der verwendeten Abkürzungen:

ATKIS: Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem

CSRPN: Conseil Scientifique Régional du Patrimoine Naturel

DREAL: Direction Régionale de l'environnement, de l'aménagement et du Logement

FFH: Fauna, Flora, Habitat Natura2000 (=Zone Spéciale de Conservation)

GNOR: Die Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V.

LANIS: Landschaftsinformationssysteme

LPO: Ligue de Protection des Oiseaux

LUWG: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht

MNHN: Museum National d'Histoire Naturelle

MULEFW: Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz

NABU: Naturschutzbund Deutschland e.V.

NPP: Naturpark Pfälzerwald

OCS: Base de données de l'occupation des sols (CIGAL)

ONEMA: Office National de l'Eau et des Milieux Aquatiques

ONF: Office National des Forêts

PNRVN: Parc Naturel Régional des Vosges du Nord

RBT: Réserve de Biosphère Transfrontalière

RLP: Rheinland Pfalz

SGD-Süd: Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd

SRCE: Schéma Régional de Cohérence Ecologique

TVB: Trame Verte et Bleue

VBS: Planung Vernetzer Biotopsysteme

VSG: Vogelschutzgebiete Natura2000 (=Zone de Protection Spéciale)

ZPS: Zone de Protection Spéciale Natura2000 (=Vogelschutzgebiete)

ZSC: Zone Spéciale de Conservation Natura2000 (=Fauna, Flora, Habitat)

Liste der Projektpartner

SYCOPARC (Syndicat de Coopération pour le Parc)
Maison du Parc/Château. BP24 – F 67290 La Petite Pierre

Verein Naturpark Pfälzerwald, e.V. (D)
Franz-Hartmann-Str.9, D 67466 Lambrecht

DREAL Alsace
2, route d'Oberhausbergen, F 67070 Strasbourg Cedex

DREAL Lorraine
15 rue Chappe - B.P. 95038 - F 57071 Metz Cedex 3

Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz - Abteilung Naturschutz und nachhaltige Entwicklung
Kaiser-Friedrich Straße 1- D 55116 Mainz

Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz
Kaiser-Friedrich-Straße 7, D 55116 Mainz

Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Rheinland-Pfalz
Friedrich-Ebert-Straße 14, D 67433 Neustadt an der Weinstraße

Région Alsace
1, place Adrien Zeller -BP 91006 – F 67070 Strasbourg Cedex

Région Lorraine
Place Gabriel Hocquard – F 57036 Metz

Einführung

Seit Anbeginn der Zeiten verändern die Menschen ihre Umgebung, damit sie ihre Bedürfnisse nach Nahrungsmitteln, Sicherheit oder Komfort produktiver oder effizienter erfülle. Man kann davon ausgehen, dass diese Eingriffe mit dem Aufkommen der Landwirtschaft und der Viehhaltung vor etwa 10000 Jahren begannen. Die Einwirkung des Menschen auf die Umgebung hat sich mit dem Aufkommen der ersten Zivilisationen und der ersten Städte, die 4000 vor Chr. im Nahen Osten gebaut wurden, fortgesetzt. Die allmähliche Zunahme der Erdbevölkerung hat eine Zunahme der vom Menschen bewohnten und veränderten Flächen zur Folge gehabt. Obwohl die Eingriffe in die Umwelt bis zu einer gewissen Periode begrenzt blieben, wurden die Veränderungen ab dem 19. Jahrhundert mit der Entwaldung, der Umgestaltung der Wasserläufe, der Entwässerung von Feuchtgebieten, dem Bau der Eisenbahn- und Straßenlinien, der Vergrößerung der Stadtgebiete usw. intensiviert. Alle diese Eingriffe und Bauten drängen die natürlichen Lebensräume, in denen die Tier- und Pflanzenarten sich frei entwickeln können, zurück und zerstören und zerschneiden sie.

Im 20. Jahrhundert führt die immer bedeutendere Fragmentierung der natürlichen Lebensräume in bestimmten Regionen zu Naturinseln, die von sehr anthropogen überformten Bereichen wie etwa Stadtgebieten oder großen landwirtschaftlichen Anbauflächen umgeben sind und die die Arten daran hindern, sich im Gebiet frei zu bewegen. Diese Isolierung in kleinen Rückzugsgebieten verhindert den Austausch zwischen Tier- oder Pflanzenpopulationen und führt zu einer genetischen Verarmung der Arten. Die reduzierte Größe naturnaher Räume kann auch zum Verschwinden von Arten führen, die ein großes Territorium brauchen, wie etwa große Räuber. So tragen die Zerstörung der natürlichen Lebensräume und ihre Zerschneidung sehr zum derzeitigen Rückgang der biologischen Vielfalt bei.

Das Bewusstsein für das Verschwinden der Arten ist nach und nach im 20. Jahrhundert aufgekommen und durch mehrere bedeutende Etappen gekennzeichnet, insbesondere die internationalen Begegnungen und Konventionen zum Schutz der Natur und der Arten (1948: International Union for Conservation of Nature and Natural Resources IUCN; 1971: Washingtoner Artenschutzübereinkommen CITES). Die Ursachen für das Verschwinden der Arten sind zahlreich, wobei das Aussterben von Arten während der geologischen Zeiträume immer wieder vorkam. Dennoch besteht kaum Zweifel daran, dass die menschlichen Aktivitäten zum Teil für die aktuelle Verringerung der Artenzahl verantwortlich sind. Neben der systematischen Ausrottung bestimmter Arten, der Verschmutzung der Erde und des Wassers, dem Einsatz von Pestiziden und der Klimaerwärmung kommt die Zerstörung der natürlichen Lebensräume hinzu, die eine der bedeutenden Ursachen für das derzeitige Artensterben darstellt, einem Artensterben, das auch als 6. massives Artensterben oder als Aussterben des Holozäns (geologische Periode, die vor 10000 Jahren begann) bezeichnet wird.

Nach dieser Bewusstwerdung wurden Mittel implementiert, um den laufenden Prozess des Artensterbens zu verlangsamen oder zu stoppen. So wurden in zahlreichen Ländern Naturschutzgebiete oder Nationalparks ausgewiesen, in denen die Natur geschützt ist. Außerdem wurden zahlreiche Artenschutzprogramme für vom Aussterben bedrohte Arten beschlossen, wobei in bestimmten Fällen Tiere in Gefangenschaft aufgezogen wurden, bevor sie wieder in ihrem natürlichen Lebensraum ausgesetzt wurden. Diese Maßnahmen sind jedoch nutzlos, wenn der natürliche Lebensraum nicht mehr existiert oder dermaßen reduziert ist, dass die Arten sich dort nicht mehr dauerhaft halten können. Die internationalen Naturschutzkonferenzen und -konventionen wurden zum Ende des 20. Jahrhunderts intensiviert, aber trotz der geleisteten Anstrengungen wurden das Artensterben und die Verringerung der Artenpopulationen nicht verlangsamt; diese Feststellung wurde 2010 bei der Konferenz in Nagoya ausgesprochen.

Der Begriff der ökologischen Netzwerke, also von durch Korridore miteinander vernetzten Rückzugsgebieten, und ihre Bedeutung für den Erhalt der Artenpopulationen in einem gegebenen Gebiet, ist ab der 1990er Jahre aufgetaucht. Ausgehend hiervon wurden der Ursprungszustand eines gegebenen Gebiets und die Anforderungen an die ökologischen Zusammenhänge auf verschiedenen Maßstabsebenen und in verschiedenen Ländern analysiert und kartiert. Das Ziel dieses ökologischen Netzwerks besteht darin, den Tierarten zu ermöglichen, sich von einem Rückzugsgebiet zu einem anderen zu bewegen und so den genetischen Austausch zwischen Populationen sicherzustellen. Dieser Ansatz des Artenschutzes ist insofern neu, als die für die „anderen“ Arten erforderlichen und vorgesehenen Naturräume in die Raumordnungspläne integriert werden. Anders gesagt, zu Beginn des 21. Jahrhunderts verpflichten sich die Menschen, bei ihren Überlegungen zur Nutzung des Territoriums auch an die Bedürfnisse der anderen Arten und die Erhaltung der Natur zu denken. Diese Ansicht als solche ist ein Fortschritt, aber sie reicht nicht aus, um den Rückgang der biologischen Vielfalt zu stoppen. Die Pläne der kartierten ökologischen Netzwerke dürfen nicht bloß gute Absichten bleiben, sondern müssen in den Raumordnungsplänen respektiert und in konkrete Maßnahmen zum Erhalten oder Wiederherstellen der natürlichen Lebensräume umgesetzt werden.

Das Ziel der vorliegenden Studie besteht darin, eine präzise und einheitliche Kartografie der ökologischen Netzwerke im grenzüberschreitenden Biosphärenreservat Pfälzerwald/Vosges du Nord sowie konkrete Umsetzungsmaßnahmen vorzuschlagen. Zunächst wird für dieses Vorhaben eine vergleichende Analyse des deutschen und des französischen Ansatzes der Konzeption und der Vision der ökologischen Netzwerke vorgenommen. In einem zweiten Teil der Studie werden der Ursprungszustand des Biosphärenreservats, die großen Landschaftstypen, die Bodennutzung, die Fragmentierung der Lebensräume sowie die wichtigsten Herausforderungen und Bedrohungen für dieses Gebiet präsentiert. Eine Karte der ökologischen Netzwerke auf der Größenebene des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats sowie ein Programm konkreter Maßnahmen zur Verbesserung dieser Netzwerke bilden den letzten Teil dieser Studie.

1. Teil: Vergleich der französischen Maßnahme „Trame Verte et Bleue“ und des deutschen „Biotopverbund-Konzepts“

1. Rechtliche Grundlagen

Die Bewusstwerdung des Artensterbens und die Notwendigkeit des Interventions zum Verhindern dieses Verlusts werden bei Konferenzen und Kongressen erwähnt, in denen Vertreter mehrerer Länder versammelt sind. So wurden im Verlauf der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts zahlreiche internationale Konventionen abgefasst und ratifiziert, um die Arten oder die Naturräume, in denen sie sich entwickeln, zu schützen. Die Bedeutung der ökologischen Netzwerke für den Artenschutz wird nach und nach ab den 1990er Jahren deutlich, zunächst auf regionaler Ebene, dann auf internationalen Konferenzen. In den beiden folgenden Absätzen wird an die wichtigsten globalen und europäischen Zusammenkünfte erinnert, bei denen das Konzept der ökologischen Netzwerke aufgetaucht ist. Die deutsche und die französische nationale Orientierung bei der Entwicklung ökologischer Netzwerke basieren auf diesen internationalen Konventionen und Verträgen.

1.1. Auf globaler Ebene

Die **Konferenz der Vereinten Nationen über Umwelt und Entwicklung**, auch **Erdgipfel oder Rio-Konferenz** genannt, hat 1992 die Regierungschefs und Vertreter von NROs aus 178 Ländern zusammengeführt. Dieser Gipfel hat zur Abfassung der **Konvention der Vereinten Nationen** geführt, die drei Sachgebiete, davon einen zur Biodiversität, umfasst und im Dezember 1993 von 176 Unterzeichnern ratifiziert wurde. Die Biodiversitätskonvention erkennt insbesondere an, dass die Bewahrung der biologischen Vielfalt eine gemeinsame Sorge ist, und empfiehlt eine nachhaltige Nutzung der biologischen Ressourcen.

Beim **Weltgipfel in Johannesburg im Jahr 2002** wurde der Begriff der „ökologischen Netzwerke“ erwähnt. Es geht um die Dringlichkeit der Einrichtung ökologischer Netzwerke und Trassen auf nationaler und regionaler Ebene, wobei das Ziel darin besteht, bis zum Jahr 2010 eine substantielle Reduktion des Aussterbens von Tieren und Pflanzen zu erreichen.

Der Begriff der ökologischen Vernetzung wurde danach bei den **Vertragsstaaten-Konferenzen** in Kuala Lumpur (2004), in Curitiba (2006) und in Nagoya (2010) wieder aufgegriffen und präzisiert. Die produzierten Ergebnisse dieser Konferenzen bestehen auf der Notwendigkeit, ökologische Netzwerke aus geschützten Gebieten und diese

verbindenden Korridoren zu schaffen. Bei der Konferenz in Nagoya im Jahr 2010 wurde außerdem festgestellt, dass das 2002 festgesetzte Ziel der Reduktion des Verlusts der Biodiversität nicht erreicht wurde.

1.2. Auf europäischer Ebene

Im Juli 1992 begründet die Richtlinie „**Fauna-Flora-Habitat**“ (FFH-Richtlinie) die Schaffung eines kohärenten europäischen ökologischen Netzwerks, um die Arten durch Erhaltung ihrer natürlichen Lebensräume zu schützen. Diese Richtlinie bildet in Verbindung mit der Vogelschutzrichtlinie aus dem Jahr 1979 das Netzwerk Natura2000.

Ein Maßnahmenkatalog auf europäischer Ebene der Biodiversitäts-Konvention von Rio (1992) wurde bei der **Ministerkonferenz „Umwelt für Europa“ in Sofia** im Jahr 1995 durch die 54 Staaten der Wirtschaftskommission für Europa der Vereinten Nationen beschlossen. Eins der Hauptziele der gesamteuropäischen Strategie besteht darin, den Verlust der Biodiversität zu stoppen, insbesondere durch die Schaffung eines **Paneuropäischen ökologischen Netzwerkes**. So haben sich bis heute zahlreiche Länder der Europäischen Union dazu verpflichtet, ökologische Netzwerke einzurichten.

1.3. In Frankreich

In Frankreich wurden die ökologischen Netzwerke 1999 erstmalig in das **Orientierungsgesetz für die nachhaltige Gestaltung des Territoriums** integriert. In diesem Gesetz wird präzisiert, dass „die Pläne der mit Naturräumen und ländlichen Gebieten betrauten öffentlichen Dienststellen die ökologischen Netzwerke, die funktionalen Zusammenhänge und die Erweiterungen der Schutzgebiete identifizieren müssen, die zu organisieren sind“.

Im Jahr 2007 fand der **Runde Tisch Umwelt** (Grenelle Environnement) statt, eine Reihe politischer Begegnungen, deren Ziel eine langfristige Beschlussfassung in Sachen Umwelt und nachhaltige Entwicklung war. Zwei Gesetze sind aus dem Runden Tisch hervorgegangen: Das Grenelle-Gesetz 1 und das Grenelle-Gesetz 2. Die in diesen Gesetzen festgeschriebenen Verpflichtungen betreffen unterschiedliche Bereiche wie die Reduktion der Treibhausgasemission, die Verbesserung der Energieeffizienz sowie die Einrichtung einer **Trame Verte et Bleue** (etwa: „Grün- und Gewässer-Grundgerüst“) mit dem Ziel der Wiederherstellung der Biodiversität. Dieses Gerüst, das aus Knotenzonen besteht, die von Pufferzonen umgeben und miteinander durch Korridore verbunden sind, ist ein Werkzeug für die Raumordnung mit dem Ziel, auf nationaler Ebene, Vernetzungen zu bewahren, wiederherzustellen oder zu erschaffen und den

Arten die Ausbreitung und den Austausch zu ermöglichen, um ihr Überleben sicherzustellen.

Die Maßnahme „Trame Verte et Bleue“ erscheint im 1. Kapitel von Titel II des Grenelle-Gesetzes 1. Der im folgenden [übersetzt] wiedergegebene Artikel 24 präzisiert die staatlichen Ziele bei der Ausarbeitung dieses Gerüsts:

„Der Staat setzt sich die Schaffung, bis zum Jahre 2012, einer Trame Verte [„Grüngerüst“] zum Ziel, die auf der Grundlage wissenschaftlicher Daten und in Anwendung des Umwelt- und Raumordnungsrechts aus Schutzgebieten besteht und die die Vernetzung und die globale Funktion der Biodiversität sicherstellt, und einer Trame Bleue [„Gewässergerüst“], ihrem Äquivalent für die kontinentalen Gewässerflächen und die dazugehörigen Ökosysteme.

Ihre Ausarbeitung erfolgt auf vertraglicher Basis gemeinsam durch den Staat, die Gebietskörperschaften und die betroffenen Parteien. Die Ausarbeitung der Trame Bleue erfolgt in Abstimmung mit den von den lokalen Wasserkommissionen durchgeführten Arbeiten.

Ihre Leitung erfolgt in jeder Region in enger Zusammenarbeit mit den Gebietskörperschaften und in Abstimmung zwischen den Fachleuten vor Ort in einem vom Staat garantierten kohärenten Rahmen.

Die Modalitäten ihrer Berücksichtigung in den Vorgaben der Stadtplanung, den wasserbaulichen Plänen und Verwaltungen, den Infrastrukturplänen, dem lokalen Steuerwesen und die finanziellen Beihilfen durch den Staat werden am Ende eines Audits präzisiert, der Ende 2009 abgeschlossen sein wird.

Zu diesem Zweck werden die Maßnahmen zum Schutz der Naturräume durch eine spezifische Anerkennung gestärkt.“

Die auf nationaler Ebene im Grenelle-Gesetz 1 ausgesprochenen Ziele sind dazu bestimmt, in jeder Region sowie auf kommunaler oder interkommunaler Ebene spezifisch angepasst umgesetzt zu werden, wie nachstehend beschrieben:

Die gesetzlichen Instrumente der Trame Verte et Bleue - drei ineinandergreifende Ebenen (Auszug aus dem Methodenleitfaden Trame Verte et Bleue, Band 1):

> die **nationalen Orientierungen** für die Erhaltung und die Wiederherstellung des guten Zustands der ökologischen Zusammenhänge. Sie präzisieren den beschlossenen Rahmen für die Annäherung an die ökologischen Zusammenhänge auf verschiedenen räumlichen Größenebenen und identifizieren die nationalen und grenzüberschreitenden Herausforderungen;

> die **Regionalpläne für ökologische Kohärenz**, die die nationalen Orientierungen berücksichtigen und gemeinsam vom Staat und der Region ausgearbeitet werden. Außer der Präsentation der regionalen Herausforderungen in Sachen ökologische

Zusammenhänge beinhaltet der Plan Karten der Trame Verte et Bleue im Größenmaßstab der Region. Er enthält insbesondere die durch Erlass des für die Koordination im Einzugsbereich zuständigen Präfekten klassifizierten Wasserläufe, die Feuchtgebiete mit besonderer Bedeutung für die Umwelt und die relevanten Elemente der Richtlinie zur Bewirtschaftung und Verwaltung der Gewässer (SDAGE), die für den hydrologischen Einzugsbereich (interregionaler Maßstab) erstellt wurden. Außerdem enthält er im Allgemeinen vertragliche Maßnahmen, die bevorzugt die Erhaltung oder die Wiederherstellung eines guten Zustands der ökologischen Zusammenhänge ermöglichen;

> die **kommunale oder interkommunale Ebene**, vermittelt der Pläne/Ziele und Projekte der Raumordnung und der Stadtentwicklung.

1.4. In Deutschland

Das ökologische Netzwerk („Biotopverbund“) ist in das Bundesnaturschutzgesetz des Jahres 2002 integriert. In der letzten Version dieses Gesetzes vom Juli 2009 erscheinen die Regelungen über das ökologische Netzwerk in den §§ 20 und 21. Diese Regelungen legen fest, dass die Elemente des ökologischen Netzwerks mindestens 10 % der jeweiligen Landesfläche abdecken sollen. Dieses Netzwerk hat den Zweck, den Schutz oder die Wiederherstellung der Lebensräume der wilden Arten sowie funktionsfähige ökologische Wechselbeziehungen sicherzustellen. Es soll auch der Verbesserung der Kohärenz des Natura2000-Netzwerks dienen. Die Maßnahme der ökologischen Netzwerke wird durch die europäische Wasserrahmenrichtlinie der EU unterstützt, die zur Verbesserung des Gewässerzustands beitragen soll.

Das deutsche ökologische Netzwerk besteht nach Bundesnaturschutzgesetz aus „Kernflächen“, „Verbindungsflächen“ und Verbindungselementen. Die Flächen, die in den Biotopverbund integriert werden können, sind Schutzgebiete, wie etwa die Naturreservate und die Nationalparks, aber auch Zonen ohne jeglichen Schutzstatus, die eine Rolle für die Verbesserung der ökologischen Zusammenhänge spielen. Die Wasserläufe und die Feuchtgebiete, die eine Funktion als ökologischer Korridor haben, erfordern eine besondere Aufmerksamkeit. Ebenso müssen bestimmte lineare oder punktuelle Elemente der Landschaft, wie etwa Hecken, erhalten oder wiederhergestellt werden, um als Verbindungselement für die Arten zu dienen. Die Elemente des ökologischen Netzwerks können durch Vorschriften oder durch vertragliche Maßnahmen geschützt werden, die darauf abzielen, die Böden und die Ressourcen nachhaltig und naturfreundlich zu nutzen.

Nachstehend die §§ 20 und 21 des Bundesnaturschutzgesetzes, die dem Biotopverbund und der Biotopvernetzung gewidmet sind:

§ 20 Allgemeine Grundsätze

(1) Es wird ein Netz verbundener Biotope (Biotopverbund) geschaffen, das mindestens 10 Prozent der Fläche eines jeden Landes umfassen soll.

(2) Teile von Natur und Landschaft können geschützt werden:

- nach Maßgabe des § 23 als Naturschutzgebiet,
- nach Maßgabe des § 24 als Nationalpark oder als Nationales Naturmonument, als Biosphärenreservat,
- nach Maßgabe des § 26 als Landschaftsschutzgebiet,
- als Naturpark,
- als Naturdenkmal oder
- als geschützter Landschaftsbestandteil.

(3) Die in Absatz 2 genannten Teile von Natur und Landschaft sind, soweit sie geeignet sind, Bestandteile des Biotopverbunds.

§ 21 Biotopverbund, Biotopvernetzung

(1) Der Biotopverbund dient der dauerhaften Sicherung der Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten, Biotope und Lebensgemeinschaften sowie der Bewahrung, Wiederherstellung und Entwicklung funktionsfähiger ökologischer Wechselbeziehungen. Er soll auch zur Verbesserung des Zusammenhangs des Netzes "Natura 2000" beitragen.

(2) Der Biotopverbund soll länderübergreifend erfolgen. Die Länder stimmen sich hierzu untereinander ab.

(3) Der Biotopverbund besteht aus Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselementen. Bestandteile des Biotopverbunds sind:

- Nationalparke und Nationale Naturmonumente,
- Naturschutzgebiete, Natura 2000-Gebiete und Biosphärenreservate oder Teile dieser Gebiete,
- gesetzlich geschützte Biotope im Sinne des § 30,
- weitere Flächen und Elemente, einschließlich solcher des Nationalen Naturerbes, des Grünen Bandes sowie Teilen von Landschaftsschutzgebieten und Naturparks, wenn sie zur Erreichung des in Absatz 1 genannten Zieles geeignet sind.

(4) Die erforderlichen Kernflächen, Verbindungsflächen und Verbindungselemente sind durch Erklärung zu geschützten Teilen von Natur und Landschaft im Sinne des § 20 Absatz 2, durch planungsrechtliche Festlegungen, durch langfristige vertragliche Vereinbarungen oder andere geeignete Maßnahmen rechtlich zu sichern, um den Biotopverbund dauerhaft zu gewährleisten.

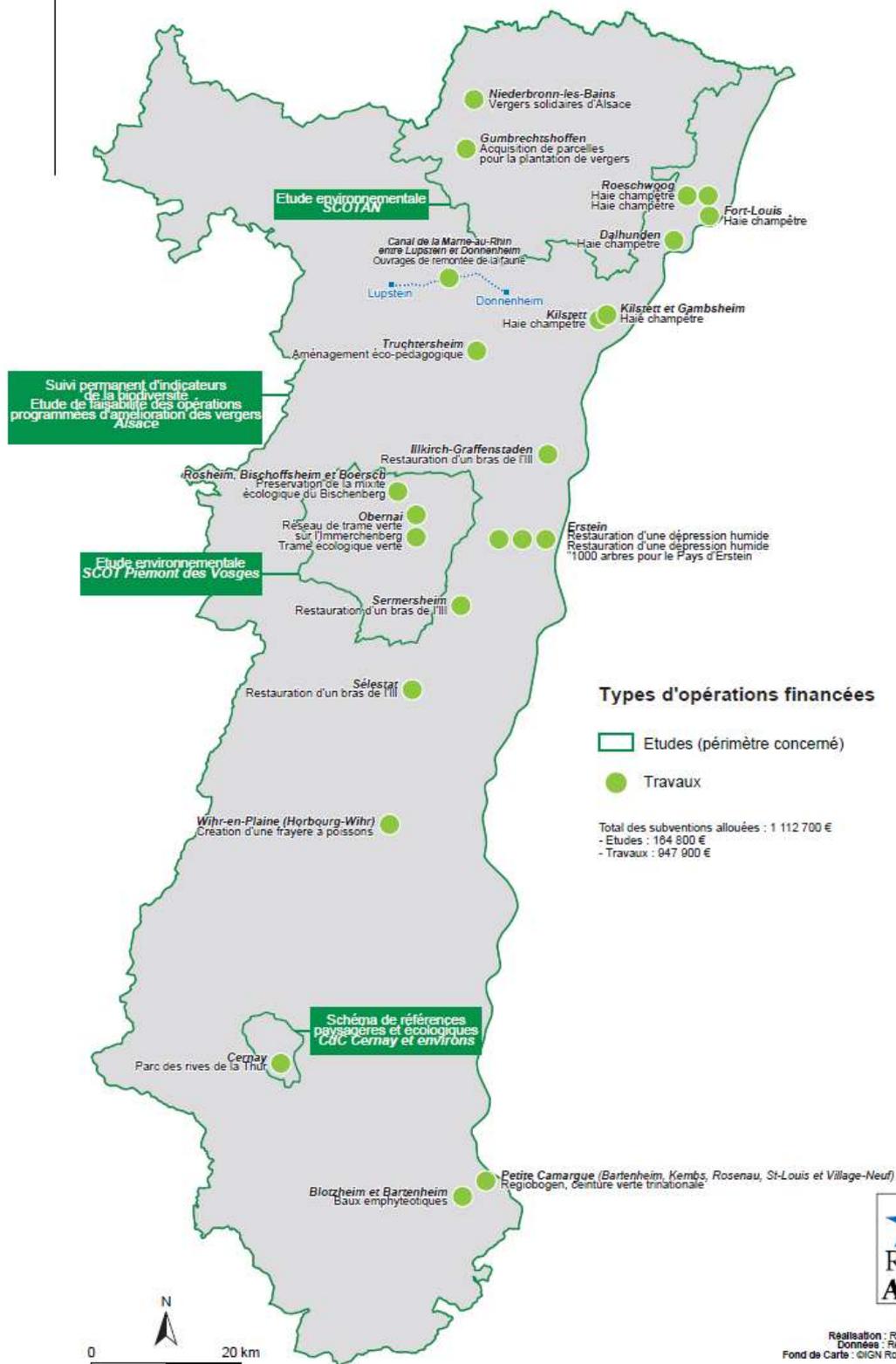
(5) Unbeschadet des § 30 sind die oberirdischen Gewässer einschließlich ihrer Randstreifen, Uferzonen und Auen als Lebensstätten und Biotope für natürlich vorkommende Tier- und

Pflanzenarten zu erhalten. Sie sind so weiterzuentwickeln, dass sie ihre großräumige Vernetzungsfunktion auf Dauer erfüllen können.

(6) Auf regionaler Ebene sind insbesondere in von der Landwirtschaft geprägten Landschaften zur Vernetzung von Biotopen erforderliche lineare und punktförmige Elemente, insbesondere Hecken und Felldraine sowie Trittsteinbiotope, zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, zu schaffen (Biotopvernetzung).

Trame verte en Alsace

Opérations financées par la Région depuis juin 2003



Ce document provient du site Internet de la Région Alsace. Nous vous recommandons d'en vérifier l'authenticité et de vous assurer qu'il s'agit bien du document de l'adresse : <http://www.region-alsace.eu>

2. Mobilisierbare finanzielle Mittel

Auf europäischer Ebene können Mittel der Programme Interreg (Oberrhein) und LIFE+ für die Finanzierung transnationaler Projekte beantragt werden. Diese Programme ermöglichen die Beantragung von Zuschüssen für Projekte in großem Maßstab, die Beträge können mehrere Millionen Euro erreichen, bei einer Kofinanzierungsrate von 50 bis 70 %. Weitere EU-Förderungsmöglichkeiten, können durch ELER (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) mobilisiert werden (Zahlungen für Agrarumwelt- und Waldumweltmaßnahmen).

In Frankreich sieht das Grenelle-Gesetz 1 auf nationaler Ebene ein Budget von staatlicher Seite vor, um einen Beitrag zur Finanzierung von Maßnahmen zur Entwicklung der Trame Verte et Bleue sowie zur Einrichtung geschützter Bereiche, zum Erwerb von Feuchtgebieten, zur Rettung bedrohter Arten und zur Erfassung von Inventaren zu leisten. Die zur Umsetzung dieser Maßnahmen vorgesehene Finanzierung betrug 190 bis 300 Millionen Euro pro Jahr bis 2013.

Auf regionaler Ebene wurden im Elsass seit 2003 mehrere Maßnahmen zur Wiederherstellung ökologischer Korridore sowie Studien durch Subventionen in Höhe von über einer Million Euro von der elsässischen Regionalverwaltung (Région Alsace) finanziert. Das Schema auf der nebenstehenden Seite zeigt die verschiedenen seit Juni 2003 im Elsass zur Umsetzung der Trame Verte durchgeführten Maßnahmen. Die elsässische Regionalverwaltung gewährt finanzielle Unterstützung für Projekte zur Wiederherstellung ökologischer Korridore, die von Kommunen oder Vereinen getragen werden.

In Lothringen finanzieren die Regionalverwaltung und die DREAL derzeit vier Studien, die im Rahmen von vier SCOT (Schéma de cohérence territoriale = „Plan für die territoriale Kohärenz“) durchgeführt werden und die Trame Verte et Bleue auf die intraregionale Ebene anpassen sollen. Außerdem wurde eine Subvention von 450 000 Euro für den Bau eines Krötentunnels gewährt. Eine Ausschreibung für Projekte zur Wiederherstellung ökologischer Korridore mit regionaler Bedeutung erfolgte im April 2012.

In Deutschland erfolgt die Umsetzung des „Biotopverbunds“ in erster Linie über sein Einbringen in die Landschaftsrahmenplanung zum Regionalen Raumordnungsplan, dann durch vertragliche Maßnahmen und durch Grunderwerb in den Bereichen, die für den Schutz der Biodiversität als wesentlich anerkannt wurden. Ein nationales Programm mit der Bezeichnung „Hotspots im Bundesprogramm Biologische Vielfalt“ ermöglicht die Finanzierung verschiedener Maßnahmen zur Erhaltung der Biodiversität einschließlich der Wiederherstellung der ökologischen Vernetzungen.

In Rheinland-Pfalz und im Gebiet des Naturparks Pfälzerwald wurden drei Grünbrückenprojekte umgesetzt bzw. sind in der Vorbereitungsphase, und zwar über Straßen (A6, B10), die bedeutende Hindernisse für die Passage der Großfauna im Waldmilieu darstellen. Diese Brücken werden vom Bund im Rahmen des

Konjunkturprogramms II finanziert, wobei jeweils ein Budget von etwa 3 Millionen Euro erforderlich ist.

3. Für die Ausarbeitung der Trame Verte et Bleue und des Biotopverbunds genutzte Methodik

3.1. Trame Verte et Bleue – Vom Arbeitskomitee vorgeschlagene Methodik

In Frankreich bezeichnet die „**Trame Verte et Bleue**“ seit 2007 offiziell eins der großen nationalen Projekte Frankreichs, das aus der Grenelle Environnement hervorgegangen ist.

Es handelt sich um ein Werkzeug der Raumordnung zur Wiederherstellung der ökologischen Zusammenhänge auf nationaler Ebene. Die Definition und die Ziele der Trame Verte et Bleue in Frankreich sind in den Gesetzestexten präzisiert:

- Art. L. 371-1. – I. – *Die Trame Verte und die Trame Bleue haben das Ziel, den Verlust der Biodiversität rückgängig zu machen durch Beteiligung am Schutz, an der Verwaltung und an der Wiederherstellung eines guten Zustands der für die ökologischen Zusammenhänge erforderlichen Lebensräume unter Berücksichtigung der menschlichen Aktivitäten in ländlichen Gebieten, und insbesondere der Landwirtschaft.*
- 1. „Verringern der Fragmentierung und der Anfälligkeit der natürlichen Lebensräume und der Arten Lebensräume, und Berücksichtigung ihrer räumlichen Bewegung im Rahmen der Klimaveränderung“;
- 2. „Identifizieren, Schützen und Verbinden der für den Erhalt der Biodiversität wichtigen Räume durch ökologische Korridore“; Die wichtigen Räume sind besagte *Kernzonen („Zones noyaux“)*, manchmal auch bezeichnet als *ZIEM* oder *Zone d'Intérêt Écologique Majeur („Zone großer ökologischer Bedeutung“)* ¹⁷ (vom Gesetz nicht übernommene Terminologie)
- 3. „Umsetzung der Ziele von Abschnitt IV des Artikels L. 212-1 und Schützen der unter 2° und 3° von Abschnitt III dieses Artikels erwähnten Feuchtgebiete“;
- 4. „Berücksichtigung der Biologie der wilden Arten“;
- 5. „Erleichtern der für das Überleben der Arten der wilden Fauna und Flora erforderlichen genetischen Austauschs“;
- 6. „Verbessern der Qualität und der Diversität der Landschaften“.

So besteht die Trame Verte et Bleue aus **Knotenzonen**, die den „Biodiversitätsreservaten“ entsprechen, untereinander verbunden durch **Korridore**, die den Arten ermöglichen, von einer Knotenzone zur nächsten zu wandern. Die grüne

Komponente umfasst die natürlichen oder halb-natürlichen terrestrischen Räume wie Wälder, Weiden; die blaue Komponente entspricht den Wasserläufen und Feuchtgebieten, wobei die beiden Komponenten der Trame eng miteinander verbunden sind.

Nach dem Runden Tisch Umwelt (Grenelle Environnement) wurde im Dezember 2007 ein Arbeitskomitee Trame Verte et Bleue eingerichtet. Diese durch das Cemagref (Institut de recherche pour la gestion durable des eaux et des territoires = „Forschungsinstitut für die nachhaltige Bewirtschaftung der Gewässer und Gebiete“), das MNHN (Museum national d'histoire naturelle = „Naturkundemuseum Paris“), das Onema (Office national de l'eau et des milieux aquatiques = „Nationalamt für Wasser und aquatische Milieus“) und den Setra (Service d'études sur les transports, les routes et leurs aménagements = „Planungsdienst für Transporte, Straßen und ihren Ausbau“) unterstützte Komitee hat unter anderem die Aufgabe, eine Methodik zur Ausarbeitung der Trame Verte et Bleue vorzuschlagen, die die nationalen Vorgaben fixiert.

Die Arbeiten des Arbeitskomitees haben zu drei Methodenleitfäden geführt, wobei der erste die strategischen Entscheidungen für den Schutz und die Wiederherstellung der ökologischen Zusammenhänge fixiert, der zweite dazu bestimmt ist, die Regionen zur Ausarbeitung der Pläne für ökologische Kohärenz anzuleiten, was der Anpassung der Trame Verte et Bleue an die regionalen Verhältnisse entspricht, und der dritte sich spezifischer an die Verwaltung der großen linearen Transportinfrastrukturen richtet, sodass die Anforderungen der ökologischen Vernetzung bei den großen Raumordnungsprojekten berücksichtigt werden.

Definition der Schlüsselbegriffe für ökologische Netzwerke, angewandt auf die Trame Verte et Bleue (Methodenleitfaden, Band 2):

Biodiversitätsreservat: In diesen Räumen ist die Biodiversität besonders reichhaltig und am besten repräsentiert. Die für ihre Erhaltung und ihre Funktion unerlässlichen Voraussetzungen sind alle vorhanden. So kann eine Art dort sämtliche Etappen ihres Lebenszyklus durchleben: Ernährung, Fortpflanzung, Ruhe, und die natürlichen Habitate ihre sich erhalten. Es handelt sich entweder um Reservate, von denen ausgehend Individuen der vorhandenen Arten sich ausbreiten, oder Räume, die Biotope großer Bedeutung vereinen. Dieser Begriff wird in der Praxis verwendet, um „die für die Erhaltung der Biodiversität bedeutsamen Naturräume und Feuchtgebiete“ zu bezeichnen, im Sinne des Gesetzesartikels 371-1 des Umweltgesetzes.

Ökologischer Korridor: Von der Fauna und Flora genutzter Fortbewegungsweg, der die Biodiversitätsreservate verbindet. Diese funktionelle Verbindung zwischen Ökosystemen oder Habitaten einer Art ermöglicht ihre Ausbreitung und Migration. Man teilt sie im Allgemeinen in drei Haupttypen ein:

- lineare Strukturen: Hecken, Wege und Wegränder, Auwälder usw.;
- Trittstein-Strukturen: Zwischenstationsräume oder Refugiumsinseln, Tümpel, Baumgruppen usw.;
- Landschaftsmatrizen: Großlandschaften, verkünstlicht, landwirtschaftlich usw.

Die Wasserläufe stellen sowohl Biodiversitätsreservate als auch Korridore dar, für die schon sowohl Schutzregeln als natürliche Biotoptypen als auch Verpflichtungen zur Wiederherstellung der ökologischen Zusammenhänge gelten.

Ökologische Zusammenhänge: Elemente der Vernetzung von Arten oder Biotopen bilden ein ökologisches Netzwerk. Im Sinne der Bestimmungen der Gesetzesartikel 371-1ff. des Umweltgesetzes, und dadurch des vorliegenden Leitfadens, entspricht dieser Ausdruck der Gesamtheit der „Biodiversitätsreservate“, der „ökologischen Korridore“ und der Wasserläufe und Kanäle.

Der funktionale ökologische Zusammenhang der Wasserläufe definiert sich als Bewegungsfreiheit der biologischen Arten und ihrem Zugang zu den für ihre Fortpflanzung, ihr Wachstum, ihre Ernährung und ihre Schutzräume unerlässlichen Bereichen und den guten Ablauf des natürlichen Transports der Sedimente sowie die insbesondere lateralen Verbindungen mit den *Biologischen Reservaten*.

Die vom Arbeitskomitee vorgeschlagene Methodik wird in diesem vorliegenden Bericht nicht detailliert wiedergegeben, es wird nur an die großen Ausrichtungen erinnert. Für weitere Einzelheiten sind die Methodenleitfäden auf der Website des Ministeriums für Ökologie, nachhaltige Entwicklung, Transporte und Wohnraum abrufbar: <http://www.developpement-durable.gouv.fr/Les-productions-du-comite.html>.

3.1.2. Identifizierung der konstituierenden Elemente der Trame Verte et Bleue

Wie weiter oben schon erwähnt, besteht die Trame Verte et Bleue aus verschiedenen Elementen mit dem Ziel, die Biodiversität zu erhalten und die Fortbewegung innerhalb des Netzwerks zu ermöglichen. Die drei wichtigsten Elemente sind: die Biodiversitätsreservate, die ökologischen Korridore und jedes aus natürlichen und naturnahen Lebensräumen bestehende Landschaftselement, das die Anwesenheit und die Ausbreitung der Arten begünstigt.

Was die Knotenzonen oder Biodiversitätsreservate angeht, so sind die Zonen, die einen gesetzlichen Schutzstatus genießen, obligatorisch integriert; es handelt sich um:

- Kerngebiete der Nationalparks,

- Nationale Naturreservate,
 - Regionale Naturreservate,
 - Naturreservate Korsikas,
 - Biologische Reservate im öffentlichen Wald,
 - Standorte gemäß präfektoralem Biotopschutzerlass,
 - spezifisch und ausschließlich als Naturerbe anerkannte und gelistete Standorte
- Zu diesen Standorten können zahlreiche weitere Räume hinzukommen, wie die Zonen mit besonderem Inventar („Zones d’inventaires“) oder Flächen, die vertragliche Schutzmaßnahmen genießen. Die Berücksichtigung dieser Räume in den Biodiversitätsreservaten muss fallweise untersucht werden.

Zur Identifizierung der ökologischen Korridore werden je nach verfügbaren Daten und Mitteln oder je nach Größenordnung, in der die Analyse erfolgt, drei Methoden vorgeschlagen. Eine erste Methode ist die von Luftbildern oder Bodennutzungsplänen ausgehende visuelle Interpretation: Die Korridore entsprechen den direktesten „Wegen“, die zwei Knotenzonen miteinander verbinden und aus für die Wanderung der Arten günstigen Lebensräume bestehen. Eine alternative Methode verwendet das Werkzeug „SIG“, um die Dispersionsabstände der Arten um die Knotenzonen zu ermitteln. Hierdurch kann man ermitteln, ob die Schaffung eines Korridors zwischen zwei „Reservaten“ notwendig ist. Eine letzte, technischere Methode schließlich besteht darin, die „**Durchlässigkeit**“ der Lebensräume für die Durchquerung durch die ausgewählten Arten zu analysieren, und zwar je nach ihrem Fortbewegungsmodus. Die Flächen eines Gebiets werden dann nach ihrem Durchlässigkeitsgrad eingeteilt, wobei die durchlässigsten den Knotenzonen entsprechen.

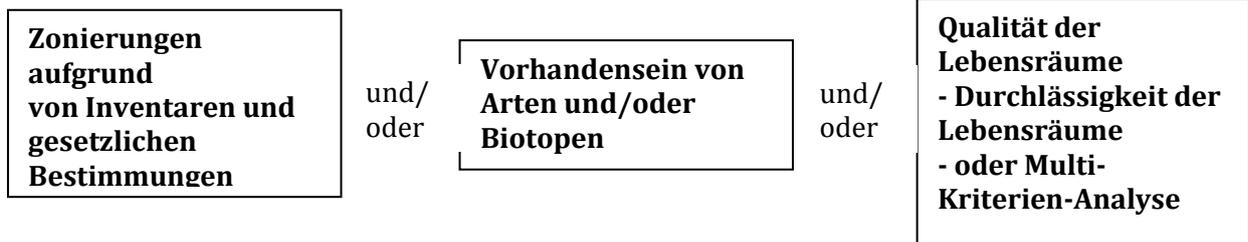
Der Kasten auf der folgenden Seite fasst die Identifizierungsmethoden der Knotenzonen und der ökologischen Korridore der Trame Verte et Bleue zusammen.

Übersicht über die Trame Verte et Bleue *(Vom Staat konsolidierte Version – Juli 2010)*

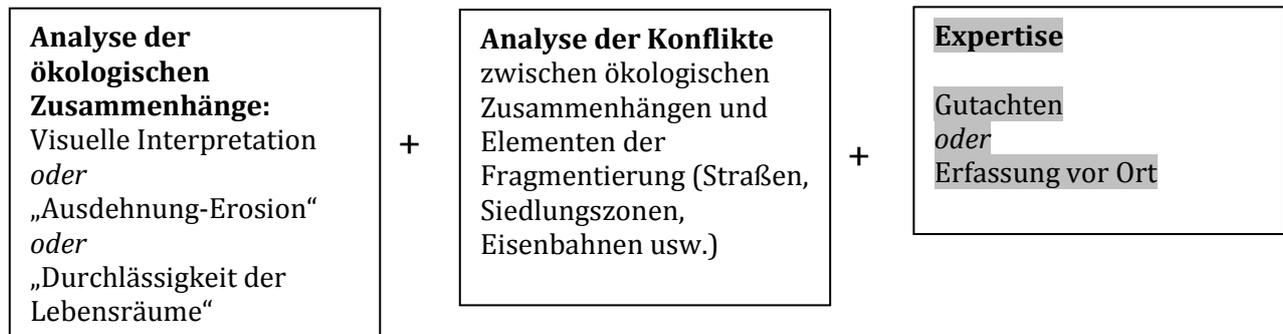
Die Trame Verte et Bleue umfasst zu erhaltende Lebensräume, die Biodiversitätsreservate, die durch Korridore miteinander verbunden sind. Es handelt sich um die Gesamtheit dieser Elemente, deren Erhaltung oder Wiederherstellung in einen guten Zustand man anstreben muss, sodass die ökologische Funktionsfähigkeit der Landschaft sichergestellt wird.

Die Biodiversitätsreservate werden bei der Einrichtung der Trame Verte et Bleue in verschiedenen Maßstäben – national bis lokal – identifiziert. Es sind die Zonen, in denen die **Biodiversität am reichhaltigsten und am besten repräsentiert** ist, die unbedingt vor jeder Fragmentierung durch eine lineare Infrastruktur zu schützen sind. Die Qualität der Lebensräume, ihre Aufnahmefähigkeit und ihre Funktion hängen nämlich stark von ihrer Größe und ihrer Nähe zu den umgebenden Biodiversitätsreservaten ab. Obwohl viele Biodiversitätsreservate schon identifizierte und schon durch Schutzmaßnahmen geschützte Räume sein werden, besteht das Ziel der Trame Verte et Bleue darin, zu ihnen **große**,

noch nicht geschützte Zonen hinzuzufügen, d.h. Zonen mit bedeutendem Vorkommen von Arten oder Habitaten und eventuellen Räumen regionaler ökologischer Bedeutung.



Der oder **die Korridore**, die eine Verbindung der Biodiversitätsreservate ermöglichen, werden gleichzeitig mit den Reservaten oder in einem zweiten Schritt bestimmt. Die Nichtfragmentierung dieser Korridore ist für die gute Funktion der Biodiversitätsreservate und der dort lebenden Populationen unerlässlich. Die Korridore bestehen nicht aus Naturerbe-Habitaten, sondern sind **Räume gewöhnlicher Natur, deren Qualität die Fortbewegung der Arten ermöglicht**. Der Korridor ist also ein Raum, der bei der Planung des Verlaufs einer Infrastrukturmaßnahme auszusparen ist, außer um seine Funktion durch geeignete Maßnahmen wiederherzustellen.



Stoppen des Verlusts der Biodiversität bedeutet also einzuwirken:

- auf die Räume gewöhnlicher Natur, in der Landschaftsmatrix, über die Korridore, welche die Trame Verte et Bleue bilden
- auf die Räume des Naturerbes, mittels einer die geschützten Arten und Lebensräume betreffenden Gesetzgebung.

3.1.3. Aufstellung einer Artenliste für die Trame Verte et Bleue

Da die Trame Verte et Bleue den Erhalt der Biodiversität durch Sicherstellung des Schutzes der „Knotenzonen“ und der ökologischen Zusammenhänge zum Ziel hat, wurde eine Liste von Arten mit großem Schutzbedarf auf regionaler oder nationaler Ebene vorgeschlagen, für die die ökologischen Zusammenhänge eine wichtige Rolle für den Erhalt der Populationen spielen können. Die nationale Trame Verte et Bleue soll diesen Arten ermöglichen, ihren Lebenszyklus und eine ökologische Verbund sicherzustellen, die mit ihren Ansprüchen an den Austausch zwischen Populationen, an Migrationen, an die Fortbewegung – insbesondere hinsichtlich einer territorialen Wiedereroberung – kompatibel ist, und mit ihren Ansprüchen in Reaktion auf den Klimawandel.

Die Liste umfasst verschiedene taxonomische Gruppen der Fauna, es handelt sich um Libellen, Heuschrecken, Echte Tagfalter, Reptilien, Amphibien, Vögel und Säugetiere. Die Fische sind nicht Bestandteil dieser Liste, weil sie schon von den Programmen zur Wiederherstellung des Verbunds der Wasserläufe berücksichtigt werden, die von der Wasserrahmenrichtlinie gefordert werden. In einem ersten Schritt wurde vom MNHN für jede Region eine Vorauswahl-Artenliste vorgeschlagen. Diese Vorauswahllisten wurden anschließend zur Stellungnahme und Ergänzung an den CSRPN gesandt. Schließlich wird die letzte Liste, in die die Stellungnahmen des CSRPN integriert sind, vom MNHN validiert und stellt die endgültige Liste für jede Region dar. Ein wichtiger Aspekt dieser Listen ist ihre interregionale Kohärenz. Eine gewisse Anzahl von Arten einer Region wurde nämlich aufgrund ihrer Präsenz in den Listen der Nachbarregionen vorgeschlagen oder validiert.

3.1.4. Begriff der Lebensraumverbund-Subtypen

Die mit den verschiedenen Biotoptypen – Offenland oder Wald, feucht oder trocken – verbundenen Arten haben unterschiedliche Ansprüche an funktionalen Zusammenhänge der Lebensräume. Daher wird vorgeschlagen, die Kartierung der Trame Verte et Bleue nach Lebensraumverbund-Subtypen durchzuführen, wobei die Karten dann übereinandergelegt werden, um die zusammenfassende (Synthese-)Karte zu erhalten. Obwohl die Entscheidung für die Anzahl der zu berücksichtigenden Lebensraumverbund-Subtypen auf regionaler Ebene zu fällen ist, wurde auf nationaler Ebene vorgeschlagen, vier Lebensraumtypen zu berücksichtigen und zu unterscheiden: die Waldbestände, die offenen feuchten Lebensräume, die offenen trockenen Lebensräume und Gewässer.

3.1.5. Interregionale und grenzüberschreitende Harmonisierung

Der Methodenleitfaden betont die Bedeutung der interregionalen und grenzüberschreitenden Kohärenz durch Berücksichtigung der Ausrichtung der Nachbarregionen bei der Identifizierung der Knotenzonen und der Korridore, der Auswahl der Artenlisten, sowie durch Kenntnis der Projekte ökologischer Netzwerke in den Nachbarländern.

3.2. Ausarbeitung der Trame Verte et Bleue in Lothringen

In der Region Lothringen wurde die Studie zur Umsetzung der Trame Verte et Bleue 2009 von den Studienbüros ESOPE und SEMAPHORES durchgeführt. Diese Studie stellt die regionalen Herausforderungen bei der Erhaltung der Biodiversität und der

Wiederherstellung der ökologischen Zusammenhänge vor. Eine zusammenfassende Karte der Trame Verte et Bleue wurde im Maßstab 1:100 000 erstellt. Schließlich wurde eine Serie vertraglicher Maßnahmen vorgeschlagen, um den Zusammenhang der ökologischen Netzwerke im Gebiet zu verbessern.

Prinzipien der in Lothringen verwendeten Methodik:

Die Identifizierung der Elemente der Trame Verte et Bleue wurde für 3 Biotoptypen-Gruppen durchgeführt: die Waldbiotope, die Offenland-Biotope und die aquatischen Biotope.

Es wurden verschiedene Elemente der Trame Verte et Bleue identifiziert, es handelt sich um: **Knotenzonen**, Erweiterungszonen und Entwicklungszonen. Die Knotenzonen entsprechen Zonen, die einen gesetzlichen oder vertraglichen Schutzstatus genießen, sowie Zonen mit besonderem Inventar. Die Elemente, aus denen die Knotenzonen bestehen, wurden in zwei Gruppen aufgeteilt: die **Zonen mit großer Anteilnahme („zones à participation majeure“)** (Nationale Naturreservate und Regionale Naturreservate, Standorte des Konservatoriums lothringischer Standorte, biologische Totalreservate und gelenkte biologische Reservate, Naturreservate der Jagd und der wilden Fauna, Standorte laut präfektoraler Biotopschutzverordnungen, Biologische Reservate des SDAGE) und die **Zonen mit starker Anteilnahme („zones à participation forte“)** (Natura 2000: besondere Schutzgebiete und Europäische Vogelschutzgebiete, natürliche Zonen ökologischer, faunistischer oder floristischer Bedeutung des Typs 1, RAMSAR-Gebiete und empfindliche Naturräume).

Die **Erweiterungszonen** sind an die Knotenzonen angrenzende Zonen und entsprechen aufgrund ihrer Bedeutung für die Biodiversität potentiellen Erweiterungszonen der Knotenzonen.

Die **Entwicklungszonen** sind Zonen, die nicht an die Knotenzonen anstoßen und ein hohes Potential für den Artenschutz haben. Diese Zonen müssen ebenfalls durch Korridore miteinander verbunden werden.

Die Erweiterungs- und Entwicklungszonen in der Region Lothringen entsprechen aufgrund ihres Potentials für die Biodiversität und der bedeutenden Natur Untersuchungsgebieten. Nachdem diese Untersuchungen und Inventarerfassungen durchgeführt sein werden, werden diese Zonen mit in die Knotenzonen aufgenommen, oder auch nicht.

Vorgehensweise zur Definition der Trame Verte et Bleue in Lothringen:

1. SAMMLUNG DER DATEN

Identifizierung der Elemente des ökologischen Netzwerks

Knotenzonen
&
Entwicklungs-
/Erweiterungszonen

Identifizierung der Barrieren

künstliche
&
natürliche

2. IDENTIFIZIERUNG DES ÖKOLOGISCH FUNKTIONALEN ZUSAMMENHANGS

Wald

Offenland

Gewässer und Feuchtgebiete

3. IDENTIFIZIERUNG DER ÖKOLOGISCH FUNKTIONALEN ZUSAMMENHÄNGE FÜR JEDER BIOTOPTYP

Wahl einer Zielart

Identifizierung der strukturierenden Flächen und der Durchlässigkeit

Definition der Durchlässigkeit anhand der Bodennutzungspläne

Bestimmung der ökologischen Vernetzungen

4. IDENTIFIZIERUNG DER KONFLIKTZONEN FÜR JEDER BIOTOPTYP

Ökologische Zusammenhänge

künstliche und natürliche Barrieren

5. ABSCHLIESSENDE KARTOGRAFISCHE BILANZ

Neben den Knoten-, Erweiterungs- und Entwicklungszonen wurden im gesamten Gebiet die wichtigsten Konfliktzonen und Hindernisse für die Fortbewegung der Tierarten identifiziert. Somit wurden die Flächen eingeteilt nach ihrer „**Durchlässigkeit**“ für die für jeden Biotoptyp ausgewählten Zielarten. Die „Durchlässigkeit“ der Flächen wurde auf der Grundlage der Bodennutzungsklassen und ihres Eignungspotentials für die Zielarten definiert. Die Flächen mit totaler Durchlässigkeit werden als **strukturierende Flächen** bezeichnet, Flächen mit hoher Durchlässigkeit sind **attraktive Flächen**; wenn die Durchlässigkeit gering ist, werden die Flächen als „**wenig frequentiert**“ bezeichnet; und schließlich haben die „**lebensfeindlich**“ Flächen eine Durchlässigkeit von Null und stellen Hindernisse für die Zielarten dar. Die Zielarten wurden aufgrund ihrer Verteilung und ihrer Fähigkeit zur Fortbewegung in der gesamten Region ausgewählt. Diese Arten sind: das Reh für die Waldbestände, der Feldhase für Offenland und die Fischfauna und der Bergmolch für Gewässer und Feuchtlebensräume.

Parallel zu dieser globalen Studie der Trame Verte et Bleue in Lothringen wurde eine weitere, spezifischere Studie über die Trame Thermophile (Lagarde, 2010) durchgeführt. Ebenso wie bei der vorstehend beschriebenen Studie besteht die verwendete Methode darin, die Knoten-, Erweiterungs- und Entwicklungszonen und die künstlichen oder natürlichen Barrieren des thermophilen Landschaftsgerüsts zu identifizieren. Die für diesen Lebensraumverbund-Subtyp gewählten Zielarten sind neun Arten der Schmetterlinge, die mit den Trockenlebensräumen verbunden sind, und zwei Reptilienarten, die Schlingnatter und die Zauneidechse. Im Gegensatz zur globalen Studie wurde das Gebiet nicht anhand seiner Durchlässigkeit für die Zielarten analysiert, sondern es wurden potentielle oder existierende Korridore zwischen den thermophilen Standorten kartiert.

In Lothringen, ebenso wie im Elsass, wurden die Studien für die Identifizierung der Trame Verte et Bleue vor der Veröffentlichung der vom Arbeitskomitee vorgeschlagenen nationalen Richtlinien und Vorgaben durchgeführt. Diese in den Regionen durchgeführten Pilotstudien haben bei den Überlegungen auf nationaler Ebene und beim Vorschlagen einer einheitlichen und kohärenten Methodik auf interregionaler Ebene geholfen. Der Regionalplan für ökologische Kohärenz (SRCE), der einer Harmonisierung der regionalen Studien mit den nationalen Ausrichtungen entspricht, ist in Lothringen zum Zeitpunkt der Durchführung der vorliegenden Studie über die grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke noch in seiner Anfangsphase.

Carte régionale

TRAME
VERTE
& BLEUE

lorraine
commissariat régional

Trame verte

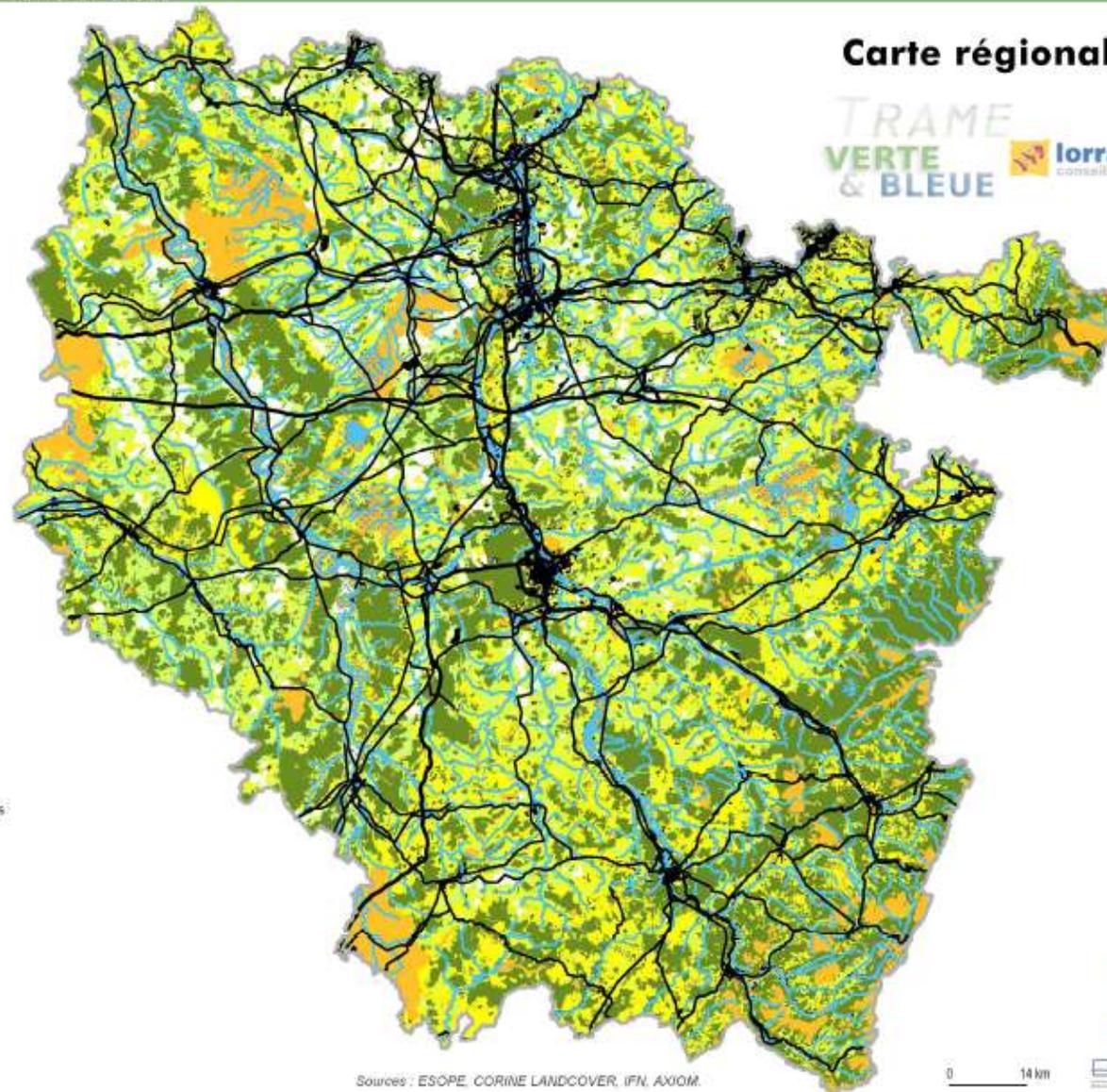
-  Zones nodales
-  Milieux structurants ouverts
-  Milieux structurants forestiers
-  Zone potentielle de déplacement des espèces des milieux forestiers et des milieux ouverts

Trame bleue

-  Cours d'eau
-  Etangs
-  Continuités aquatiques

Discontinuités

-  LGV Est et Réseau autoroutier
-  Réseau routier et ferroviaire
-  Canaux
-  Milieux urbanisés



Sources : ESÔPE, CORINE LANDCOVER, IFN, AXIOM.

0 14 km



ESÔPE

3.3. Ausarbeitung der Trame Verte im Elsass

Die Regionalverwaltung Elsass hat 2002 eine Studie zur Identifizierung der „Trame Verte“ in der elsässischen Ebene und im elsässischen Piémont begonnen. Diese von ECOSCOP durchgeführte Studie wurde anschließend auf das ganze Gebiet ausgedehnt, wobei die Vogesen mit einbezogen wurden. Eine zusammenfassende Karte der „Trame Verte et Bleue“ im Maßstab 1:250 000, die die Ebene und die Vogesen umfasst, ist seit Februar 2009 verfügbar. Im April 2011 hat eine Phase der Aktualisierung der Karten begonnen, für die neuere Bodennutzungsdaten verwendet werden und die in die in den Methodenleitfäden ausgesprochenen Empfehlungen integriert werden, die auf nationaler Ebene vom Arbeitskomitee erstellt wurden.

Nach diesen Studien wurde ab 2003 eine Politik der Trame Verte umgesetzt, um den Erhalt und die Wiederherstellung der ökologischen Zusammenhänge sicherzustellen. Diese Politik umfasst die Finanzierung von Projekten zur Erhaltung des vorhandenen Lebensraumverbunds oder zur Schaffung von Korridoren, zur Integration der Trame Verte in die Raumordnungspläne und zur Reduktion der Zerschneidung der Landschaft durch das Straßennetz.

Prinzipien der im Elsass verwendeten Methodik

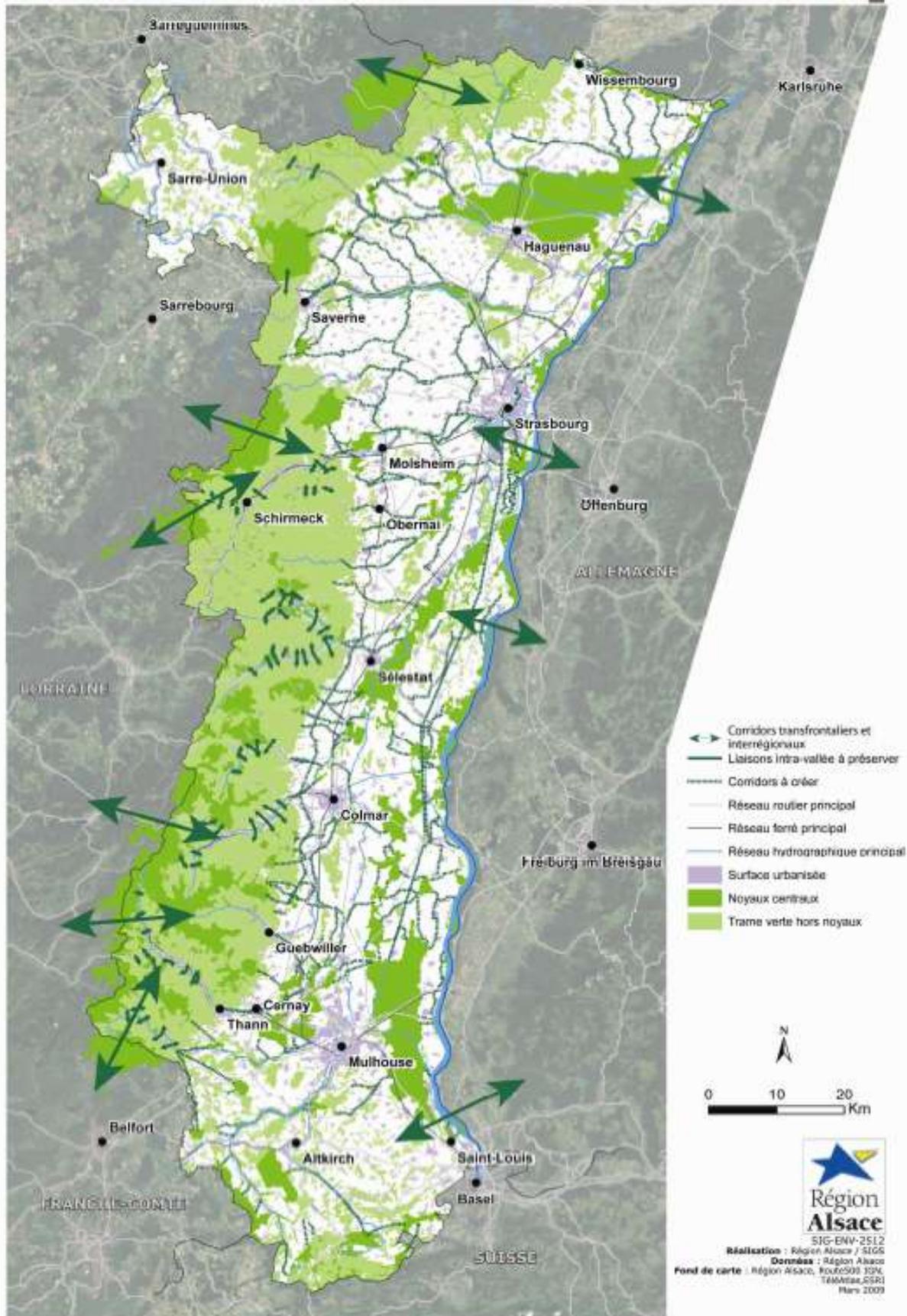
Wie oben gesagt, erfolgte die Ausarbeitung der Trame Verte et Bleue in zwei Schritten: zuerst in der Ebene und dann in den Höhenlagen. Die für jeden Teil verwendeten Methoden unterscheiden sich deutlich. Im Folgenden wird nur die für das Gebirge verwendete Methode besprochen, da das Gebiet der Nordvogesen hauptsächlich zu diesem Teil des Elsass gehört.

Die Erfassung des Ausgangszustands und die Charakterisierung des vorhandenen Grünflächennetzes im Elsass wurden in 4 Schritten durchgeführt:

1. Identifizierung der ökologischen Matrizen und der dazugehörigen ökologischen Gruppen,
2. Identifizierung der Knotenzonen der Biodiversität (zentrale Kerne und sekundäre Zonen) und der Entwicklungszonen,
3. Identifizierung der natürlichen und anthropogenen Barrieren für die Fortbewegung der Arten,
4. Identifizierung der Korridore und der Verbindungen, die die Vernetzung der vordefinierten Knotenzonen ermöglichen.

Die **ökologischen Matrizen** entsprechen den großen Biotoptypen, wie Wald oder Offenland, und die in der Bodennutzung eines gegebenen Sektors vorherrschend sind. Die Identifizierung der Matrizen erfolgte anhand der Datenbank der Bodennutzung des Jahres 2003.

Stratégie de "Trame verte et bleue" en Alsace



Wie in der Region Lothringen wurden zwei Typen von **Knotenzonen** ausgewählt, um die Kerne der Biodiversität zu bilden: die **zentralen Kerne** und die **sekundären Kerne**. Die Definition dieser beiden Kerntypen ist jedoch nicht identisch mit den Zonen „mit großer Anteilnahme“ und „mit starker Anteilnahme“ der Trame in Lothringen. Die zentralen Kerne haben eine Mindestfläche von 100 ha und wurden ausgehend von Zonen mit einem Schutzstatus und Zonen mit besonderem Inventar identifiziert. Die sekundären Kerne wurden ausgehend von denselben Zonen wie bei den zentralen Kernen identifiziert, haben aber eine Fläche von unter 100 ha. Die Gesamtheit der Zonen mit Schutzstatus und der Zonen mit besonderem Inventar, die zur Identifizierung der Kerne der Biodiversität verwendet wurden, sind im Folgenden aufgelistet:

Europäisches Vogelschutzgebiet
FFH Gebiet
Nationales Naturreservat
Regionales Naturreservat
Staatliches und kommunales biologisches Reservat
grenzüberschreitendes Totalwaldreservat
Serie ökologischer Bedeutung
Gebiete gemäß Biotopschutzerlass
Gebiete gemäß Flora-Schutzerlass
Nationalreservat der Jagd und der wilden Fauna
Zone faunistischer oder floristischer Bedeutung
Bemerkenswertes Feuchtgebiet
Agrarumweltmaßnahme

Neben den Knotenzonen stellen die naturnahen Flächen, die weder Schutzgebiete noch Zonen mit besonderem Inventar darstellen, die **Entwicklungszone (=vorhandenes Gerüst)** dar, wobei die Siedlungsflächen ausgeschlossen sind. Somit entspricht die Entwicklungszone im Elsass nicht der Zone gleichen Namens in der Region Lothringen.

Die **Verbindungen** haben die Funktion, die Knotenzonen zu verbinden, um die Fortbewegung der an einen gleichen Biotoptyp gebundenen Arten zu ermöglichen. Die **Korridore**, wie etwa Wasserläufe oder Waldsäume, werden als die natürlichen Elemente angesehen die gut funktionierende Verbindungen zwischen den Knotenzonen ermöglichen. Im Gebiet des Regionalen Naturparks Nordvogesen wurden nur wenige Verbindungen deutlich, da die Knotenzonen oft von einer für die Fortbewegung der Arten relativ günstigen Matrix (=Entwicklungszone) umgeben sind. Außerdem wurden die Korridore nicht präzise begrenzt, es handelt sich eher um Verbindungszonen, die auf einer lokaleren Ebene präzisiert werden müssen.

Die Methode der zwischen 2003 und 2009 durchgeführten Arbeiten verwendet nicht den Begriff der Zielarten, die Identifizierung der verschiedenen Zonen basiert hauptsächlich auf den Lebensräumen und der Bodennutzung. Eine im April 2011 begonnene Aktualisierung umfasst auch diese methodische Elemente, um den Anforderungen des Arbeitskomitees der „Trame Verte et Bleue“ zu entsprechen.

Schließlich stellt die Studie die Herausforderungen und Bedrohungen für das vorhandene „Trame verte“ dar und schlägt eine Anzahl von Maßnahmen vor, die darauf

abzielen, den Zustand der verschiedenen konstituierenden Elemente des Verbunds, d. h. der Knotenzonen und der Verbindungen und Korridore, zu verbessern.

Im Elsass wird derzeit (2011-2012) der Regionalplan für ökologische Kohärenz (SRCE) erstellt mit dem Ziel, die bisher durchgeführten Arbeiten mit den nationalen Richtlinien zu harmonisieren. Die Ergebnisse des SRCE (Karten und Ziele) werden einem öffentlichen Anhörungsverfahren unterworfen, bevor das Projekt im Regionalrat (Conseil Régional) beraten und durch präfektoralen Erlass angenommen wird.

3.4. Biotopverbund in Deutschland auf nationaler Ebene

Auf nationaler Ebene in Deutschland sind die Richtlinien zur Ausarbeitung des Biotopverbunds seit 2002 im Bundesnaturschutzgesetz enthalten. Dieses Gesetz fordert die Einrichtung eines ökologischen Netzwerks, das mindestens 10 % der Fläche eines jeden Landes ausmacht und die langfristige Erhaltung der Tier- und Pflanzenpopulationen und ihrer Lebensräume durch Erhaltung oder Wiederherstellung der ökologischen Zusammenhänge sicherstellt. Das ökologische Netzwerk soll den Arten ermöglichen, sich fortzubewegen und im Gebiet zu wandern, sodass der genetische Austausch, die Migrationen oder die Wiederbesiedelungsprozesse ermöglicht werden. Dieses ökologische Netzwerk soll auch die Kohärenz bzw. die Vernetzung des Natura 2000-Netzwerks verbessern.

Von 2004 bis 2006 durchgeführte Studien haben zur Veröffentlichung mehrerer Karten geführt, die auf nationaler Ebene den Zustand der ökologischen Netzwerke darstellen, insbesondere eine Karte der Flächen überregionaler Bedeutung, Karten der Kernräume und der national bedeutsamen grenzüberschreitenden Korridore nach Biotoptypen und eine Karte der Regionen mit einem Defizit an Flächen für das deutsche ökologische Netzwerk. Auf grenzüberschreitender Ebene wurden die für den großräumigen Austausch wichtigen Verbindungen dargestellt; dabei wurde das grenzüberschreitende Biosphärenreservat Vosges du Nord/Pfälzerwald als eine Verbindungszone für den Luchs und die Wildkatze identifiziert. Diese Karten haben keine rechtlich bindende Wirkung, werden aber in jedem Land als Grundlage für die regionalen Umsetzungen des Biotopverbunds verwendet. Die Umsetzung des Biotopverbunds erfolgt durch seine Integration in die Raumordnungspläne und in die land- und forstwirtschaftliche Politik.

3.4.1. Elemente des Biotopverbunds

Das deutsche ökologische Netzwerk umfasst nach Bundesnaturschutzgesetz **Kernflächen, Verbindungsflächen** und **Verbindungselemente**. Die Flächen sollen den langfristigen Erhalt der Tier- und Pflanzenpopulationen sicherstellen. Die Verbindungsflächen und Verbindungselemente sollen die Fortbewegung der Individuen und den genetischen Austausch zwischen den Kernflächen ermöglichen.

Die für die Auswahl der Flächen für den Biotopverbund berücksichtigten Elemente sind die Nationalparks, die Biosphärenreservate, die Natura 2000-Gebiete, die Naturreservate, die geschützten Biotope sowie zusätzliche Flächen, wie zum Beispiel Teile von Naturparks, wenn sie zur Erreichung des Biotopverbund-Ziels geeignet sind.

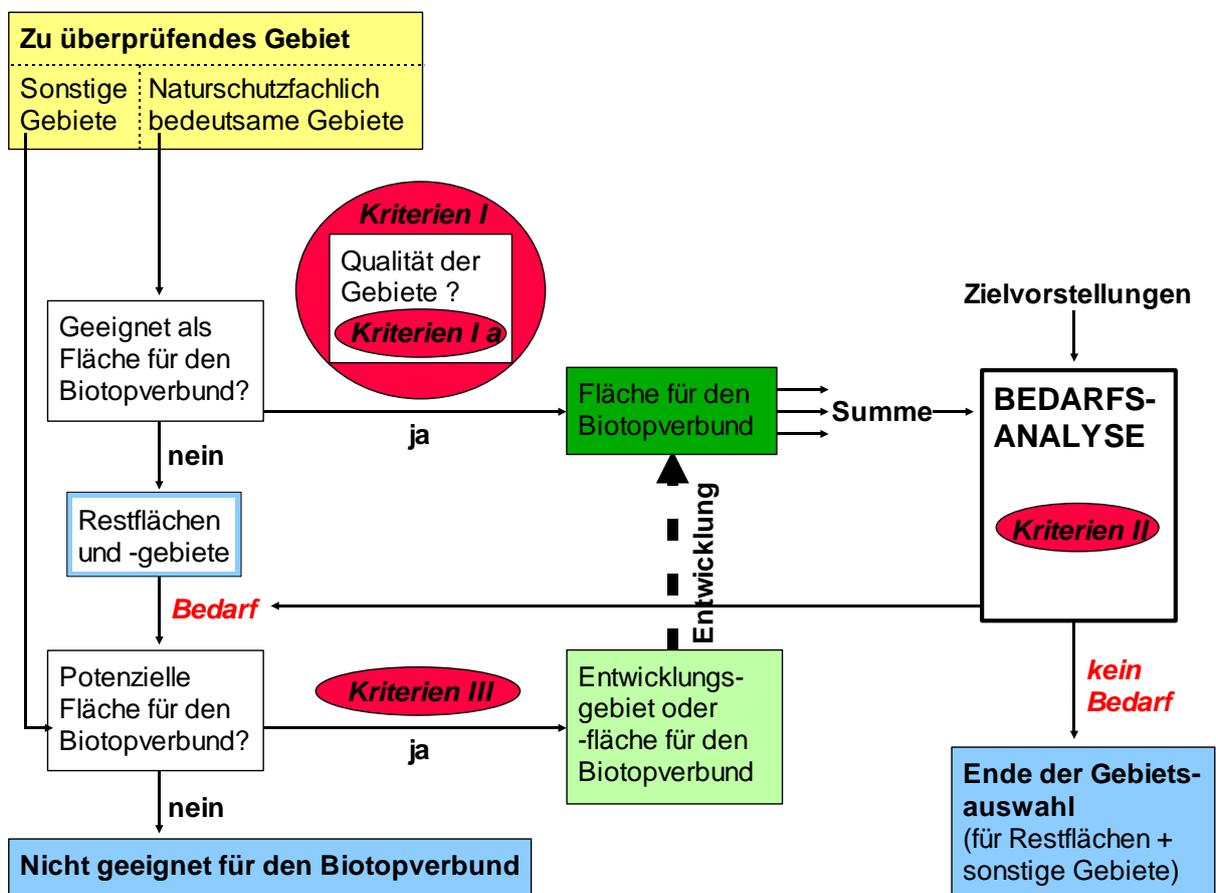
3.4.2. Empfehlungen für die Ausarbeitung des Biotopverbunds

2004 wurde eine Arbeitsgruppe gegründet, um einen Empfehlungskatalog für die Ausarbeitung und Umsetzung des Biotopverbunds zu erstellen (Burkhardt et al. 2004). Dieses Dokument schlägt eine Reihe von Kriterien für die Auswahl der in den Biotopverbund aufzunehmenden Flächen vor und stellt die erhaltenen Ergebnisse in zwei Ländern vor, in Bayern und in Nordrhein-Westfalen, in denen die vorgeschlagenen Empfehlungen getestet wurden.

Zur Ausarbeitung des Biotopverbunds für die nationale, die überregionale und die regionale Ebene werden drei Etappen empfohlen:

1. Eine Bestandsaufnahme des Zustands von Gebieten und Flächen, die die für die Integration in den Biotopverbund erforderlichen Qualitäten aufweisen.
2. Eine Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Gebieten und Flächen (Bedarfs-Analyse), die den vorangehenden Flächen hinzugefügt werden müssten, um das Vorhandene zu verbessern
3. Eine Ermittlung und Beurteilung der von Entwicklungsgebieten, die das Potential besitzen, der Verbesserung der ökologisch-funktionalen Zusammenhänge zu dienen bzw. der Erweiterung der in den Biotopverbund integrierten Flächen.

Das folgende Schema illustriert die für die Ausarbeitung des Biotopverbunds gewählte Vorgehensweise (Auszug aus Burkhardt et al. 2004):

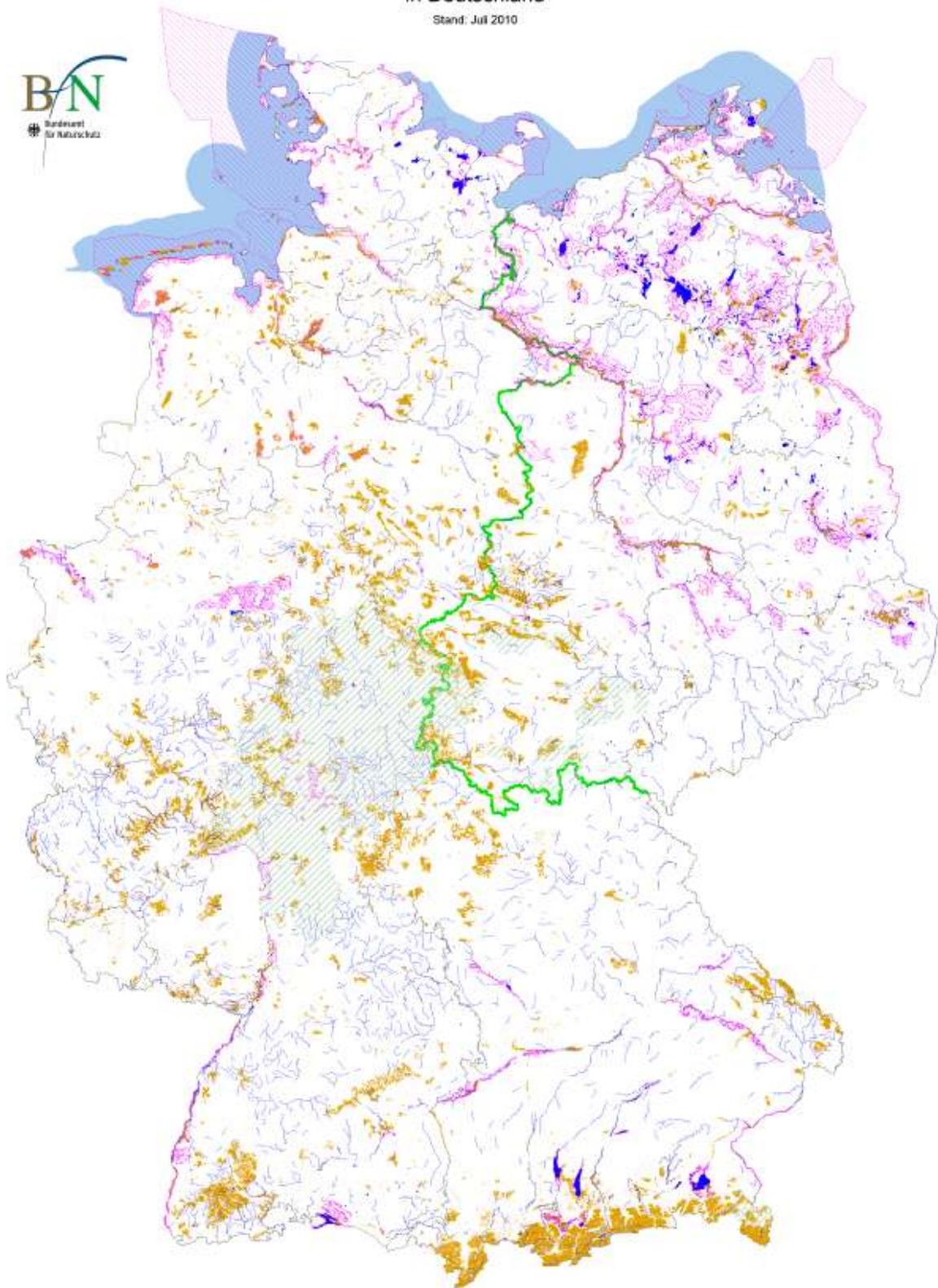


Die in den Biotopverbund integrierten Flächen (**Flächen für den Biotopverbund**) sind solche, die aufgrund ihrer biotischen und abiotischen Eigenschaften für den langfristigen Erhalt der Arten und ihrer Lebensräume geeignet sind.

Die **Entwicklungsflächen** besitzen die erforderlichen Voraussetzungen und Qualitäten, um Elemente des Biotopverbunds zu werden, was somit eine Vergrößerung seiner Fläche ermöglicht.

Flächen mit länderübergreifender Bedeutung für den Biotopverbund in Deutschland

Stand: Juli 2010



- Gebiete mit eingeschlossener Datengrundlage
- Europäische Vogelschutzgebiete für Zielarten des Biotopverbundes
- Flächen für den Biotopverbund: FBV; länderübergreifende Bedeutung an Fließgewässern
- Flächen für den Biotopverbund: FBV; mit länderübergreifender Bedeutung
- Grünes Band
- nat. FBV der Stillgewässer in Natura 2000-Gebieten

Quelle: Fuchs, D., Hänel, K., Lipski, A., Reich, M., Finck, P. & Recken, U. (2010): Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und Fachkonzept. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 06, 194 S.

Die Kriterien, die die Definition des deutschen ökologischen Netzwerks ermöglicht haben, sind mehrere: sie berücksichtigen die ökologische Qualität der Lebensräume, ihre Unzerschnittenheit, die Flächengröße, das Vorkommen von Zielarten sowie landschaftliche Kriterien und ihre Lage im Raum. Diese Flächen können Schutzgebiete sowie Bereiche beinhalten, die keinerlei Schutzstatus genießen.

Die Methode berücksichtigt auch **Zielarten**, wobei diese Arten je nach der Bedrohung ausgewählt wurden, die die Zerstörung ihres Lebensraums darstellt. Das Vorhandensein von Zielarten in einer gegebenen Fläche kann für die Entscheidung herangezogen werden, ob sie in den Biotopverbund integriert wird oder nicht.

Die auf nationaler Ebene aufgestellten Empfehlungen und Kriterien sollen als Grundlage für die Umsetzung des Biotopverbunds in jedem Bundesland dienen.

Die Karte auf der folgenden Seite stellt die Flächen dar, die auf nationaler Ebene Teil des Biotopverbunds sind („Flächen für den Biotopverbund“), für die terrestrischen Lebensräume und für Fließgewässer, sowie die Natura 2000-Gebiete im deutschen Gebiet.

3.5. Biotopverbund in Rheinland-Pfalz

Das Land Rheinland-Pfalz hat 1991 mit der „**Planung Vernetzter Biotopsysteme**“ begonnen. Diese Planung, die für jeden Landkreis von Rheinland-Pfalz durchgeführt wurde, verwendet eine gewisse Anzahl von Daten, insbesondere die Bodennutzungspläne, die Biotopkartierung, das Vorkommen und die Verteilung von Leitarten (Tiere und Pflanzen), die Gewässergütekarte sowie weitere Informationen über die Waldbewirtschaftung und Kartierung der heutigen potentiell natürlichen Vegetation. Nach diesen Grundlagen wurden für jeden Landkreis des Bundeslandes ein Textband erstellt und drei kartografische Darstellungen vorgenommen: Eine erste Karte stellt den aktuellen Zustand der Flächen dar („Bestand“), eine zweite Karte gibt die Ziele für die Verbesserung des ökologischen Netzwerks an (Erhalt der vorhandenen natürlichen Biotope, Entwicklung oder Wiederherstellung natürlicher Biotope, nachhaltige Nutzung der Räume) („Ziele“), und eine dritte Karte schließlich lokalisiert im Gebiet die Vorrangzonen für die Umsetzung von Projekten für die Verbesserung des ökologischen Netzwerks („Prioritäten“). Die Umsetzung der in diesen Dokumenten bekannt gemachten Ziele und Prioritäten erfolgt hauptsächlich durch ihre Integration und Berücksichtigung in den Raumordnungsplänen.

Prinzipien der für den Biotopverbund in Rheinland-Pfalz verwendeten Methode:

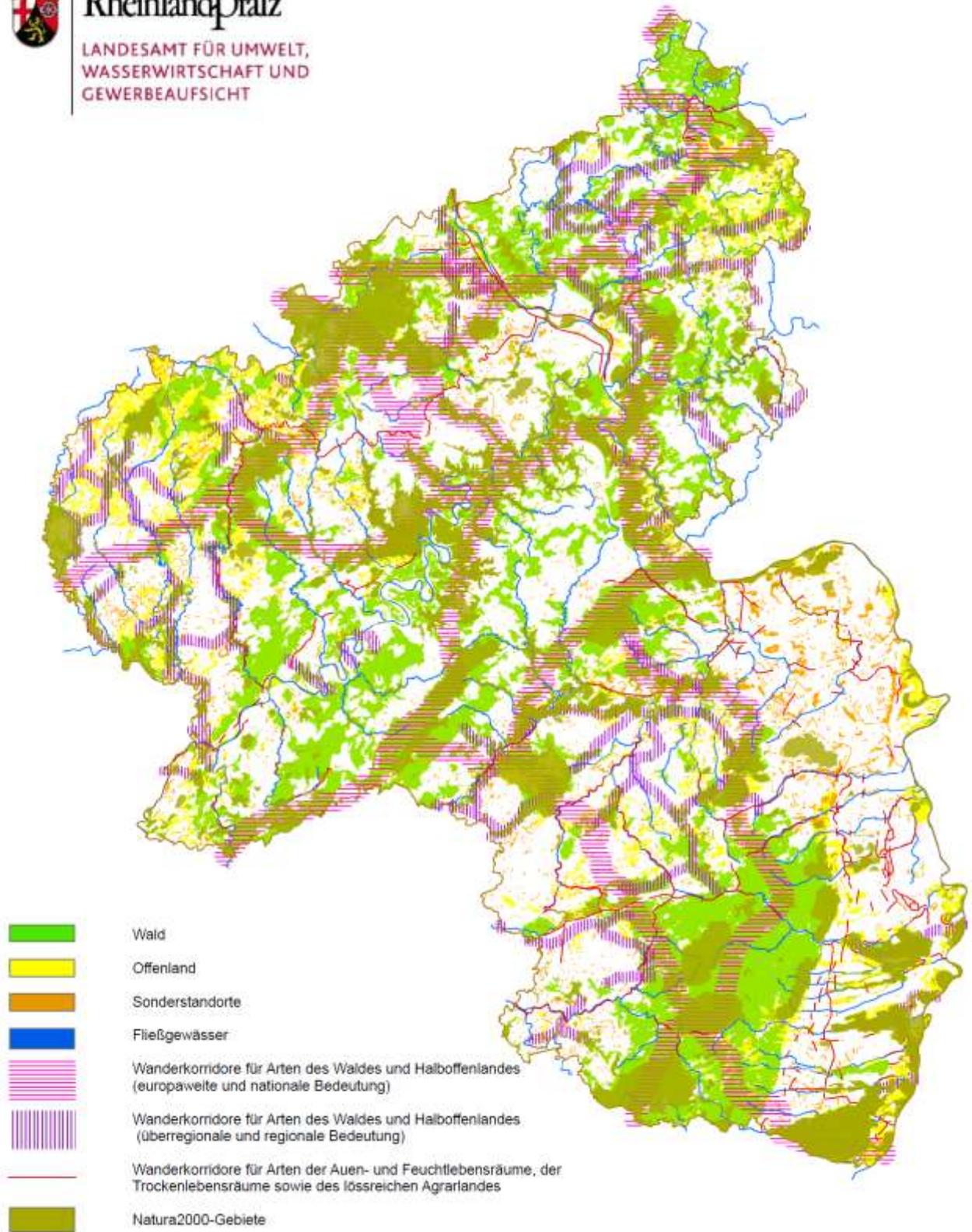
Auf Ebene des Landes Rheinland-Pfalz besteht eine Festlegung von **Kernflächen** und **Verbindungsflächen**. In den Kernflächen des Biotopverbunds sind die Naturschutzgebiete, die Kernzonen der Biosphärenreservate und die Natura2000-Zonen versammelt, alle diese Zonen haben gesetzlichen oder vertraglichen Schutzstatus. Die Verbindungsflächen sind durch die Wasserläufe und Überschwemmungsgebiete repräsentiert.

Für die regionale Ebene wurde ausgehend von den Dokumenten der „Planung Vernetzter Biotopsysteme“ und den Kriterien nach Burkhardt et al. (2004) das Projekt (**Fachkonzept**) „**Biotopverbund**“ geschaffen. In Rheinland-Pfalz basiert die Auswahl der in den Biotopverbund integrierten Bestandteile demnach im Wesentlichen auf der Größe der nicht fragmentierten Flächen naturnaher Lebensräume. Diese Bereiche werden aufgrund ihrer geringen Beeinflussung durch den Menschen als für den Erhalt bedrohter Tier- und Pflanzenpopulationen geeignet angesehen. Somit sind die Flächen, die systematisch in den „Biotopverbund“ integriert werden, die nicht fragmentierten Wald- und Offenlandflächen mit einer Größe über 1000 ha, sowie die Wasserläufe mit einer Länge ab 20 km. Die nicht fragmentierten Wald- und Offenlandflächen mit einer Größe über 25 ha können je nach ihrer ökologischen Bedeutung oder der Anwesenheit von Leitarten integriert werden. Eine gewisse Zahl bemerkenswerter Biotope (Sonderstandorte) wurde ungeachtet ihrer Größe in das ökologische Netzwerk aufgenommen, es handelt sich beispielsweise um Torfzonen, Auwälder, Röhrichte oder Trockenrasen.



Rheinland-Pfalz

LANDESAMT FÜR UMWELT,
WASSERWIRTSCHAFT UND
GEWERBEAUFICHT



Stand: 03.12.2009

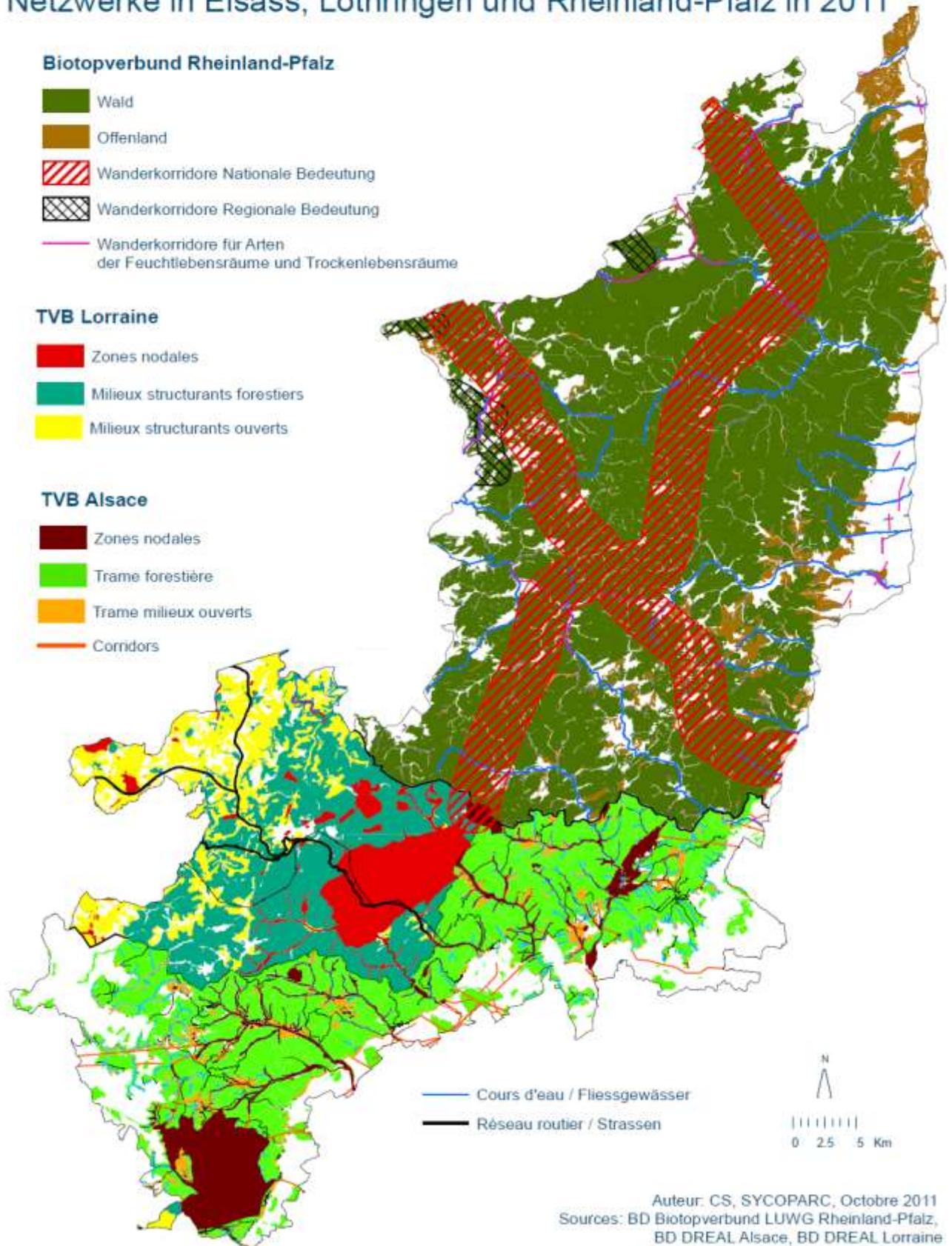
Zu den **Verbindungselementen** gehören auch die **Wildtierkorridore als Bestandteil des regionalen Biotopverbund-Konzepts**. Das Ziel der Wildtierkorridore besteht darin, die wichtigsten Verbindungsachsen, durch die die in terrestrischen Lebensräume heimische Wildfauna sich fortbewegt, zu identifizieren, zu schützen oder wiederherzustellen. Das Waldgebiet des Pfälzerwalds und seine Verlängerung nach Süden durch den Wald der Nordvogesen wurde als ein Korridor internationaler Bedeutung für die Waldarten identifiziert, insbesondere für die Wildkatze und den Luchs. Die für die Analyse des Bedarfs an Verbindungen verwendeten Arten sind Arten, für die zahlreiche Informationen über ihr Habitat, ihre Verteilung und ihre Ansprüche an den Biotopverbund verfügbar sind. Die Überlegungen und die Analyse des Bedarfs an Verbindungen für diese Arten wird auch zahlreichen anderen Arten zugutekommen, man spricht von „Regenschirmarten“, d.h. dass die Maßnahmen, die auf der Grundlage der Anforderungen der Regenschirmarten ergriffen werden, für zahlreiche Arten nützlich sein werden, die denselben Biotoptyp teilen. Bei diesen Arten handelt es sich um:

- die Wildkatze, den Luchs, den Hirsch und das Wildschwein für die Waldbestände
- den Feldhamster für das Offenland
- die Mauereidechse, die Schlingnatter, die westliche Smaragdeidechse für die trockenlebensräume
- die Knoblauchkröte, den europäischen Laubfrosch, den Moorfrosch und den Springfrosch für die Feuchtgebiete.

Neben den Arten, die für die Analyse des Bedarfs an Wildtierkorridoren ausgewählt wurden, wurde eine gewisse Anzahl von Leitarten für Rheinland-Pfalz identifiziert. Die Leitarten für den Biotopverbund wurden landesspezifisch nach der Liste der „Bundesweit bedeutsamen Zielarten für den Biotopverbund“ (Burkhardt et al., 2010) ausgewählt. Diese Arten, für die der Biotopverbund den Schutz und die Möglichkeiten des Austauschs zwischen Populationen garantieren soll, wurden ausgehend von ihren Ansprüchen an den Raum und an einen Biotopverbund ausgewählt, unter besonderer Berücksichtigung der Liste der bedrohten Arten Deutschlands und des Anhangs IV der Fauna/Flora/Habitat-Richtlinie. Die Arten sind gleichsam Indikator für die Habitatqualität und typisch für die Landschaften von Rheinland-Pfalz. Insgesamt wurden 292 Leitarten ausgewählt, wobei diese Arten verschiedenen taxonomischen Gruppen angehören, unter anderem den Wirbeltieren, den Insekten, den Mollusken, sowie einigen Arten der Flora.

Die Karten des Biotopverbunds und der Wildtierkorridore wurden im Maßstab 1:25 000 erstellt. Für ihre Umsetzung ist ihre Anpassung an die lokalen Maßstäbe erforderlich, wie zum Beispiel die präzise Identifizierung der zur Einrichtung eines funktionierenden Korridors zu erhaltenden oder wiederherzustellenden Flächen.

Etat des réseaux écologiques en Alsace, Lorraine et Rhénanie-Palatinat en 2011 / Bestand der ökologischen Netzwerke in Elsass, Lothringen und Rheinland-Pfalz in 2011



3.6. Vergleichende Analyse der ökologischen Netzwerke in den drei Regionen

Die Maßnahmen „Trame Verte et Bleue“ und „Biotopverbund“ in den drei Regionen weisen eine gewisse Anzahl von Ähnlichkeiten auf, aber auch zahlreiche Unterschiede hinsichtlich der Definition bestimmter Begriffe, der verwendeten Methodik oder auch der für die „kartierten“ Netzwerke eingesetzten Mittel.

In jeder Region sind die großen Ziele der Trame Verte et Bleue und des Biotopverbunds dieselben, da die Grundlagen auf denselben Texten der internationalen (Rio 1992) und europäischen (Sofia, 1995) Gipfeltreffen basieren. Diese Ziele bestehen darin, den Verlust der Artenvielfalt rückgängig zu machen, indem ihnen Räume „gestaltet“ werden, die dafür vorgesehen sind, dass sie alle Phasen ihres Lebenszyklus durchleben können, sowie Korridore, die ihnen die Wanderungen auf der ganzen Fläche ermöglichen, um den Austausch zwischen den Populationen sicherzustellen.

Bei genauerer Analyse der in den drei Regionen durchgeführten Arbeiten erkennt man Unterschiede hinsichtlich der Elemente, aus denen das ökologische Netzwerk besteht. Die Netzwerke in Frankreich bestehen alle aus „Knotenzonen oder -flächen“ („Kernflächen“), aber die als diese Knotenzonen gewählten Bestandteile sind nicht identisch. Der regionale Biotopverbund in Rheinland-Pfalz enthält keine „Kernflächen“, sondern geht von einem funktionalen Ansatz aus. Die Regionen besitzen „Entwicklungszonen“ („Zones de développement“) = „Entwicklungsflächen“, Zonen, deren Definitionen sehr unterschiedlich sind, zum Beispiel entsprechen die Entwicklungszonen im Elsass weniger den Zonen gleichen Namens in Lothringen als den „strukturierenden Flächen“. Bestimmte Analysen, wie die des Durchlässigkeitsgrads des Gebiets für bestimmte Arten oder die Erfassung des zusätzlichen, in das Netzwerk zu integrierenden Flächenbedarfs, wurden in einer Region durchgeführt, aber nicht in den anderen. Ebenso sind die Zahl der berücksichtigten Lebensraumbestanden („Sous-Trame“), die gewählten Ziel- und Leitarten, die kartografische Basis, auf der die Analysen durchgeführt wurden, oder der Maßstab der Analyse in jeder Region unterschiedlich. Die Hauptunterschiede zwischen den im Elsass, in Lothringen und in Rheinland-Pfalz ausgearbeiteten ökologischen Netzwerken sind in der Tabelle 1.3.1 zusammengefasst. Die Karte auf der nebenstehenden Seite stellt den aktuellen Zustand der in den drei vom Studiengebiet betroffenen Regionen identifizierten ökologischen Netzwerke dar.

All diese Divergenzen zwischen den Definitionen der Begriffe und den Ausarbeitungsmethoden der ökologischen Netzwerke der drei Regionen im Gebiet des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats machen den Vergleich schwierig und erlauben es nicht, unmittelbar eine Karte der ökologischen Netzwerke für das gesamte Gebiet des Biosphärenreservats zu erstellen.

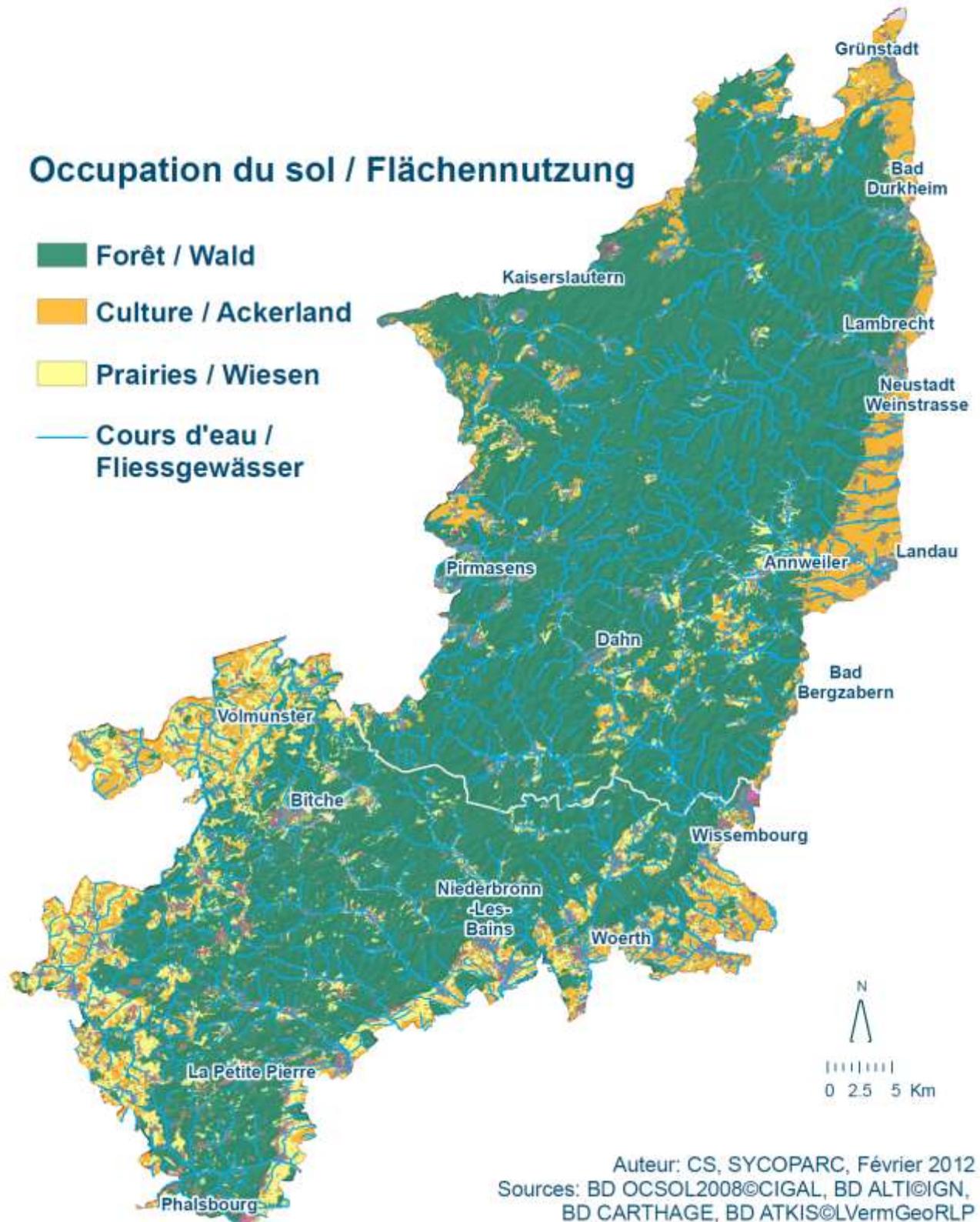
Tabelle 1.3.1. Ähnlichkeiten - Unterschiede in den drei Regionen

	Elsass	Lothringen	Rheinland - Pfalz
Bestandteile des ökologischen Netzes	<p>« Zones nodales »: - « noyaux centraux » = Fläche > 100ha - « noyaux secondaires » = Fläche < 100ha Flächen mit rechtlichem Schutzstatut, Vertragsflächen und Inventarsflächen</p>	<p>« Zones nodales »: - « zones à participation majeure » = rechtliches Schutzstatut - « zones à participation forte » = Vertragsflächen, Inventarsflächen</p>	<p>Biotopverbund-Fachkonzept: kein Kernflächen</p>
		<p>« Zones d'extension » « Zones de développement »</p>	<p>Entwicklungsflächen</p>
	<p>« Trame existante » = « zone de développement »</p>	<p>« Milieux structurants »</p>	<p>Flächen für den Biotopverbund (Bestand)</p>
	<p>« Connexions », « corridors »</p>	<p>« Corridors » (nur für Trockenlebensräume)</p>	<p>Wildtierkorridore</p>
Daten-Grundlage	Landnutzungsplan OCS Cigal 2002	Corine Land Cover, Wald: IFN, BD TOPO, MNT	Biotop-Kartierung Rheinland-Pfalz 1992, flächendeckende Kartierung der Offenlandbereiche 1992/1993, Forsteinrichtungswerke, Gewässergütekarte 1993, Kartierung ausgewählter Tierartengruppen 1993, Kartierung der heutigen potentiell natürlichen Vegetation
Analyse Maßstab	50 000	100 000	25 000
Biotoptypen	<p>Wald Offenland Fließgewässer Felsen</p>	<p>Wald Offenland Fließgewässer Trockenlebensräume</p>	<p>Wald Offenland Fließgewässer Sonderstandorte</p>

Benutzten Arten für die Erarbeitung der Karte	Wald	Keine benutzte Art für die erste Studie	Reh	Wildkatze, Luchs, Rothirsch (für die Wildtierkorridore)
	Offenland		Feldhase	Feldhamster (für die Wildtierkorridore)
	Feuchtlebensräume		Fische - Bergmolch	Amphibien u.a.
	Trockenlebensräume		9 Tagfalterarten, 2 Reptilienarten	Reptilien u.a.
Leitarten		64 Arten	64 Arten	Auswahl aus 292 Arten
Ausarbeitungsmethode	Haupt Analyse:	Analyse der Landnutzungspläne	Analyse der Durchlässigkeit der Flächen	Flächengröße, Ausprägung, Unzerschnittenheit, Lage im Raum, Repräsentanz im Naturraum, Vorkommen von Leitarten
	Schritte zur Schaffung des Netzes	1. Identifikation der Biotoptypen und der assoziierten ökologischen Gruppen	1. Identifikation der Bestandteile des ökologischen Netzes und der Zerschnittenheit	1. Ermittlung und Bewertung des Bestandes
		2. Identifikation der Kernflächen und der Entwicklungsflächen	2. Identifikation der Biotoptypen	2. Ermittlung des Bedarfs an zusätzlichen Gebieten und Flächen
		3. Identifikation der Zerschnittenheit	3. Identifikation der ökologischen Vernetzungen für jeden Biotoptyp (Durchlässigkeit der Lebensräume für die Arten)	3. Ermittlung und Bewertung von geeigneten Entwicklungsgebieten und flächen
		4. Identifikation der Korridore und Verbindungen zwischen den Kernflächen	4. Identifikation der Konfliktpunkte für jeden Biotoptyp	

Réserve de Biosphère Vosges du Nord/Pfälzerwald Biosphärenreservat Pfälzerwald / Vosges du Nord

Occupation du sol / Flächennutzung



2. Teil: Präsentation des Studiengebiets, des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats Pfälzerwald - Vosges du Nord

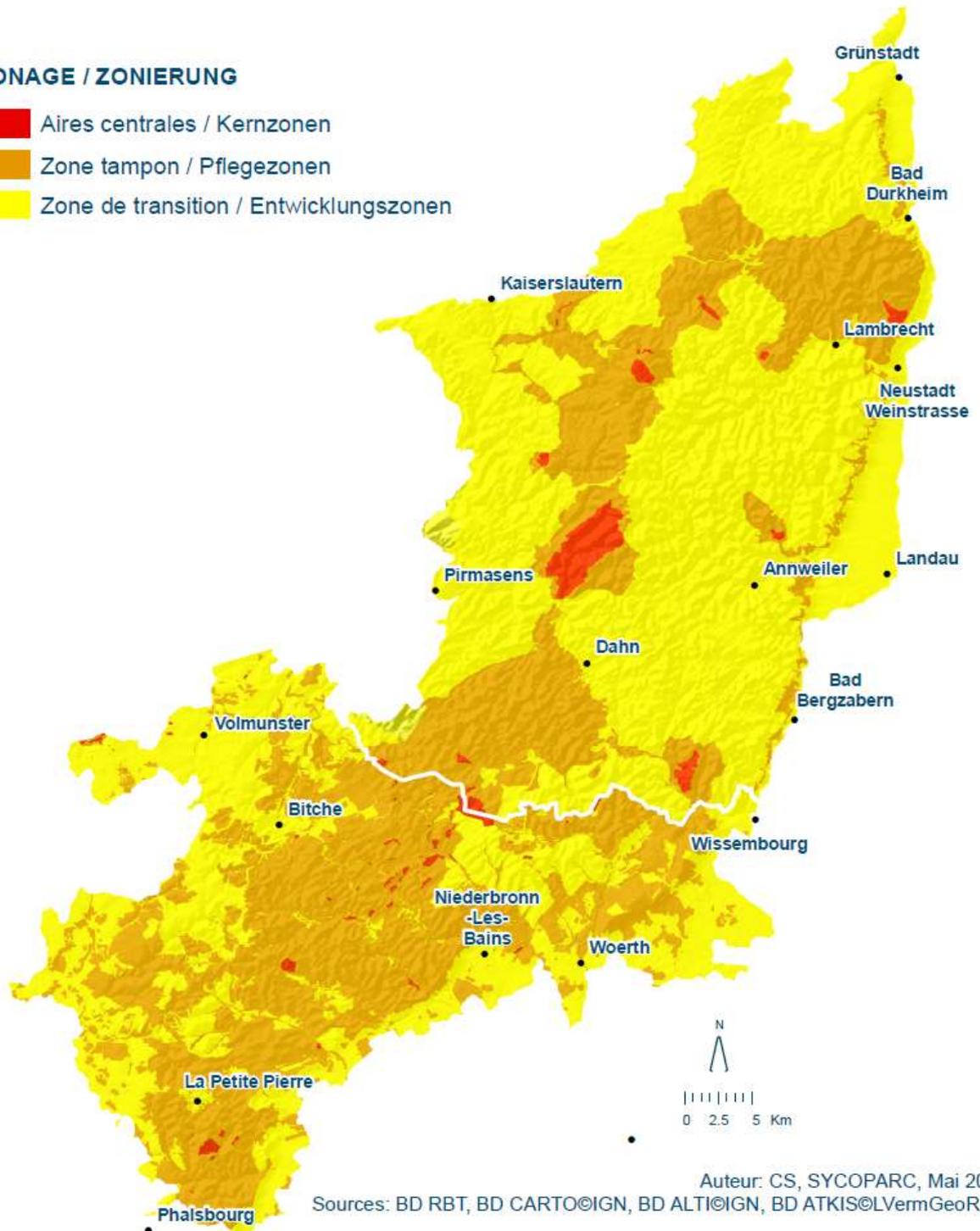
1. Allgemeine Präsentation des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats

Das grenzüberschreitende Biosphärenreservat Vosges du Nord/Pfälzerwald entstand 1998 aus der Fusion der beiden Biosphärenreservate Nordvogesen, das 1988 geschaffen wurde, und Pfälzerwald, das 1992 geschaffen wurde. Dieses Reservat erstreckt sich über ein Gebiet von 3103 km², davon 1800 km² auf deutscher und 1303 km² auf französischer Seite. Der größte Teil der Fläche ist das Waldgebiet, das 74 % des Biosphärenreservats darstellt. Das Offenland, zu dem Weiden, Anbauflächen, Obstwiesen und Weinberge gehören, umfassen 21 % der Fläche, die übrigen 5 % entsprechen den Siedlungsbereichen. Insgesamt befinden sich 215 Kommunen im Gebiet des Biosphärenreservats, wobei die Bevölkerungszahl bei 237 000 Einwohnern liegt. Die Bevölkerungsdichte ist viel höher in Deutschland (89 Einw./km²) als in Frankreich (59 Einw./km²), während die Zahl der Kommunen auf französischer Seite etwas höher ist. Der bewaldete Teil des Biosphärenreservats ist der am wenigsten bevölkerte Teil und stellt somit eine große, relativ wenig fragmentierte natürliche Einheit dar.

Zonage de la Réserve de Biosphère Transfrontalière Zonierung des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats

ZONAGE / ZONIERUNG

- Aires centrales / Kernzonen
- Zone tampon / Pflegezonen
- Zone de transition / Entwicklungszonen



Auteur: CS, SYCOPARC, Mai 2012
Sources: BD RBT, BD CARTO©IGN, BD ALTI©IGN, BD ATKIS©LVerMGeoRLP

2. Zonierung des Biosphärenreservats – Schutzgebiete

Wie jedes Biosphärenreservat ist das Reservat Vosges du Nord/Pfälzerwald Gegenstand einer Zonierung seines Gebiets, wobei die Zonierung aus Kernzonen, Pflegezonen und Entwicklungszonen besteht. Diese Zonierung wurde 2010 anlässlich der Überprüfung und erneuten Anerkennung dieses Gebiets als Biosphärenreservat durch die UNESCO aktualisiert.

Die Standorte mit gesetzlichem Schutzstatus des Biosphärenreservats decken 2 % des Gebiets des Naturparks Pfälzerwald ab, und nur 0,5 % auf französischer Seite. Auf deutscher Seite handelt es sich bei diesen geschützten Zonen um die Kernzonen („Zones centrales“) des Biosphärenreservats, die Naturwaldreservate („Réserves naturelles forestières“) und die Naturschutzgebiete („zones de protection de la nature“) (Richter 1995), während im Naturpark Nordvogesen zu den Zonen mit gesetzlichem Schutzstatus die Réserves Naturelles Nationales („Nationale Naturreservate“) und Régionales („Regionale Naturreservate“), die Arrêtés de Protection du Biotope („Gebiete gemäß Biotopschutzerlass“) und die Réserves Biologiques Domaniales („Biologische Staatswaldreservate“) und die Naturraum-Sicherungsgebiete (Standorte der Conservatoires d’Espaces Naturels, CEN) gehören.

Die Natura2000-Gebiete (Vogelschutzgebiete und FFH Gebiete) umfassen 15 619 ha, und zwar 12 % des Gebiets auf französischer und über 28 % auf deutscher Seite. Somit ist die Fläche der Schutzgebiete, unabhängig davon, ob es sich um gesetzlichen oder vertraglichen Schutz handelt, im deutschen Teil größer als im französischen Teil des Biosphärenreservats.

Grands secteurs paysagers de la Réserve de Biosphère Transfrontalière / Grosslandschaften des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats

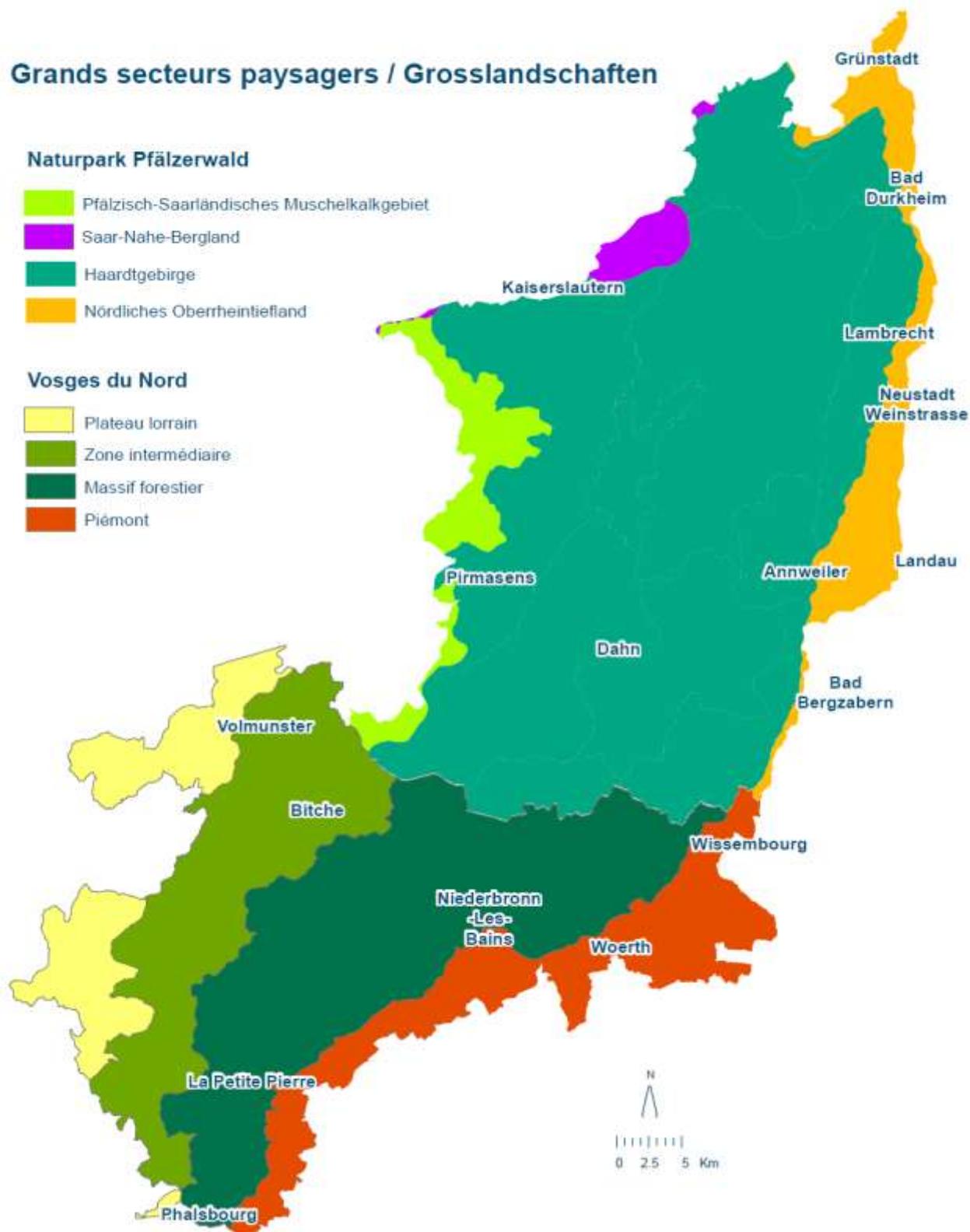
Grands secteurs paysagers / Grosslandschaften

Naturpark Pfälzerwald

- Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet
- Saar-Nahe-Bergland
- Haardtgebirge
- Nördliches Oberrheintiefland

Vosges du Nord

- Plateau lorrain
- Zone intermédiaire
- Massif forestier
- Piémont



Auteur: CS, SYCOPARC, Mai 2012

Sources: BD CARTO©IGN, BD PAYSAGES©SYCOPARC, LANIS

3. Großlandschaften des Biosphärenreservats: Präsentation und Herausforderungen für die Biodiversität

Beiderseits der Grenze werden die Großlandschaften durch die Art des Bodens, die Struktur des Reliefs und die sie bedeckende Vegetation identifiziert. In Deutschland wurden im Gebiet des Naturparks Pfälzerwald vier Großlandschaften identifiziert: es handelt sich, von West nach Ost, um:

- Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet
- Saar-Nahe-Bergland
- Haardtgebirge
- Nördliches Oberrheintiefland

In Frankreich werden ebenfalls vier Großlandschaften unterschieden, von West nach Ost sind dies:

- Das Lothringer Plateau
- die Zwischenzone zwischen Plateau und Massif forestier
- das Massif forestier
- das Piémont

3.1. Haardtgebirge – Massif forestier

Im Naturpark Pfälzerwald umfasst das „Haardtgebirge“ den größten Teil der Fläche, die anderen Großlandschaften befinden sich an den westlichen und östlichen Rändern des Gebiets. Das „Haardtgebirge“ stellt die Verlängerung nach Norden des „Massif forestier“ auf französischer Seite dar, das auch die größte Landschaftseinheit des Regionalen Naturparks der Nordvogesen darstellt und beiderseits vom elsässischen Piémont und der Zwischenzone Berg/Kalkebene (Karte, vorangehende Seite) begrenzt wird.

Diese Landschaftseinheit ist größtenteils von Wald bedeckt, der aus Laubbäumen (insbesondere der Buche) und Nadelbäumen (im Wesentlichen der Waldkiefer) besteht und der auf einem nährstoffarmen Sandsteinboden ruht und demzufolge wenig für die Entwicklung der Landwirtschaft geeignet ist. Das Bergmassiv bleibt relativ flach, die maximale Höhe beträgt 673 m auf deutscher Seite.

Das Relief besteht aus Hügeln, die durch zahlreiche oligotrophe Wasserläufe getrennt sind, die in engen Tälern verlaufen, mit steilen Hängen. Die Landschaft ist durch Steine und Felsen aus Sandstein gekennzeichnet, die sich auf der Höhe der Kämme befinden und auf denen sich faunistische und floristische Arten entwickeln, die im Felsenlebensraum beheimatet sind. Die Siedlungsbereiche konzentrieren sich hauptsächlich in den Tälern, die absichtlich waldfrei gehalten werden. Diese Landschaftseinheit stellt den ausgedehntesten unzerschnittenen Wald Westeuropas dar.

Der Reichtum und die Diversität der Fauna und der Flora, die diese große Waldeinheit bevölkern, verleihen ihm eine große Bedeutung und Herausforderungen hinsichtlich des Artenschutzes in großem Maßstab. So sind zahlreiche besonders seltene oder bedrohte Vögel, wie der Uhu, der Sperlingskauz und der Raufußkauz, der Wespenbussard und der Wanderfalke im Waldgebiet des Biosphärenreservats präsent. Dieser Wald hat eine hohe Dichte an Spechtarten, wie dem Schwarzspecht, dem Mittelspecht oder dem

Grauspecht, sowie an zahlreichen Fledermausarten des Waldes, wie der Bechsteinfledermaus. Was die Flora angeht, so beherbergt der Wald seltene Farne wie den Königsfarn und den Sumpffarn. Die Wasserläufe über Sandstein, die das Waldgebiet durchziehen, enthalten bemerkenswerte aquatische Arten wie die Groppe, den Edelkrebis und die Drachenzwurz. Schließlich ermöglicht die bedeutende Größe dieser wenig fragmentierten Waldeinheit und ihre Nähe zum Massiv der Hochvogesen die langfristige Anwesenheit großer Räuber wie der Wildkatze und des Luchses. Die auf dieser Waldeinheit lastenden Bedrohungen ähneln sich beiderseits der Grenze. Der Schutz der Lebensraumqualität erfolgt hauptsächlich durch die Waldbewirtschaftung, die „naturnah“ und mit den Ansprüchen der sie bevölkernden Tier- und Pflanzenarten kompatibel sein muss. Beispielsweise erlaubt der Erhalt von Altbäumen, Höhlenbäumen und Totholz einigen Arten das Überleben, indem er ihnen ein Habitat, Schutz oder eine Nahrungsquelle verschafft. Der Schutz der Steine und Felsen aus Sandstein, mit denen besondere Tier- und Pflanzenarten verbunden sind, erfolgt durch Vorschriften über das Klettern und den eingeschränkten Zugang insbesondere während der Fortpflanzungsperioden im Frühjahr und zu Beginn des Sommers. Der Schutz der physikalischen und chemischen Qualität der Wasserläufe sowie die Beseitigung von Wehren, die für die aquatische Fauna unüberwindliche Barrieren darstellen können, sind für den Erhalt der sich darin entwickelnden Arten wesentlich. So garantiert der Erhalt der natürlichen oder halb-natürlichen Feuchtgebiete wie der Auwälder, Weidewälder, Hochstaudenfluren, Röhrichte eine Funktion des Schutzes und der Reinigung der Gewässer, und sie sind Habitate zahlreicher Vogelarten, Libellen, Amphibien und Wasserpflanzen.



Foto: Blick von einer Felsplatte auf das Waldgebiet. C. Scheid

3.2. Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet

Die Einheit „Pfälzisch-Saarländisches Muschelkalkgebiet“ befindet sich am Westrand des Naturparks Pfälzerwald und umfasst einen Teil des Saarlands, einen Teil von Rheinland-Pfalz und setzt sich in Frankreich durch die Lothringer Ebene fort. Dieser Teil des Naturparkgebiets entspricht der Übergangszone zwischen dem Kalkplateau (westlich) und dem Waldgebiet. Die Landschaft ist durch enge Täler gekennzeichnet und ruht auf einem sauren Sandsteinsubstrat. Die Bevölkerungsdichte ist viel größer als die des Waldgebiets, da die Siedlungsbereiche im Allgemeinen in der Talsohle oder oben auf den Plateaus liegen. Dieser Naturraum besteht größtenteils aus einem Mosaik von Anbauflächen und Weiden sowie Obstwiesen, die die Dörfer umgeben. Die Herausforderungen in diesem Gebiet bestehen darin, die halbtrockenen Silikatwiesen zu erhalten, auf denen sich bemerkenswerte Schmetterlingsarten finden lassen, die hochwüchsigen Obstwiesen zu erhalten, die Refugien für zahlreiche Tierarten sind, und extensive Landwirtschaftspraktiken zu fördern, indem darauf geachtet wird, Landschaftselemente zu erhalten, die als Korridore dienen können, wie etwa Hecken oder einzelne Bäume.

3.3. Nördliches Oberrheintiefland

Die Landschaftseinheit „Oberrheintiefland“ befindet sich am Ostrand des Gebiets des Naturparks Pfälzerwald und erstreckt sich über mehrere deutsche Bundesländer (Rheinland-Pfalz, Hessen, Baden-Württemberg) und setzt sich im südlichen Teil des Elsass fort. Diese Landschaft wurde durch tektonische Bewegungen geformt, die zu Beginn des Tertiärs einen Graben gebildet haben. Dieser Graben wurde nach und nach durch verschiedene Sedimente angefüllt, um schließlich die aktuelle Höhe zu erreichen. Der im Gebiet des Biosphärenreservats enthaltene Teil dieses großen Naturraums zählt zu den wärmsten Zonen Deutschlands. Die Landschaft ist durch große Flächen mit Weinbergen, Obstgärten und anderen Anbaugebieten gekennzeichnet. Die Herausforderungen dieses Gebietsteils sind der Erhalt der traditionellen extensiven und vielfältigen Anbauflächen, um die mit den offenen Lebensräumen und den Obstwiesen verbundenen Artenpopulationen zu erhalten, wie die Würger, den Steinkauz oder den Wendehals. Die Betonung liegt auch auf der Wiederherstellung der Wasserläufe und Feuchtgebiete als wichtigen Elementen für die ökologische Vernetzung.



Foto: Weinberg im Oberrhein-Tiefland. H. Schuler.

3.4. Saar-Nahe-Bergland

Der Landschaftstyp „Saar-Nahe-Bergland“ umfasst einen Teil des Saarlands und von Rheinland-Pfalz. Diese Landschaftseinheit ist nur in einer kleinen Fläche in der Nähe von Kaiserslautern vorhanden. Diese Landschaft ist durch abwechselnde Weide- und Waldzonen gekennzeichnet.

3.5. Das Lothringer Plateau

Der Naturraum Lothringer Plateau zeichnet sich aus durch einen reichen mergeligen, tonigen oder kalkigen Boden und ist demzufolge günstig für die Entwicklung der Landwirtschaft. Die Landschaft ist durch große Weide- und Anbauflächen charakterisiert, die auf vielfältige und extensive Weise genutzt werden, und sie zählt noch zahlreiche Streuobstwiesen, obwohl ihre Fläche seit einigen Jahrzehnten deutlich zurückgegangen ist. Dieser Naturraum ist unterteilt in zwei Bereiche, den einen im Norden, und ausschließlich im lothringischen Teil des Naturparks, den anderen im Süden, dieser entspricht dem Krümmen Elsass (Alsace Bossue). Die auf dieser landschaftlichen Einheit lastenden Bedrohungen hängen größtenteils mit den landwirtschaftlichen Praktiken, ihrer Intensivierung oder ihrer Uniformisierung zusammen. Die größte Herausforderung für diesen Naturraum besteht darin, die Habitate und Landschaftselemente wie die hochwüchsigen Obstwiesen um die Dörfer oder die Hecken in den Anbauzonen zu erhalten, Elemente, die zahlreichen Arten wie den Würgern, dem Steinkauz sowie bestimmten Orchideenarten als Refugium dienen.



Foto: Blick auf das Kalkplateau des Pays de Volmunster. C. Scheid

3.6. Die Zone zwischen Plateau und Massif forestier

Die Zone zwischen dem Waldgebiet „Massif forestier“ und dem Kalkplateau erstreckt sich vom Norden zum Süden des Gebiets des Regionalen Naturparks der Nordvogesen ab dem Pays de Bitche bis zu den Toren von Phalsbourg. Die noch recht hügelige Landschaft ist durch abwechselnde offene und bewaldete Bereiche charakterisiert. Nach der Aufgabe der Landwirtschaft haben sich oben auf den Plateaus oder auf den Hangflächen Waldzonen entwickelt und die Fläche der bewaldeten Zonen haben sich seit etwa einem Jahrhundert merklich erhöht. Ebenso neigen die Talsohlen dazu, sich zu schließen und sind Gegenstand einer „ökologischen Brachenbewirtschaftung“ durch Beweidung mit robusten Arten, den Hochlandrindern. Die Brachen in den Talsohlen sowie die spontan wiederbewaldeten Flächen haben eine echte ökologische Bedeutung und stellen günstige Zonen für die Passage von Waldarten oder in halboffenen Landschaften heimischen Arten dar. Die auf diesem Naturraum lastenden Bedrohungen sind Kultivierung oder Entwaldung in Bereichen, die für die ökologisch-funktionalen Zusammenhänge von Bedeutung sind.

3.7. Das Piémont der Vogesen

Das Piémont bildet einen Rand im südöstlichen Teil des Gebiets und vermittelt als Vorbergzone zwischen dem bewaldeten Bergrelief und der elsässischen Ebene. Es besteht hauptsächlich aus offenen Räumen. Genau wie beim Lothringer Plateau sind die Böden tonig, mergelig oder kalkig und erlauben die Entwicklung der Landwirtschaft. Dieser Naturraum enthält eine nicht vernachlässigbare Fläche von Streuobstwiesen und

einige Weinberge in ihrem nördlichen Teil bei der Gemeinde Cleebourg. Die Bedrohungen für diese Landschaftseinheit ähneln denen des Lothringer Plateaus und hängen mit der Intensivierung der landwirtschaftlichen Praktiken zusammen. Hinzu kommen die Siedlungserweiterung und die Qualitätsverschlechterung der Wasserläufe und Feuchtgebiete aufgrund des Nutzungsdrucks. Die damit zusammenhängenden Herausforderungen bestehen darin, die natürlichen oder halbnatürlichen Restzonen zu bewahren sowie die Landschaftselemente zu erhalten, die den Arten ermöglichen, sich zu halten oder zu bewegen, wie die traditionellen Obstwiesen, die Hecken, die Auwälder oder die freistehenden Bäume.



Foto: Zone mit Obstwiesen im Piémont. C. Scheid

4. Wald und Waldbewirtschaftung

Der Wald nimmt 74 % der Fläche des Reservats ein und stellt eine hohe Herausforderung des Gebiets dar, was den Schutz der Waldarten und die ökologischen Zusammenhänge angeht.

Im Regionalen Naturpark Nordvogesen besteht dieser Wald zu 45 % aus Laubbäumen, zu 30 % aus gemischten Bewaldungen und zu 25 % aus Nadelbäumen. Diese Waldzusammensetzung ist das Ergebnis bedeutender Anpflanzungen von Nadelbäumen, insbesondere der Waldkiefer, die normalerweise nur in geringer Dichte vorhanden ist, und von allochthonen Arten wie der Douglasie, die aus Nordamerika stammt. Die natürliche Klimaxgesellschaft der Nordvogesen ist der Hainsimsen-Buchenwald.

Was die Waldverwaltung durch das ONF angeht, so sehen die Waldbewirtschaftungspläne die Einrichtung von Altersinseln vor (in Höhe von 1 % der Fläche), in denen die Populationen ihrer freien Entwicklung bis zum Einsturz der Bäume überlassen werden, sowie Alterungsinseln (2 % der Fläche), in denen das Nutzungsalter verlängert wird, um die Fauna und die Flora zu bewahren, die von den alten Stadien abhängt. Außerdem werden Bäume mit hohem biologischen Wert in den Flurstücken belassen, und zwar ein toter oder alter Baum pro Hektar und zwei Höhlenbäume pro Hektar. Die Serien Ökologischer Bedeutung (Séries d'Intérêt Ecologique, SIE) sind in den Waldgebieten identifizierte Zonen von ökologischer Bedeutung (Schluchtwälder, Felsenkamm), in denen für eine festgelegte Zeit keinerlei Eingriffe durchgeführt werden. Heute sind etwa 700 ha Wald als SIE eingestuft. Schließlich werden etwas unter 10 % der Populationen als unregelmäßiger Hochwald bewirtschaftet.

Die „Réserves Biologiques Intégrales“ („biologische Totalreservate“) oder „Dirigées“ („gelenkte biologische Reservate“) sind Zonen mit stärkerem Schutz. In den „Réserves Biologiques Intégrales“ ist jeglicher forstwirtschaftlicher Eingriff außer der Eliminierung allochthoner Arten verboten. Die „Réserves Biologiques Dirigées“ werden konservierend oder restaurierend bewirtschaftet und unterliegen einem Schutzziel der Biotope oder der Arten. Im Regionalen Naturpark Nordvogesen sind 458 ha Wald als „Réserve Biologique“ („biologisches Reservat“) eingestuft.

Zwischen dem SYCOPARC und dem ONF wurde am 1. Juli 1997 eine Konvention unterzeichnet, die 2003 und 2008 erneuert wurde. Diese Konvention sieht ein jährliches Programm und konkrete Maßnahmen vor, die insbesondere darauf abzielen, das bemerkenswerte Naturerbe zu erhalten, die Waldräume zu schützen, eine qualitativ hochwertige Waldwirtschaft und Forstkultur zu fördern, Freizeit, Tourismus und Waldwirtschaft in Einklang zu bringen und ein besseres Gleichgewicht zwischen Wald und Jagd zu erreichen.

Was die Eigentumsverhältnisse angeht, sind von 83 000 ha Wäldern im Naturpark Nordvogesen 49 % Staatswald, 21 % gehören den Kommunen und 30 % sind Privatwälder.

Im Naturpark Pfälzerwald ist der Anteil an Laubbäumen geringer als auf französischer Seite, da er nur 20 % der Populationen umfasst, 45 % der Fläche umfassen gemischte Bewaldungen und 35 % Nadelhölzer. Bis heute sind keine Altersinseln in den Forstwirtschaftsplänen von Rheinland-Pfalz eingetragen. Jedoch wurde 2010 eine neue Maßnahme eingeführt, die die Schaffung von Inseln aus „Biotopbäumen“ (Biotopbaumgruppen), die Kennzeichnung einzelner „Biotopbäume“ und die Belassung von Totholz im Wald vorsieht. Diese Maßnahme mit der Bezeichnung BAT-Konzept (BAT = Biotopbäume, Altholz, Totholz) muss in den Staatswäldern umgesetzt werden. Die Forstverwaltung neigt zur Förderung des Laubbaumanteils, da die Zusammensetzung der sich regenerierenden Stadien reicher an Laubbäumen ist als die älteren Stadien (Landesforsten Rheinland Pfalz, Waldzustandsbericht 2010). Der Erhalt von Altbäumen und Totholz sowie die Integration der natürlichen Sukzessionen sind in den Bewirtschaftungsplänen vorgesehen. In Rheinland-Pfalz sind 19 % der Laubbaumpopulationen älter als 120 Jahre (Landesforsten Rheinland Pfalz, Waldzustandsbericht 2010).

In Deutschland entsprechen die Naturwaldreservate den Zonen mit hohem Schutzstatus. Die Bestände werden dort in freier Entwicklung gelassen, nur die allochthonen Arten dürfen entfernt werden. Die Mindestgröße eines Naturwaldreservats beträgt gemäß §19 Landeswaldgesetz 30 ha. Die Fläche der „Naturwaldreservate“ beträgt 232 ha im Naturpark Pfälzerwald, der Gesamt-Prozentsatz der geschützten Waldzonen beträgt 2,7 % (einschließlich der Naturwaldreservate und der Kernzonen des Biosphärenreservats).

Der Pfälzerwald besteht zu 58 % aus Staatswald, zu 32 % aus Körperschaftswald und zu 10 % aus Privatwald.

5. Offenland und landwirtschaftliche Nutzung

Im Biosphärenreservat insgesamt nimmt nicht urbanisiertes Offenland 21 % der Fläche ein. Der Anteil dieser offenen Landschaften ist auf französischer Seite deutlich höher, da sie etwa ein Drittel des Gebiets darstellen, und zwar 44 550 ha. Diese offenen Bereiche umfassen Weiden, Anbauflächen, Obstwiesen (2 355 ha auf französische Seite) und enthalten punktuell natürliche Elemente, die eine entscheidende Rolle für den Artenschutz und die ökologischen Zusammenhänge spielen, wie Hecken, Haine oder isoliert stehende Bäume. Diese punktuellen Elemente haben eine Gesamtfläche von 530 ha und sind über die gesamte Fläche des Offenlands verstreut. Die landwirtschaftliche Nutzfläche beträgt 33 353 ha, dies sind 25 % des Gebiets des Naturparks. Die permanenten Weiden umfassen über 50 % dieser Fläche, während die Anbauflächen, die durch Getreide und Mais dominiert werden, 34 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche belegen.

In den Natura2000-Gebieten des Naturparks Nordvogesen wurden ab 2008 Agrarumweltmaßnahmen eingerichtet, die den Herausforderungen von Umweltschutz und Wirtschaftlichkeit in der Landwirtschaft begegnen sollen. Diese Verträge mit einer Laufzeit von 5 Jahren sollen mittels eines Zuschusses, der pro Hektar und pro Jahr gewährt wird, die extensive Bewirtschaftung der Weiden fördern, die Düngung begrenzen oder das Datum der Mahd verzögern. Zwischen 2008 und 2010 wurden Verträge über 2 850 ha Fläche abgeschlossen, was 22 % der Flächen mit ökologischen Herausforderungen darstellt.

Neben den Agrarumweltmaßnahmen sind die Talsohlen des Regionalen Naturparks Nordvogesen seit 1991 Gegenstand einer „ökologischen Brachenbewirtschaftung“, die darin besteht, eine extensive Beweidung (1 Tier/ha) durch eine robuste Rasse, das Hochlandrind, einzurichten. Diese Maßnahme soll die Talsohlen auf für die Umwelt sanfte Weise offen halten. Insgesamt wurde die ökologische Brachenbewirtschaftung an 16 Standorten mit einer Fläche von 210 ha eingerichtet.

Im Naturpark Pfälzerwald stellen die offenen Landschaften 16 % des Gebiets (28 530 ha) dar und befinden sich am Rand des Naturparks, hauptsächlich im Osten und im Westen in den Übergangszonen zwischen dem Bergmassiv und den Ebenen oder Plateaus. In diesen offenen Zonen machen die Anbauflächen 58 % (16 530 ha) und die Weiden 42 % (12 000 ha) der Fläche aus. Die Weinberge stellen einen bedeutenden Teil der kultivierten Bereiche dar, die Flächen (über 9 000 ha) befinden sich hauptsächlich am Ostrand des Naturparks im Landschaftssektor „Nördliches Oberrheintiefland“

Vertragliche Agrarumweltmaßnahmen wurden auch auf deutscher Seite eingeführt („Programm Agrar-Umwelt-Landschaft, PAULa“). Die vertraglich geschützten Flächen („Vertragsflächen“) umfassten 2011 eine Fläche von 301 ha, hauptsächlich Weiden, und in geringerem Maße Obstwiesen, Anbauflächen und Weinberge. Die Vertragslaufzeiten variieren zwischen einem und einem Dutzend Jahren. Neben diesen vertraglichen Maßnahmen haben zahlreiche andere Programme im Naturpark das Ziel, die

landwirtschaftlichen Praktiken und den Umweltschutz miteinander zu vereinbaren, und zwar insbesondere durch Förderung einer extensiven Beweidung.

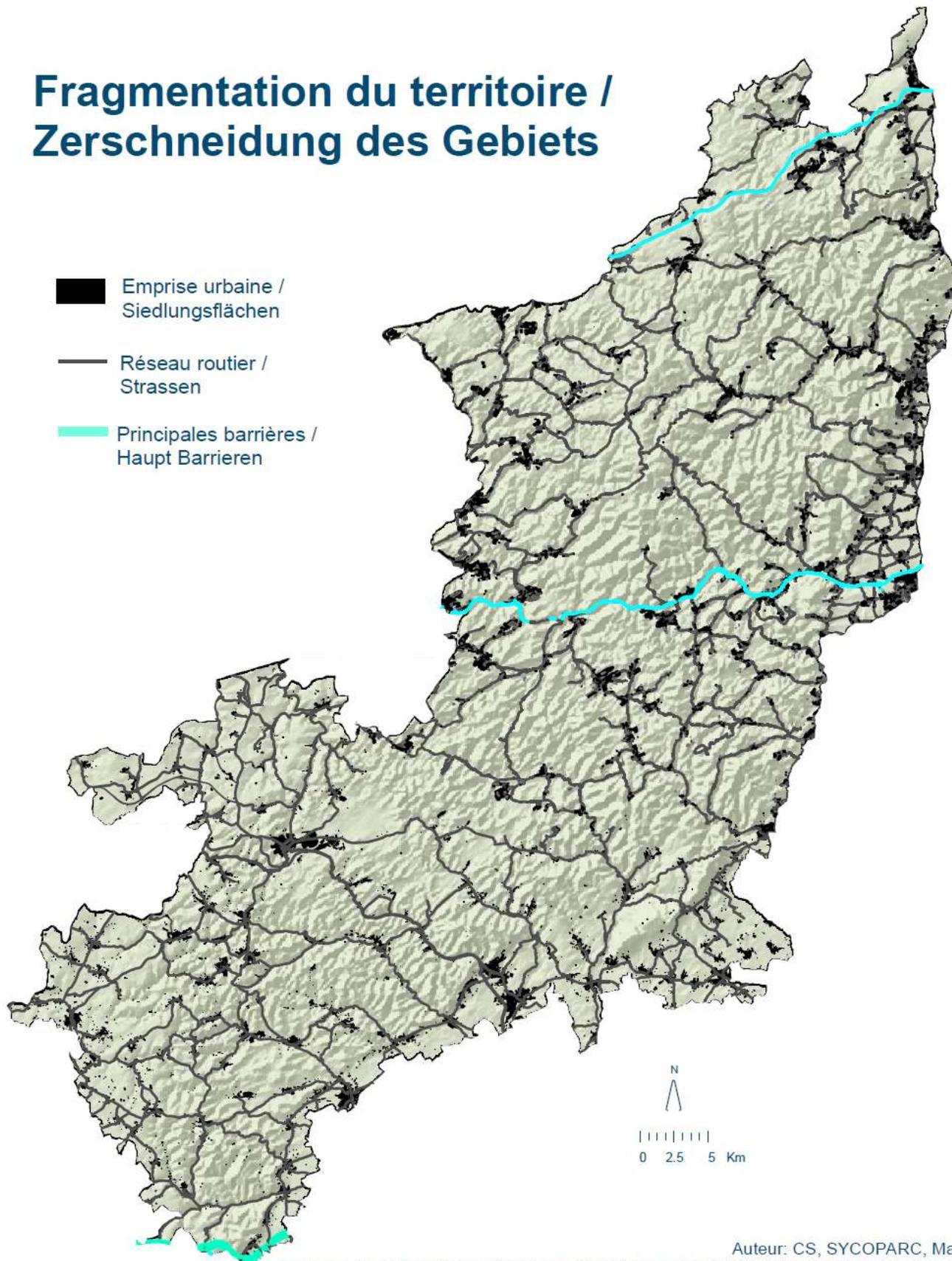
6. Gewässer und Feuchtlebensräume

Das Gebiet des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats wird von zahlreichen Wasserläufen durchzogen. Die Mehrzahl dieser Wasserläufe entspringt im Waldgebiet und entwickelt sich auf einem Sandsteinsubstrat, bevor sie kalkhaltigere oder tonigere Gebiete erreichen. Das Sandsteinsubstrat gibt den Wasserläufen einen sauren und oligotrophen Charakter, den sie im Allgemeinen bis zum Austritt aus dem Waldgebiet behalten. Diese Wasserläufe und die dazugehörigen Feuchtgebiete, Moore, Sümpfe, Röhrichte, beherbergen eine große Zahl bemerkenswerter aquatischer Arten wie die Groppe, das Bachneunauge oder Libellen wie die grüne Flussjungfer.

Die Wasserläufe im Biosphärenreservat haben eine Gesamtlänge von fast 2500 km und die Feuchtgebiete eine Fläche von etwa 4 500 ha. Die Gesamtfläche der stehenden Gewässer (künstliche Teiche) erreicht fast 550 ha. Fast 1 000 ha Auwälder befinden sich entlang der Wasserläufe, davon etwa 500 ha außerhalb des Waldgebiets. Mehrere Wasserläufe der Nordvogesen wurden als FFH-Gebiete eingestuft, es handelt sich um „die Obermoder und ihre Zuflüsse“ und um „die Sauer und ihre Zuflüsse“. Die Betreuung dieser Natura2000-Gebiete erfolgt mittels Begleitmaßnahmen und Inventaraufnahmen, Begutachtungen und technischen Beratungen, Organisation und Begleitung der Baustellen zur Restaurierung der Wasserläufe sowie Schulung und Pädagogik. Im Naturpark Pfälzerwald sind mehrere Wasserläufe im FFH-Gebiet „Biosphärenreservat Pfälzerwald“ enthalten, das ebenfalls aus einem großen Waldareal besteht.

Für die Verwaltung und den Schutz der Gewässer legt die im Jahr 2000 vom Europaparlament beschlossene Wasserrahmenrichtlinie auf europäischer Ebene je nach hydrologischem Einzugsgebiet die Ziele für Schutz und Wiederherstellung des Gewässerzustands fest. Dies ist das Hauptelement der europäischen Rechtsprechung für den globalen Schutz der Ressourcen an Süßwasser, Brackwasser und Salzwasser, als Oberflächenwasser oder Grundwasser und an den Küsten. Die Richtlinie zielt darauf ab, die Wasserverschmutzung zu verhindern bzw. zu reduzieren, eine nachhaltige Wassernutzung zu fördern, die Umwelt zu schützen, den Zustand der Feuchtgebiete zu verbessern und die Auswirkungen von Überschwemmungen und Dürren abzuschwächen. Sie verlangt insbesondere die Verbesserung der chemischen Qualität des Oberflächenwassers und des Grundwassers, indem der Schadstoffeintrag reduziert wird, sodass vor 2015 ein guter chemischer und ökologischer Zustand erreicht wird.

Fragmentation du territoire / Zerschneidung des Gebiets



Auteur: CS, SYCOPARC, Mai 2012
Sources: BD ALTI©IGN, BD OCSOL2008©CIGAL, BD ATKIS©LVermGeoRLP, BD Routes©IGN

7. Zerschneidung des Biosphärenreservats

Das Gebiet des Biosphärenreservats ist relativ gering besiedelt, die Siedlungsbereiche umfassen etwa 5 % der Gesamtfläche und befinden sich hauptsächlich außerhalb des Waldgebiets. Die Naturräume sind durch Straßen- und Eisenbahnnetze fragmentiert, wobei die Haupthindernisse die Autobahn **A6** und die Bundesstraße **B10** sind, die sich beide in Rheinland-Pfalz befinden, und zwar im Norden und im Süden des Naturparks Pfälzerwald, sowie die Autobahn **A4**, die den Südteil des Reservats vom übrigen Teil der Vogesen trennt. Diese drei Straßen, die das Waldgebiet durchqueren, zählen über 10 000 Fahrzeuge pro Tag, und aufgrund der Zahl der Fahrstreifen stellen sie für die terrestrische Fauna schwer überwindbare Barrieren dar. Im Naturpark Pfälzerwald wurde 2010-2011 eine Grünbrücke über die Autobahn A6 gebaut, ein weitere über die B10 wird derzeit gebaut, und eine dritte über derselben Straße ist vorgesehen, wenn die Zahl der Fahrstreifen erhöht wird. Die Autobahn A4 an der Zaberner Steige (Col de Saverne) trennt den Nordteil der Vogesen von den Hochvogesen und verhindert aus diesem Grund die Verbreitung der Fauna in dieser großen Waldeinheit. Dieses Autobahnstück wurde von der Regionalverwaltung Elsass als eine der stärksten Barrieren für den Nord-Süd-Austausch anerkannt (Ecoscop, 2009).

Zu diesen linearen Barrieren kommen für die Bewegung der Arten mehr oder weniger „durchlässige“ Zonen hinzu, es handelt sich beispielsweise um Nadelbaumpflanzungen im Wald oder um große Anbauflächen in der offenen Landschaft. Der Wald des Biosphärenreservats besteht zum großen Teil aus Nadelbäumen, hauptsächlich der Waldkiefer, und enthält auch Flächen mit dichten Pflanzungen von Nadelbäumen wie der Fichte. Diese dichteren und weniger natürlichen Flurstücke können für bestimmte Waldarten wie Fledermäuse oder Spechte weniger günstige Bereiche darstellen.

Was die „Trame Bleue“ angeht, so können die Wehre, Teiche oder Dämme für zahlreiche aquatische Arten wie Fische, Krebs- und Weichtiere unüberwindliche Hindernisse darstellen. Im Gebiet des Biosphärenreservats bremst eine bedeutende Anzahl von Wehren den Wasserfluss und erzeugt eine gewisse Eutrophierung des aquatischen Lebensraums. Neben den physikalischen Barrieren kann ein Wasserlaufabschnitt durch eine schlechte chemische Wasserqualität für bestimmte Arten unüberwindlich gemacht werden. Und schließlich entspricht der Durchtritt eines Wasserlaufs durch eine Siedlung oder durch eine große Anbauzone einer Unterbrechung der normalerweise in der Umgebung des Wasserlaufs vorhandenen natürlichen Feuchtgebiete und hindert die mit den Feuchtgebieten verbundene Fauna und Flora an der freien Bewegung entlang der Wasserläufe. Außerhalb des Waldgebiets bestehen die Umgebungen der Wasserläufe oft aus naturfernen Lebensräumen wie Weiden, Anbauflächen oder besiedelten Bereichen. Alle diese künstlichen Unterbrechungen, egal ob sie die Wasserläufe selbst oder ihre Umgebungen betreffen, hindern die Populationen aquatischer Arten, die sich in unterschiedlichen Abschnitten eines Wasserlaufs befinden, daran, sich zu begegnen.

8. Zielarten des Biosphärenreservats

Im Rahmen der Ausarbeitung der Trame Verte et Bleue in Frankreich sehen die nationalen Richtlinien, die vom Arbeitskomitee ausgegeben werden, die Auswahl von Zielarten für jede Region vor. Die Auswahl dieser Zielarten basiert in jeder Region auf der Identifizierung der bedrohten Arten oder der auf nationaler Ebene nicht bedrohten Arten, für die die Region eine starke Verantwortung für den Erhalt der Populationen der Art auf nationaler oder sogar internationaler Ebene hat und für die die ökologischen Zusammenhänge eine wichtige Rolle spielen. Die Auswahl dieser Zielarten, die auch als „Arten für die nationale Kohärenz“ bezeichnet werden, erfolgte in unterschiedlichen Etappen. In einem ersten Schritt hat das Museum National d’Histoire Naturelle (Naturkundemuseum, Paris) für jede Region eine Vorauswahl-Artenliste vorgeschlagen. Diese Vorauswahlliste wurde anschließend vom Conseil Scientifique Régional pour le Patrimoine Naturel (CSRPN = „Regionaler Wissenschaftlicher Rat für das Naturerbe“) überprüft, modifiziert und vervollständigt; die Änderungen wurden anschließend vom CSRPN validiert. Neben der Tatsache, dass es sich bei den vorgeschlagenen Arten im Allgemeinen um seltene oder durch die Zerstörung und die Zerschneidung ihres Lebensraums bedrohte Arten handelt, wurde die Auswahl der Arten auch durch die Listen der Nachbarregionen beeinflusst. Es ist nämlich fundamental, dass die für die Überlegungen und durchgeführten Maßnahmen im Rahmen der Trame Verte et Bleue ausgewählten Arten kohärent mit den Nachbarregionen sind.

Für das Elsass wurde eine Gesamtzahl von 64 Arten vorgeschlagen, diese Arten umfassen Säugetiere, Vögel, Reptilien, Amphibien, Echte Tagfalter, Heuschrecken und Libellen, Arten der trockenen offenen Landschaften, Feuchtgebiete, Waldgebiete und Gewässer. Die Zahl der ausgewählten Arten ist identisch mit der für Lothringen (64), dennoch handelt es sich nicht in allen Fällen um dieselben Arten, 16 von 64 Arten (ein Viertel) unterscheiden sich in den beiden Regionen. Je nach der für die Ausarbeitung der SRCE (Regionalpläne für ökologische Kohärenz) ausgewählten Methode dürfen diese Arten nicht unbedingt für den Aufbau des SRCE verwendet werden. Dennoch ist es wichtig sicherzustellen, dass der SRCE und seine Umsetzung den Vernetzungsanforderungen dieser Arten genügen.



Wildkatze, D. Hackel



Rotkopfwürger, D. Hackel



Grüne Flussjungfer, SYCOPARC

In Rheinland-Pfalz wurde bei der Ausarbeitung des Biotopverbunds ebenfalls eine Liste von Leitarten vorgeschlagen. Diese Liste umfasst eine größere Artenzahl als auf der

französischen Seite (292 Arten) und betrifft mehr taxonomische Gruppen (Fische, Käfer, Mollusken, Krebse, über die oben für das Elsass genannten Gruppen hinausgehende Fauna). Die Verwendung dieser Arten im Rahmen des Biotopverbunds unterscheidet sich deutlich vom französischen Ansatz. Diese Arten werden als Repräsentanten eines natürlichen Lebensraums angesehen (=Leitarten), beispielsweise ist das Auerhuhn die Symbolart für die Lichten Wälder. Bei der Auswahl der Flächen, die in den Biotopverbund integriert wurden, trug das Vorhandensein bzw. Fehlen dieser Arten in einer gegebenen Fläche zu der Entscheidung bei, ob sie aufgenommen wird oder nicht.

Von all diesen in Rheinland-Pfalz vorgeschlagenen Arten befinden sich nur 32 auf den französischen Listen. Zu diesen 32 gemeinsamen Arten wurden einige weitere Symbolarten des Gebiets hinzugefügt, die durch die Fragmentierung ihres Lebensraums bedroht sind. Die Liste der gemeinsam für die grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke des Biosphärenreservats ausgewählten Zielarten ist unten eingefügt. Die hauptsächlich mit dem Wald verbundenen Arten sind grün gedruckt, die des Offenlands orange, die der Gewässer oder der Feuchtgebiete blau.

Tabelle 2.8.1. Zielarten des Biosphärenreservats Pfälzerwald / Vosges du Nord

Gruppe	Lateinischer Name	Deutscher Name	Französischer Name
Säugetiere	<i>Felis silvestris</i>	Wildkatze	Chat sauvage
	<i>Lynx lynx</i>	Luchs	Lynx
	<i>Myotis bechsteini</i>	Bechsteinfledermaus	Murin de Bechstein
	<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	Murin à oreilles échanquées
Vögel	<i>Aegolius funereus</i>	Rauhfußkauz	Chouette de Tengmalm
	<i>Anthus pratensis</i>	Wiesenpieper	Pipit farlouse
	<i>Athene noctua</i>	Steinkauz	Chouette chevêche
	<i>Bonasa bonasia</i>	Haselhuhn	Gélinotte des bois
	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Ziegenmelker	Engoulevent d'Europe
	<i>Cinclus cinclus</i>	Wasseramsel	Cincle plongeur
	<i>Dendrocopos medius</i>	Mittelspecht	Pic mar
	<i>Dryocopus martius</i>	Schwarzspecht	Pic noir
	<i>Emberiza cia</i>	Zippammer	Bruant fou
	<i>Emberiza cirius</i>	Zaunammer	Bruant zizi
	<i>Falco peregrinus</i>	Wanderfalke	Faucon pèlerin
	<i>Glaucidium passerinum</i>	Sperlingskauz	Chevêchette d'Europe
	<i>Jynx torquilla</i>	Wendehals	Torcol fourmilier
	<i>Lanius collurio</i>	Neuntöter	Pie-grièche écorcheur
	<i>Lanius excubitor</i>	Raubwürger	Pie-grièche grise
	<i>Lanius senator</i>	Rotkopfwürger	Pie-grièche à tête rousse
	<i>Lullula arborea</i>	Heidelerche	Alouette lulu
	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Steinschmätzer	Traquet motteux
	<i>Picus canus</i>	Grauspecht	Pic cendré
	<i>Saxicola rubetra</i>	Braunkehlchen	Tarier des prés

	Tetrao urogallos	Auerhuhn	Grand tétras
Reptilien	Coronella austriaca	Schlingnatter	Coronelle lisse
	Podarcis muralis	Mauereidechse	Lézard des murailles
Amphibien	Bombina variegata	Gelbbauchunke	Sonneur à ventre jaune
	Triturus cristatus	Kamm-Molch	Triton crêté
Tagfalter	Brintesia circe	Weißer Waldportier	Silène
	Lycaena alciphron	Violetter Feuerfalter	Cuivré mauvin
	Lycaena virgaureae	Dukaten-Feuerfalter	Cuivré de la verge d'or
	Maculinea arion	Quendel-Ameisenbläuling	Azuré du serpolet
	Maculinea nausithous	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Azuré des paluds
	Maculinea teleius	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	Azuré de la sanguisorbe
Heuschrecken	Chorthippus montanus	Sumpfgrashüpfer	Criquet palustre
	Oedipoda caerulea	Blaufügelige Ödlandschrecke	Oedipode bleu
Libellen	Calopteryx virgo	Blaufügel-Prachtlibelle	Caloptérix vierge
	Cordulegaster bidentata	Gestreifte Quelljungfer	Cordulégastre bidenté
	Cordulegaster boltonii	Zweiggestreifte Quelljungfer	Cordulégastre annelé
	Coenagrion hastulatum	Speer-Azurjungfer	Agrion à fer de lance
	Coenagrion mercuriale	Helm-Azurjungfer	Agrion de mercure
	Leucorrhinia caudalis	Zierliche Moosjungfer	Leucorrhine à large queue
	Leucorrhinia dubia	Kleine Moosjungfer	Leucorrhine douteuse
	Ophiogomphus cecilia	Grüne Flussjungfer	Gomphe serpentin
	Somatochlora arctica	Arktische Smaragdlibelle	Cordulie artique
Fisch	Cottus gobio	Groppe	Chabot
	Lampetra planeri	Bachneunauge	Lamproie de Planer
Käfer	Lucanus cervus	Hirschkäfer	Lucane cerf-volant
Krebse	Austropotamobius torrentium	Steinkrebs	Ecrevisse des torrents

Um sich im Gebiet erhalten zu können, brauchen diese Arten gleichzeitig einen gewissen räumlichen Verbund der für sie günstigen Flächen, wobei dieser Verbund ihnen ermöglicht, sich im Gebiet auszubreiten. Die Ausbreitungsfähigkeiten dieser Arten sind sehr unterschiedlich: Während bestimmte Arten fähig sind, sehr große Distanzen zu überwinden, wie etwa der Luchs, oder große „wenig günstige“ Zonen zu durchqueren, wie die meisten Vögel, haben andere eine eingeschränktere Ausbreitungsfähigkeit und können die existierenden Hindernisse schwerer überwinden, wie etwa Dämme bei den Fischarten oder große Anbauzonen bei den Schmetterlingen.

Wie dem auch sei, damit eine Art sich in einem Gebiet hält, ist es unerlässlich, gleichzeitig den räumlich funktionalen Zusammenhang ihres Lebensraums, aber auch dessen Kontinuität in der Zeit sicherzustellen... Was die Waldarten der oben angeführten Liste angeht, so sind die für ihr Überleben essentiellen Bestandteile die naturnahen Waldbestände, die Laubbäume, die alten Wälder, die Höhlenbäume, das

Totholz. Eine bloßer räumlicher Zusammenhang der Waldlebensräume würde nicht ausreichen, die Artenpopulationen im Gebiet zu halten, es geht auch darum, die ihnen günstigen Elemente des Waldes langfristig zu erhalten, und zwar sowohl für ihre Fortbewegung als auch für ihre Fortpflanzung und Ernährung. Eine Studie über die Wildkatze im Gebiet des Bienwalds zeigt, dass naturnahe Waldzonen für diese Art essentiell sind (Hermann et al., 2008).

Was das Offenland angeht, so sind die genannten Arten von der extensiven und vielfältigen Nutzung der Böden abhängig. Für eine große Zahl von Arten ist die Erhaltung von Hecken, Streuobstwiesen und anderen Bauelementen in den Anbauzonen oder Weiden unerlässlich. Diese Elemente werden von zahlreichen Arten des Offenlands als Orte der Fortpflanzung, als Ruheorte und zum Jagen verwendet. Die großen Anbauzonen, die in gleichförmiger und intensiver Weise genutzt werden, stellen ein ungünstiges Gebiet dar und können sich für bestimmte wenige mobile Arten als Ausbreitungshindernis erweisen.

In Gewässern und Feuchtgebieten erfordern die Arten der vorgeschlagenen Liste einerseits eine Vernetzung der Gewässer, insbesondere die Fische, eine Kontinuität der physikalisch-chemischen Qualität des Wasserlaufs, und andererseits einen Verbund der natürlichen oder naturnahen Lebensräume in der Umgebung der Wasserläufe, anders gesagt, der Feuchtgebiete. Beispielsweise sind die ökologischen Anforderungen der Grünen Flussjungfer, einer für das Gebiet symbolhaften Libelle, wenig verschmutzte und gut mit Sauerstoff angereicherte Fließgewässer mit sandigem Grund sowie ein Netz natürlicher oder naturnaher Lebensräume in der Umgebung des Wasserlaufs, da sich diese Libelle bis in etwa 400 m Entfernung vom Wasserlauf sowohl in offene als auch bewaldete Landschaften hinein ausbreitet. Um eine Population der grünen Flussjungfer zu erhalten, wurde geschätzt, dass der Abschnitt des Wasserlaufs, der den Anforderungen der Art entspricht, mindestens 500 m lang sein muss (Schwaab et al. 2011). Ebenso wie die grüne Flussjungfer sind zahlreiche andere mit den Feuchtgebieten verbundene Arten durch die Naturferne der Wasserläufe und ihrer Umgebungen und die Zerstörung und Fragmentierung der Feuchtgebiete bedroht.

3. Teil: Dauerhafte Verbesserung der grenzüberschreitenden ökologischen Vernetzung im Biosphärenreservat Vosges du Nord/Pfälzerwald

Ziele der vorliegenden Studie

Nach der Analyse und dem Vergleich der in jeder Region existierenden Konzepte besteht das Ziel der vorliegenden Studie darin, **eine für das Gesamtgebiet kohärente Kartendarstellung der ökologischen Netzwerke und Maßnahmen vorzuschlagen.**

Es geht nicht darum, eine zusätzliche Zonierung vorzuschlagen, die sich von den schon in jeder Region realisierten Zonierungen unterscheidet, sondern darum, **die durchgeführten Arbeiten für eine Umsetzung im Maßstab des Gesamtgebiets des Biosphärenreservats abzuwandeln, und dies, indem die gemeinsamen Herausforderungen berücksichtigt werden,** was die Biodiversität angeht, und indem von den Analysen und Überlegungen ausgegangen wird, die in den Teilen des Gebiets schon unternommen wurden.

Verwendete Vorgehensweise

In den 3 Regionen wurden verschiedene Analysen durchgeführt. Diese Analysen haben zur Erstellung von Karten geführt, die zahlreiche Divergenzen aufweisen.

Die für die vorliegende Studie gewählte Vorgehensweise besteht darin, aufbauend auf den in jeder Region gefundenen Methoden- und Analyseelementen die im Maßstab des Biosphärenreservats wichtigen Gemeinsamkeiten auf das gesamte Gebiet anzuwenden.

Der Analysemaßstab liegt innerhalb der großen Biotoptypen (Lebensraummosaik innerhalb der Waldgebiete, innerhalb des Offenlands, innerhalb der Feuchtlebensräume), um die Erfassung der ökologischen Netzwerke des Gebiets feiner aufzugliedern.

Ausgewählte Elemente der Methodik:

➤ *Unterscheidung von drei großen Biotoptypen:*

- Wald
- Offenland
- Gewässer und Feuchtlebensräume

Die Entscheidung, nur diese drei großen Biotoptypen zu unterscheiden, erlaubt es, widersprüchliche Fälle zwischen den Vernetzungen der verschiedenen Biotope zu

vermeiden. Die Schaffung eines Korridors für einen Biotoptyp kann nämlich zur Schaffung einer Barriere für einen anderen Biotop führen. Außerdem sind nicht alle spezifischen Biotope, wie etwa Trockenrasen oder Felsbiotope, durch Korridore aus ähnlichen Biotopen miteinander zu verbinden. Die Erhöhung der Anzahl der ausgewählten Biotoptypen und die Analyse ihrer Vernetzung führt oft zu weniger Klarheit, zu Schwierigkeiten beim Lesen der Karten und manchmal zum Vorschlag von wenig sinnvoller Maßnahmen zur Wiederherstellung von Korridoren.

➤ *Analyse der Durchlässigkeit der Lebensräume:*

Da das Biosphärenreservat größtenteils von natürlichen oder naturnahen Lebensräumen durchzogen ist, erscheint der Ansatz, die Durchlässigkeit der Matrix (=der Flächen) zu analysieren, besser geeignet als der Ansatz, der versucht, die Knotenzonen und Korridore zu identifizieren. Diese Position wurde bei verschiedenen Sitzungen im Rahmen der Trame Verte et Bleue erwähnt und ausgewählt.

Wenn ein großer Teil des Gebiets aus Flächen besteht, die eher günstig für die Arten sind, bleiben diese nämlich nicht auf die Knotenzonen beschränkt und nutzen keine „linearen“ Korridore, um sich von einem Standort zum anderen auszubreiten.

In der vorliegenden Studie wurde die Analyse der Durchlässigkeit der Lebensräume ausgehend von der Bodennutzung im Maßstab 1:10 000 (BDOCS2008, BD ATKIS), dem Umfang der Schutzgebiete und den Daten der Waldbewirtschaftung (ONF und Landesforsten RLP) durchgeführt.

Durchlässigkeit: Die Durchlässigkeit einer Fläche für eine gegebene Art kann auf verschiedene Weise definiert werden. Eine Fläche kann durchlässig für eine einzelne Passage eines Tiers sein, während es gleichzeitig lebensfeindlich für den langfristigen Erhalt derselben Art ist. In der vorliegenden Studie wird der Durchlässigkeitsgrad einer Fläche nicht nur in Abhängigkeit davon definiert, wie gut eine Art es durchqueren kann, sondern in Abhängigkeit von seiner Fähigkeit, eine Art mehr oder weniger langfristig zu beherbergen.

➤ *Verwendung der Zielarten zur Ausrichtung der Überlegungen:*

Da das Ziel der ökologischen Netzwerke darin besteht, den Erhalt der Arten zu ermöglichen, indem ihnen die Möglichkeit gegeben wird, alle Abschnitte ihres Lebenszyklus einschließlich Fortpflanzung und Verbreitung zu realisieren, ist es angemessen, die Überlegungen an den ökologischen Anforderungen derjenigen Arten zu auszurichten, die aufgrund ihrer Anfälligkeit für die Zerstörung und Fragmentierung ihrer Lebensräume als vorrangige Zielarten ausgewählt wurden. Ebenso dienen die

verfügbaren Daten über das Vorkommen und die Verteilung dieser Arten im Biosphärenreservat zur Orientierung der Ziele und Prioritäten der Maßnahmen.

➤ *Analyse der Schutzgebiete des Biosphärenreservats:*

Die Bereiche mit gesetzlichem Schutzstatus und die Natura2000-Gebiete genießen schon einen mehr oder weniger dauerhaften Schutz. Diese Schutzgebiete können als mehr oder weniger durchlässig für die Arten angesehen werden, aber sie stellen nicht unbedingt allein die durchlässigsten Zonen des Gebiets dar, da andere, nicht geschützte Zonen oder Lebensräume ebenso günstig für die Arten sein können.

➤ *Analyse der Elemente der Fragmentierung:*

Die Elemente der Fragmentierung werden durch Straßen und Eisenbahnlinien und die besiedelten Bereiche gebildet, aber auch durch die stark naturfernen Flächen wie die großen Monokulturen und intensiven Anbauflächen, die großen Nadelbaumzonen im Wald und die verschiedenen Ausbauten entlang der Wasserläufe. Die Verbesserung des Zusammenhangs der ökologischen Netzwerke besteht vor allem darin, die Fragmentierung der natürlichen Lebensräume zu reduzieren, indem die künstlichen, vom Menschen geschaffenen Barrieren reduziert werden.

➤ *Überlagerung der verschiedenen Karten:*

Die Karten der Verteilung der Zielarten, der für die Arten günstigen Lebensräume, der Schutzgebiete und der Elemente der Fragmentierung werden überlagert dargestellt, um die Ziele und Prioritäten der Maßnahmen zu identifizieren.

➤ *Zielekarten:*

Nach der vergleichenden Analyse der erstellten Karten lokalisiert eine Zielekarte für jeden großen Biotoyp des Biosphärenreservats die zu schützenden oder wiederherzustellenden Landschaftselemente sowie die zur Verbesserung des Zustands des ökologischen Netzwerks des Biosphärenreservats durchzuführenden Maßnahmen.

1. Im Wald

Das Gebiet des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats ist zu 74 % vom Waldgebiet bedeckt. Diese große Waldeinheit ist relativ wenig fragmentiert, wobei die bedeutendsten Barrieren die Autobahnen A6 im Norden, die A4 am Süden und die Bundesstraße B10 sind, Straßen, deren Verkehrsaufkommen über 10 000 Fahrzeugen pro Tag liegt. Abgesehen von diesen wenigen Straßeninfrastrukturen ist der Wald insgesamt relativ durchlässig für die Bewegung der Waldarten. Auf europäischer Ebene wurde dieser ganze Wald als eine große Wanderachse für die Waldfauna anerkannt.

Dennoch gibt es innerhalb des Waldes bemerkenswerte Qualitätsunterschiede der Flächen für die Arten, bestimmte Lebensräume sind für den Erhalt und die Ausbreitung zahlreicher Arten essentiell. Diesbezüglich stellen die naturnahen Wälder und die alten Bestände für eine große Zahl von Arten und insbesondere die Zielarten dieser Studie ein wesentliches Element des Waldes dar, wie etwa für die Spechte, die Eulen, die Fledermäuse, die Wildkatze oder den Hirschkäfer, die Bäume mit Höhlen brauchen, um sich fortzupflanzen, sich zu verbergen, oder Totholz, um sich zu ernähren. Es wurde geschätzt, dass die mit Totholz und Altbäumen verbundene Biodiversität bis zu 30 % der in einem Wald vorhandenen Arten ausmachen kann (Vallauri et al. 2009).

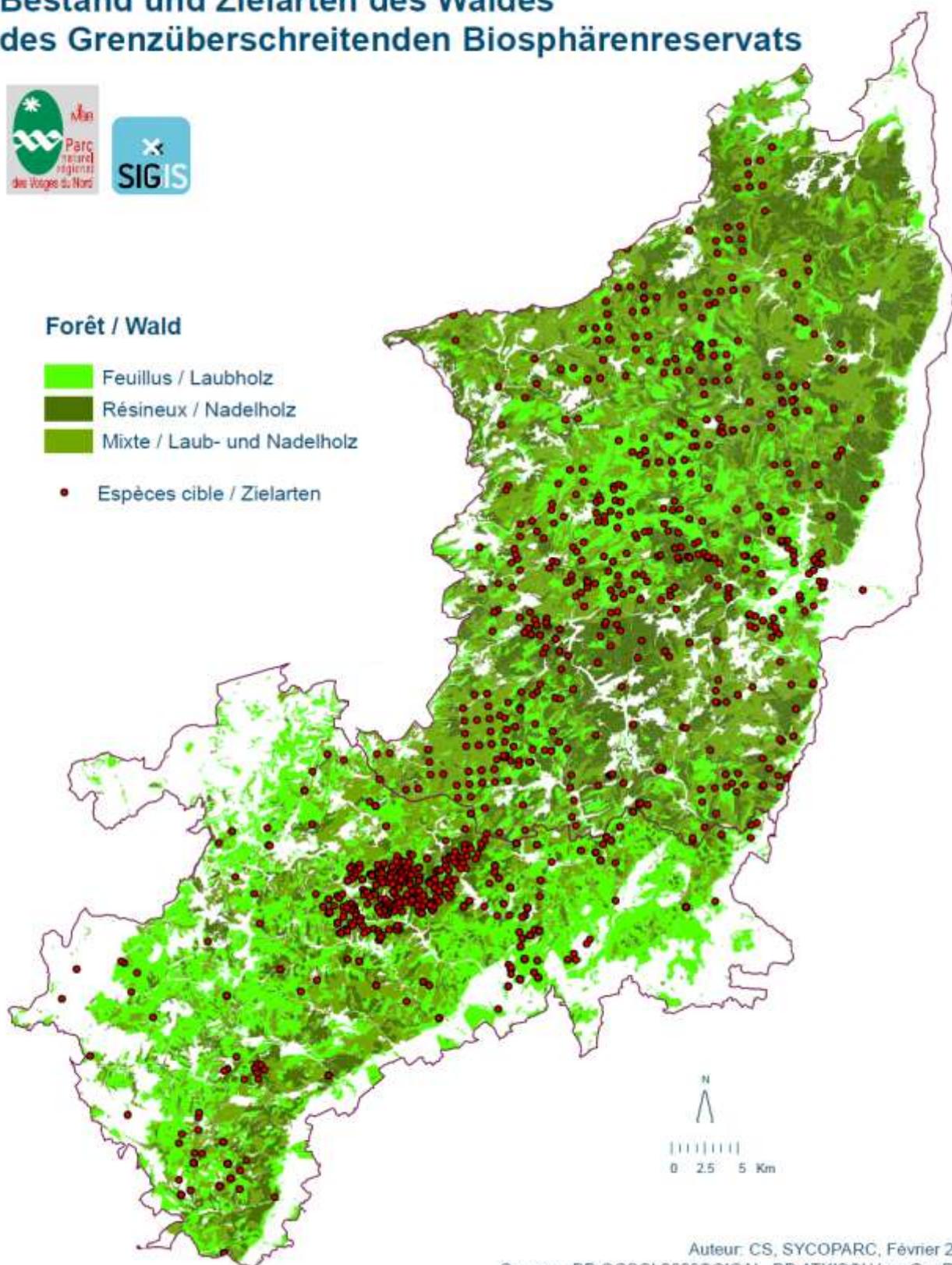
Der Wald des Biosphärenreservats wird seit langer Zeit bewirtschaftet, seine Struktur und Zusammensetzung wurden im Vergleich zur Klimaxvegetation des Gebiets (Buchenwald) stark verändert. Der Anteil der Nadelholzbestände, insbesondere der Waldkiefer, wurde beträchtlich erhöht, er erreicht ein Drittel der Gesamtfläche des Waldes. Außerdem wurden allochthone Arten wie die Douglasie angepflanzt. Neben der Zusammensetzung des Baumspektrums wurden in den bewirtschafteten Wäldern auch die Altersstrukturen verändert, da der Anteil von Altbäumen und Totholz im Vergleich zu einem natürlichen Wald stark unterrepräsentiert sind (Schnitzler, 2002).

Eléments de la trame forestière et espèces cible de la Réserve de Biosphère Transfrontalière/ Bestand und Zielarten des Waldes des Grenzüberschreitenden Biosphärenreservats



Forêt / Wald

-  Feuillus / Laubholz
-  Résineux / Nadelholz
-  Mixte / Laub- und Nadelholz
-  Espèces cible / Zielarten



Auteur: CS, SYCOPARC, Février 2012
Sources: BD OCSOL2008@CIGAL, BD ATKIS@LVermGeoRLP,
BD PatNat@SYCOPARC, BD Zielarten@LUWG

1.1. Elemente des Waldes und Zielarten

Der Wald deckt fast 220 000 ha ab, davon 83 000 auf französischer und 137 000 auf deutscher Seite.

Auf der Karte gegenüber sind die Punktdaten der Zielarten des Waldes dargestellt (siehe nachstehende Tabelle 3.1.1.). Die Zielarten des Waldes sind über die Gesamtheit des Waldgebiets verteilt, wobei es Zonen höherer Konzentration gibt, insbesondere auf französischer Seite. Diese erhöhte Punktdichte von Arten erklärt sich teilweise durch eine verstärkte Arbeit der Inventarerfassung in der Natura2000-Zone (Europäisches Vogelschutzgebiet Wald, Felsen und Teiche des Pays de Bitche), die außerdem eine besonders reiche Avifauna beherbergt.

Tabelle 3.1.1. Daten-Anzahl und Verteilung der Zielarten des Waldes

Wald Zielarten	Daten Anzahl	Verteilung im Gebiet
Aegolius funereus	48	lokalisiert
Bonasia bonasia	3	lokalisiert
Dendrocopos medius	154	zerstreut
Dryocopus martius	138	zerstreut
Felis silvestris	623	zerstreut
Glaucidium passerinum	51	zerstreut
Lucanus cervus	7	lokalisiert
Lynx lynx	5	lokalisiert
Myotis bechsteini	57	zerstreut
Myotis emarginatus	39	zerstreut
Picus canus	36	zerstreut
GESAMT	1158	

Die Gesamtheit des Waldgebiets erscheint für die Bewegung der Zielarten des Waldes als durchlässig, dennoch sind die Flächen, aus denen dieser Wald besteht, unterschiedlich vorteilhaft für den langfristigen Erhalt und die Verbreitung der Arten. Wie oben schon erwähnt, sind die naturnahen Wälder, Laubbäume und die alten Bestände mit Höhlenbäumen und Totholz die für zahlreiche Arten vorteilhaftesten Lebensräume. Diese Flächen wurden in der Reihenfolge der Durchlässigkeit für die Arten geordnet, wobei die durchlässigsten Lebensräume diejenigen sind, die den Arten am besten ermöglichen, sich sowohl zu erhalten als auch zu verbreiten (Tabelle 3.1.2.).

Composition et structure de la forêt de la Réserve de Biosphère Transfrontalière / Bestandteile und Struktur des Waldes des Grenzüberschreitenden Biosphärenreservats

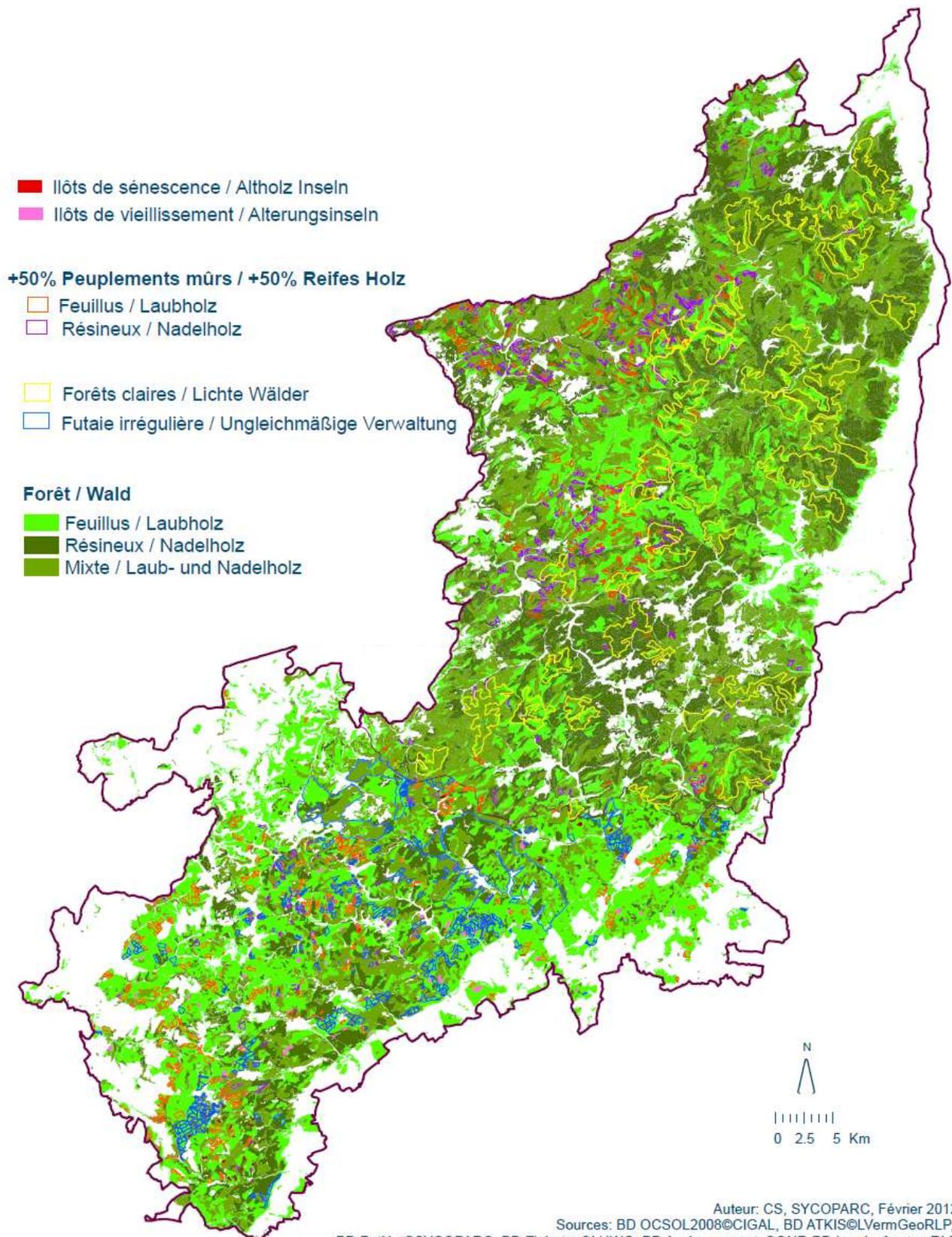


Tabelle 3.1.2. Zusammensetzung des Waldgebiets des Biosphärenreservats und Durchlässigkeitsgrade der Flächen

Bestandteile	% des Waldes	Durchlässigkeit*	Datengrundlagen
Laubwald	30%	+	BD OCS, BD ATKIS
Mischwald	37%	-	BD OCS, BD ATKIS
Nadelwald	33%	-	BD OCS, BD ATKIS
Nadelwaldfläche > 100ha		--	
Altholz Inseln (Fr)	0.15%	+++	ONF
Alterungsinseln (Fr)	0.5%	++	ONF
Reifes Holz	5%	++	ONF, Landesforsten RLP
Ungleichmäßige			ONF
Verwaltung (Fr)	13%	++	
Lichte Wälder (Al)	14%	++	LUWG

*geschätzt gemäß der Anzahl der Wald-Zielarten, für das der Lebensraum geeignet ist

Die Laubbaumbestände, die dem natürlichen Biotop des Gebiets entsprechen, sind für zahlreiche Arten günstiger als im Wesentlichen aus Nadelhölzern bestehende Bestände (Pesson, 1974.). Die in Höhlen lebenden Arten, wie die Spechte, Eulen oder Fledermäuse, verwenden nämlich bevorzugt Höhlen in Laubbäumen, insbesondere der Eiche (Muller, 1997). Der Hirschkäfer, der sich im Larvenstadium von totem Holz ernährt, ist ebenfalls auf die Eiche angewiesen (Dajoz, 1998). Die Laubbaumbestände wurden daher als für die Zielarten durchlässiger angesehen als gemischte oder Nadelholzbestände (Tabelle 3.1.2).

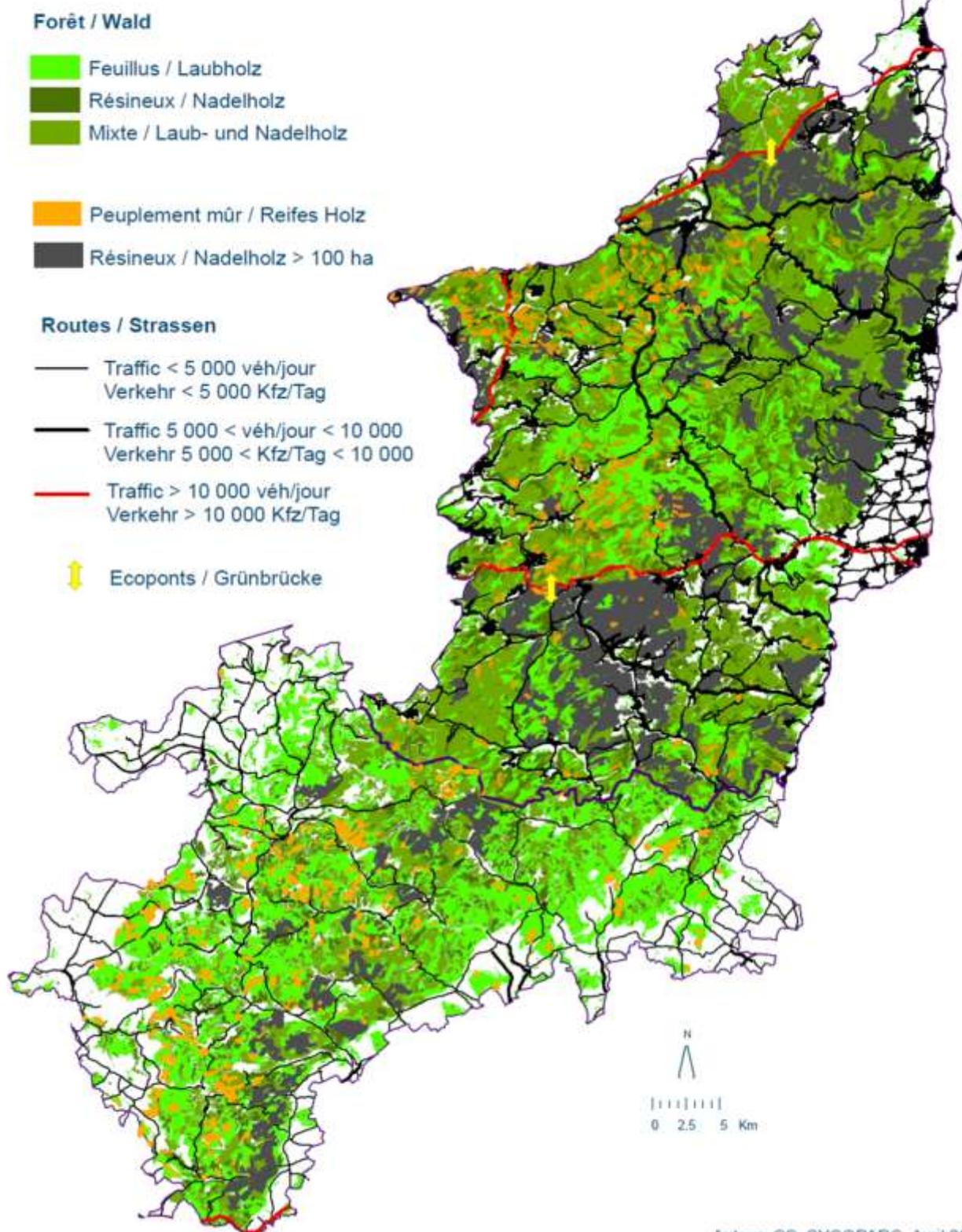
Die Alterungsinseln entsprechen Flächen, in denen das Nutzungsalter der Bäume verlängert ist, was zu einem potentiell geeigneten, aber vorübergehenden Lebensraum für die Arten führt. Die Alterungsinseln, in denen langfristig überhaupt kein Einschlag erfolgt, garantieren einen langfristigeren Erhalt der auf alte Stadien angewiesenen Arten und ermöglichen die Ansammlung von Totholz und die Entwicklung hin zu einem Waldentwicklungszyklus. Derzeit enthält der französische Teil des Waldgebiets 74 Alterungsinseln, die eine Gesamtfläche von 89 ha darstellen.

Im Wald der Nordvogesen auf der französischen Seite werden 13 % des Waldes als ungleichmäßiger Hochwald bewirtschaftet, was eine vielfältige vertikale Struktur des Waldes fördert. Diese Waldbewirtschaftung ist ebenfalls günstig für die Biodiversität, da sie innerhalb eines Flurstücks unterschiedliche Baumaltersklassen aufrechterhält und Einschläge auf großen Flächen vermeidet.

In Rheinland-Pfalz sind die sog. „Lichten Wälder“ Bewaldungen, die ab dem 16. Jahrhundert als Weideflächen insbesondere für Rinder und Hausschweine verwendet wurden. Diese lichten Wälder befinden sich größtenteils auf sonnigen und nach Süden ausgerichteten Plateaus sowie auf der Ostseite des Waldgebiets, dem Hardtrand. Die Nutzung als Weideland hat zu spezifischen, wenig dichten Bewaldungen geführt, die für bestimmte im Gebiet wenig häufige Arten geeignet sind, wie die Weißer Waldportier,

den Ziegenmelker, die Heidelerche oder das Auerhuhn. Diese Bewaldungen haben kein Äquivalent auf der französischen Seite und stellen ein besonderes Element des Pfälzerwalds dar, ein Element der Verbindung zwischen dem Waldgebiet und dem Offenland, das den Erhalt von in den halboffenen Lebensräumen ansässigen Arten fördert. Die lichten Wälder sind besonders günstig für das Auerhuhn und sind ein potentielles Habitat für diese zurzeit im Gebiet nicht vorhandene Art.

Fragmentation des milieux forestiers / Zerschneidung der Wälder



Auteur: CS, SYCOPARC, Avril 2012
Sources: BD OCSOL2008©CIGAL, BD Routes©IGN, BD ATKIS©LVermeGeoRLP

1.2. Zerschneidung der Wälder

Die Wälder werden durch das Straßennetz fragmentiert, aber auch durch die großen Flächen von Nadelbäumen und die Flächen junger Baumbestände. Obwohl diese Bereiche für die meisten Arten keine unüberwindliche Barriere darstellen, stellen sie doch weniger günstige und weniger durchlässige Lebensräume für die Arten dar als die Laubbaumbestände oder die älteren Stadien. Die besiedelten Bereiche decken nur eine sehr geringe Fläche im Waldgebiet ab, wobei die meisten Städte und Dörfer sich außerhalb des Waldes befinden.

Große Nadelwaldflächen:

Der Wald des Biosphärenreservats zählt 89 Flächen, die hauptsächlich aus Nadelbäumen und über 100 ha bestehen, was eine Gesamtfläche von fast 35 000 ha ergibt. Im Naturpark Pfälzerwald befinden sich die größten Nadelbaumflächen, die vor allem aus der Waldkiefer bestehen. Diese großen Nadelbaumflächen sind nicht „undurchlässig“ für die Zielarten, jedoch entsprechen diese Flächen nicht dem natürlichen Biotop des Gebiets und werden im Allgemeinen als weniger günstig für die lokale Biodiversität angesehen.

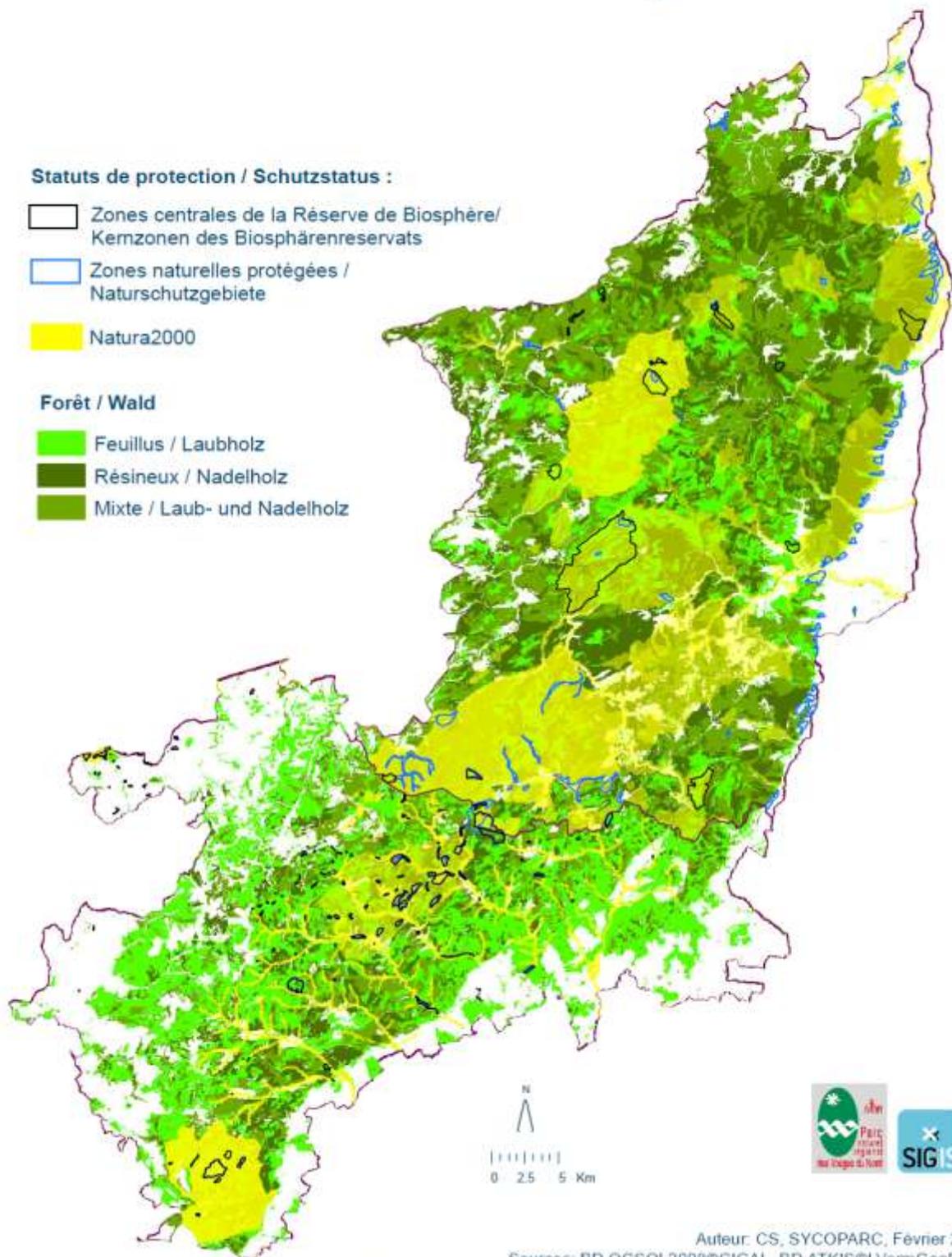
Alter der Bäume, junge Bestände:

Was das Alter der Populationen angeht, so **bestehen nur 5 % des Waldes aus reifen Beständen**, was sich auf alle Holzarten bezieht (Laubbäume und Nadelbäume). Auf französischer Seite stellen die reifenden Bestände (jüngere Bestände als die reifen Bestände, die aber auch große Bäume > 50 cm beinhalten) 11,5% der Fläche, was bedeutet, dass über 80 % des Waldes aus Bestände besteht, die keine oder nur wenige große Bäume enthalten. Diese relativ jungen Bestände sind nicht undurchlässig für die Bewegung der Zielarten, aber sie sind wenig günstig für ihren langfristigen Erhalt, da diese Arten für die Fortpflanzung oder als Schutz Höhlenbäume brauchen.

Autobahnen, Straßen:

Die Straßen, die die Hauptbarrieren für die Ausbreitung der terrestrischen Fauna wie die Wildkatze, den Luchs oder den Hirsch darstellen, sind die Autobahnen **A4** und **A6** sowie die Bundesstraße **B10** (Hohmann, 2003). Auf deutscher Seite wurden zwei Grünbrücken über die A6 und die B10 gebaut. Wenn erwiesen ist, dass diese Grünbrücken regelmäßig von der terrestrischen Fauna genutzt werden, stellt die Autobahn A4 das wichtigste unüberwindbare Hindernis für die terrestrische Fauna dar. Diese Straßen- und Eisenbahnachse trennt den das Waldgebiet von den Hochvogesen im Süden und trennt die Populationen der terrestrischen Fauna, die den Nord- und den Südteil der Vogesen bewohnen. Neben diesen Hauptachsen werden die Waldarten durch andere Straßen bedroht, insbesondere die **B39**, **B48** und **B270** auf deutscher Seite und die **N62** zwischen Bitche und Niederbronn.

Composition de la forêt et zones protégées / Bestand des Waldes und Schutzgebiete



Auteur: CS, SYCOPARC, Février 2012
Sources: BD OCSOL2000©CIGAL, BD ATKIS©LVermGeoRLP,
BD Zones protégées©DREAL Alsace & DREAL Lorraine, BD Schutzgebiete©LUWG

1.3. Zusammensetzung des Waldes und Schutzgebiete

Der Wald genießt schon einen mehr oder weniger starken und dauerhaften Schutzstatus. Die Bereiche mit dem stärksten Schutzgrad für das Waldökosystem sind die Kernzonen des Biosphärenreservats. Dazu kommen insbesondere die Waldreservate in Rheinland-Pfalz und zahlreiche Bereiche mit gesetzlichem Schutzstatus auf französischer Seite; diese Bereiche sind in der folgenden Tabelle aufgelistet:

Tabelle 3.1.3

Elemente der Kernzonen des Biosphärenreservats auf französische Seite
Réserves naturelles nationales (Nationale Naturreserve)
Arrêtés de Protection du Biotope (geschützte Biotope)
Réserves biologiques (Naturwaldreservat)
Sites des conservatoires CSA et CSL
Rochers protégés (geschützte Felsen)
Séries d'intérêt écologique

Neben diesen Bereichen mit dauerhaftem Schutzstatus sind bedeutende Flächen des Waldes als Natura2000-Gebiet eingestuft, bei diesen Gebieten handelt es sich um die Europäischen Vogelschutzgebiete (2 in Frankreich, 2 in Deutschland) und die FFH-Gebiete (3 in Frankreich, 3 in Deutschland). In Frankreich erfolgt eine Begleitarbeit in den Natura2000-Gebieten mit dem Ziel, die Forstbewirtschaftung mit dem Schutz der Arten und Biotope gemäß der europäischen Richtlinie in Einklang zu bringen. Auf der Seite Rheinland-Pfalz werden zurzeit die Bewirtschaftungspläne mit den Zielen ausgearbeitet, wobei die Umsetzung erst 2014 beginnen wird.

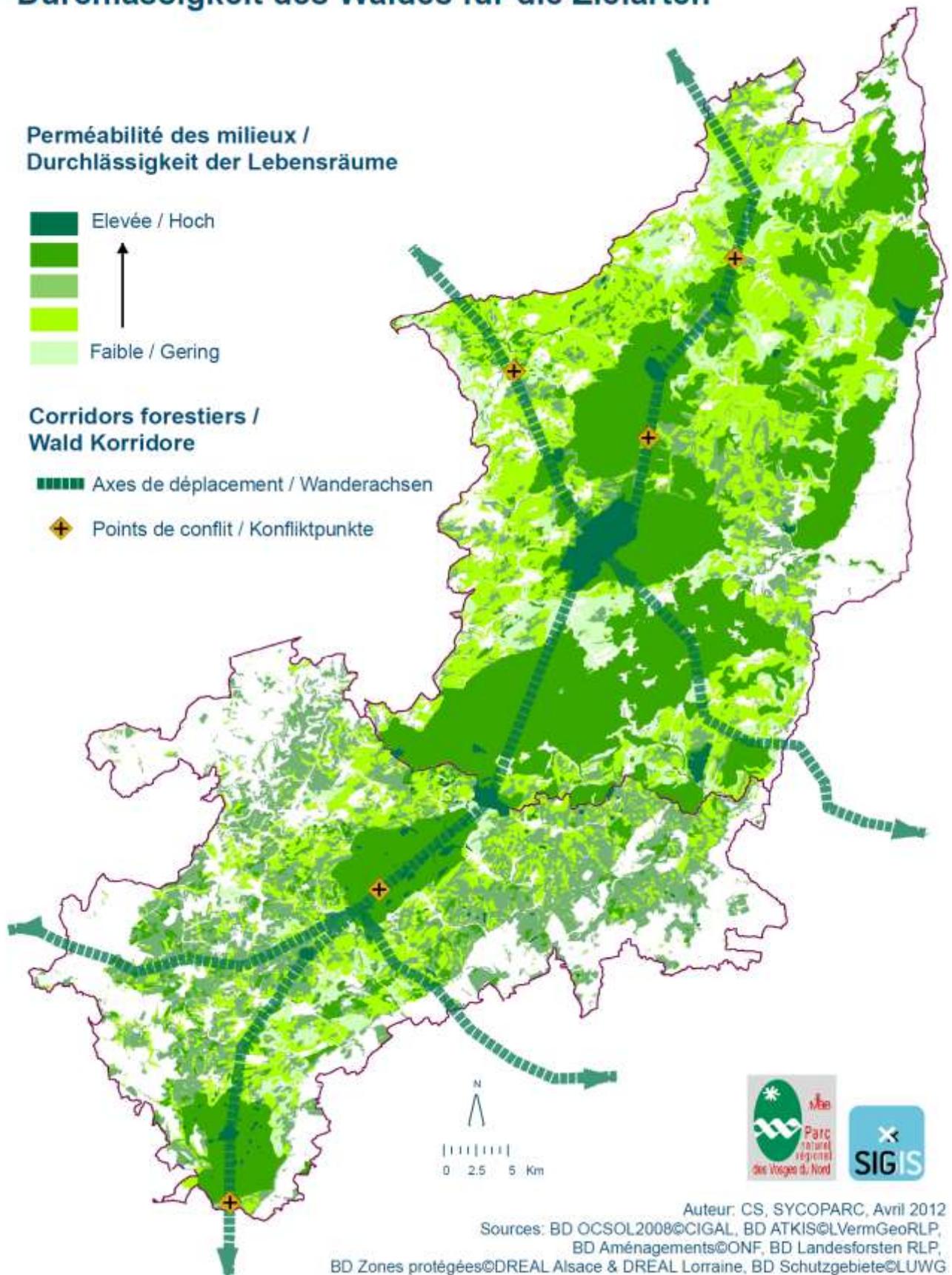
Von der Gesamtfläche des Waldgebiets sind nur 2 % dauerhaft geschützt, wobei die überwiegende Mehrheit der geschützten Flächen sich auf deutscher Seite befindet, zu der ein Waldreservat von über 2 000 ha gehört. 27 % der Gesamtfläche des Waldes haben Natura2000-Status, wobei der Prozentsatz ebenfalls auf deutscher Seite höher ist (35 %) als auf der französischen Seite (14 %).

Tabelle 3.1.4. Flächen und Durchlässigkeit der Schutzgebiete im Wald für die Zielarten

Schutzstatus	Fläche im Wald	% Wald	Durchlässigkeit
Kernzonen der GBR	4 500 ha	2%	+++
Natura2000	59 117 ha	27%	++

Was die ökologischen Netzwerke innerhalb des Waldes angeht, so können die Bestände, die langfristig in freier Entwicklung belassen werden, als für die Zielarten besonders günstige und durchlässige Flächen angesehen werden. Diese Bestände befinden sich im Wesentlichen in den Kernzonen des Biosphärenreservats.

Perméabilité de la forêt aux espèces-cible / Durchlässigkeit des Waldes für die Zielarten



Durchlässigkeit	% Zielarten für die der Lebensraum geeignet ist*	Wald
Maximal	100 %	GBR Kernzonen, Altholzinseln
Hoch	60 – 95 %	Natura2000, Reifes Holz, Alterungsinseln, Lichte Wälder
Mäßig	40 – 60 %	Laubholz, Ungleichmäßige Verwaltung, Lichte Wälder
Gering	10 – 40 %	Laub und Nadelholz, Nadelholz
Minimal	< 10%	Nadelholz Fläche > 100 ha

Erhalt
Priorität

+



-

-



+

Verbesserung
Priorität

* geschätzt gemäß der Anzahl der Wald-Zielarten, für das der Lebensraum geeignet ist

(siehe Anhang 2)

Mesures et priorités en forêt / Maßnahmen und Prioritäten im Wald



Eléments à maintenir / Erhalt von Bestandteilen

- Feuillus / Laubholz
- Ilots de sénescence / Altholzinseln

Eléments à favoriser / Förderung von Bestandteilen

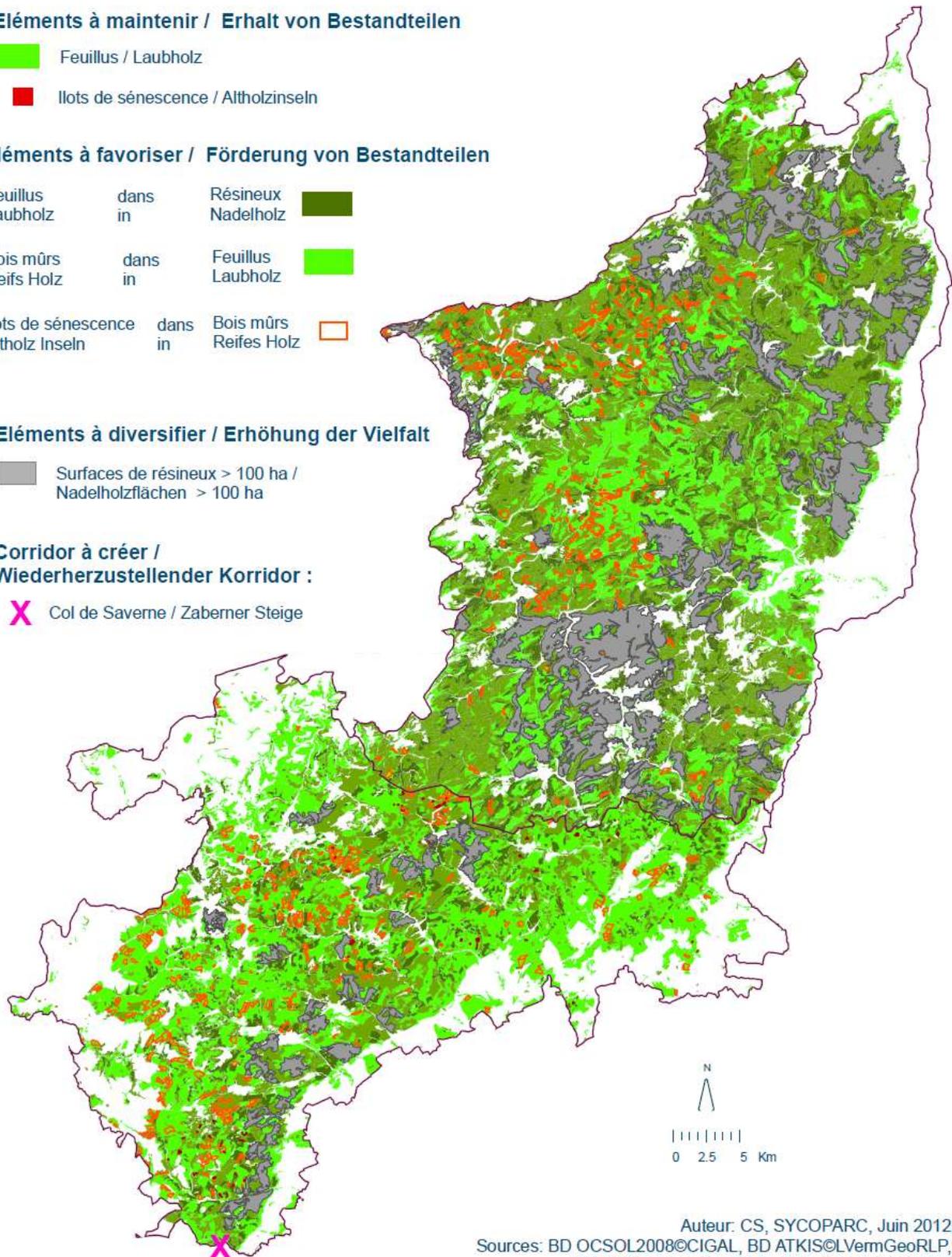
- | | | | |
|---------------------------------------|------------|--------------------------|--|
| Feuillus
Laubholz | dans
in | Résineux
Nadelholz | ■ |
| Bois mûrs
Reifs Holz | dans
in | Feuillus
Laubholz | ■ |
| Ilots de sénescence
Altholz Inseln | dans
in | Bois mûrs
Reifes Holz | □ |

Eléments à diversifier / Erhöhung der Vielfalt

- Surfaces de résineux > 100 ha /
Nadelholzflächen > 100 ha

Corridor à créer / Wiederherzustellender Korridor :

- X Col de Saverne / Zaberner Steige



Auteur: CS, SYCOPARC, Juin 2012
Sources: BD OCSOL2008@CIGAL, BD ATKIS@LVermGeoRLP,
BD Aménagements@ONF, BD Landesforsten RLP

1.4. Ziele, Maßnahmen und Prioritäten im Wald

Hinsichtlich der ökologischen Anforderungen der im Biosphärenreservat vorhandenen Zielarten, der Bedeutung dieses Waldgebiets in Bezug auf die ökologische Vernetzung auf europäischer Ebene und die Bedrohungen und der dieses Biotop betreffenden Elemente der Fragmentierung sind die großen Ziele zur Verbesserung des Zustands des ökologischen Netzwerkes im Wald:

- Bevorzugen einheimischer Baumarten: Buchenwald, Laubbäume (z.B. Eiche)
- Förderung reifer Bestände
- Erhöhen des Waldanteils, der sich zur freien Entwicklung selbst überlassen wird

Alle diese Ziele laufen darauf hinaus, den Natürlichkeitsgrad des Waldes zu erhöhen, Schutzzonen zu schaffen, in denen Altbäume und Totholz in ausreichender Menge vorhanden sind, um den in Höhlen lebenden oder saproxylichen Arten das Leben zu ermöglichen. Ein vom WWF (2002) sowie von zahlreichen Wissenschaftlern (Vallauri et al. 2009) empfohlenes Ziel bestünde darin, ein Volumen von 20 m³ Totholz/ha (etwa 5 % des Gesamtvolumens) und einen Prozentsatz von 3 bis 5 % der Waldfläche als Wald, der aus der Nutzung genommen und sich selbst überlassen wird (Waldreservate), zu erreichen.

Tabelle 3.1.5. Bestand und Ziele im Wald

Bestandteile des Waldes	Bestand	Ziele
Laubholz	30%	Fläche erhöhen, besonders in Bachuferwäldern
Naturwaldreservate	2%	3-5%
Reifes Holz	5%	Fläche erhöhen
Alterungsinseln (Fr)	0.5% (297 ha)	ONF: 2% in Staatswäldern
Altholzinseln (Fr)	0,15% (89 ha)	Mindestens 1%; besonders in reifen Laubwäldern
Ungleichmäßige Verwaltung (Fr)	13%	Fläche erhöhen
Totholz, Bäume mit Höhlen		ONF: 1 Toter Baum/ha, 2 Bäume mit Höhlen/ha. Natura2000: 4 lebende « Bio Bäume »/ha, alles Totholz bleibt stehen
Totholz	9m ³ /ha *	20 m ³ /ha

*P. Génot, 2007, gemessenes Volumen in einer für die Nordvogesen typischen, bewirtschafteten, reifen Waldfläche

In den Staatswäldern Frankreichs sehen die vom ONF (Office Nationale des Forêts = „Nationales Waldamt“) auf nationaler Ebene eingegangenen Verpflichtungen die Schaffung von 1 % Altersinseln, von 2 % Alterungsinseln und die Ausweisung von toten Bäumen und Höhlenbäumen vor, die in den Flurstücken zu belassen sind (1 toter Baum/ha, 2 Höhlenbäume/ha). Es wurde damit begonnen, diese Maßnahmen in den Wäldern umzusetzen, deren Bewirtschaftungsplan nach 2008 neu bearbeitet wurde.

In einem Wald, in dem 3 bis 5 % des Waldes freier Entwicklung überlassen werden, können die Altholzinseln Trittsteine zwischen den Waldreservaten darstellen.

In den Natura2000-Gebieten der Nordvogesen empfiehlt das Zieldokument des Europäischen Vogelschutzgebiets des Waldes von Bitche das Erhalten von 4 lebenden Höhlenbäumen/ha in den als regulärer Hochwald bewirtschafteten Beständen, und 1 Baum/4 ha in den ungleichförmigen Beständen. Außerdem muss jedes Totholz vor Ort belassen werden. Im Europäischen Vogelschutzgebiet der Nordvogesen (südlich von La Petite Pierre) sieht das Zieldokument die Schaffung von 25 ha Altersinseln vor (diese 25 ha Inseln wurden 2011 geschaffen), Flächen, die zu denen hinzukommen, die vom ONF vorgesehen sind (1 %), und den Erhalt von 6 „Bio“-Bäumen oder 4 lebenden Bio-Bäumen pro Hektar (die Bezeichnung „Bio-Baum“ umfasst tote Bäume und lebende Höhlenbäume). In Rheinland-Pfalz ist die Betreuung der Natura2000-Gebiete noch nicht wirksam, da die Bewirtschaftungsplan für den Pfälzerwald erst in 2013/2014 ausgearbeitet wird. Allerdings gibt es auf deutsche Seite ein Bewertungsschema für die FFH-Lebensraumtypen.

(www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata_LRT_Sept_2010.pdf)

In Rheinland-Pfalz wurde 2010 ein neues Instrument mit der Bezeichnung BAT-Konzept (Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz) geschaffen. Dieses Instrument sieht für die Staatswälder die Schaffung von Inseln aus „Biotop“-Bäumen vor, diese entsprechen Höhlenbäumen oder von bestimmten Vögeln (Räuber, Schwarzstorch usw.) zum Nisten verwendeten Bäumen, oder die Benennung isolierter Bäume, wenn die Schaffung einer Insel in einer gegebenen Zone nicht möglich ist. Diese Maßnahme ähnelt der Erschaffung von Altersinseln auf der französischen Seite und dem Erhalt von toten Bäumen oder Höhlenbäumen auf den Flurstücken. Derzeit sind die Daten über die Schaffung und Lage dieser Inseln in Rheinland-Pfalz noch nicht verfügbar.

Diese für die Staatswälder eingegangenen Verpflichtungen und durchgeführten Maßnahmen sind günstig für die Biodiversität und tragen zur Verbesserung des innerwaldlichen ökologischen Netzwerks bei. Diese Maßnahmen sind fortzusetzen und auf den ganzen Wald zu übertragen, in den kommunalen Wäldern und in den privaten Wäldern.

Prioritäten:

Auch wenn bestimmte Waldbereiche bezüglich der Daten der Zielarten als reicher erscheinen, so ist es doch die Gesamtheit dieser großen Einheit, die es verdient, für die Verbesserung der ökologischen Netzwerke berücksichtigt zu werden. Die Mehrheit der Zielarten hat nämlich große Ausbreitungsfähigkeiten und/oder besetzt große

Territorien. Ihr Vorhandensein und ihr Erhalt hängen auch von der Größe dieser wenig fragmentierten Waldfläche ab. Daher dürfen die Maßnahmen sich nicht auf beschränkte Bereiche des Biosphärenreservats begrenzen, sondern müssen die Gesamtheit des Waldgebiets abdecken.

- Erschaffen von Altholzinseln (=Waldrefugien) und Erhalt der Altbäume in den kommunalen Wäldern, privaten Wäldern, außerhalb Natura2000

Wie weiter oben erwähnt, genießen bestimmte Bereiche schon einen gesetzlichen Schutzstatus oder Maßnahmen zugunsten der Biodiversität (Natura2000, Staatswälder). In anderen Bereichen hingegen, wie den kommunalen Wäldern, den Privatwäldern, außerhalb Natura2000, ist keinerlei Maßnahme zum Erhalt von Altersinseln oder Höhlenbäumen vorgesehen. Die Maßnahmenprioritäten zur Verbesserung der grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke setzen daher in diesen Bereichen an. Im Biosphärenreservat gehören etwa 68 000 ha Wald den Kommunen oder privaten Eigentümern. Die Erschaffung von 1 % Altholzinseln entspräche also einer Gesamtfläche von 680 ha, verteilt auf Inseln von 1 bis 3 ha. Diese Inseln sind bevorzugt in den reifen Laubbaumbeständen zu schaffen. Der zwei Altholzinseln voneinander oder eine Insel von einem Waldreservat trennende Abstand sollte zwischen 500 m und 1 km betragen, da dieser Abstand den Zielarten erlaubt, ohne zu große Schwierigkeiten die Bereiche zu finden, die günstig für sie sind. In den Sektoren, in denen es nicht möglich ist, Altholzinseln zu schaffen, wird der Erhalt von alten Höhlenbäumen empfohlen.

- Förderung der Laubbäume in den großen Flächen von Nadelbäumen > 100 ha

Was die anthropogene Überformung des Waldes angeht, so stellen die großen Nadelbaumflächen über 100 ha vorrangige Zonen für die Verbesserung der Zusammensetzung der Waldbaumarten dar. Die Durchlässigkeit der Flächen für die Zielarten kann verbessert werden, indem die Rückkehr von Laubbäumen in diese hauptsächlich aus Nadelbäumen bestehenden Populationen gefördert wird. Diese Rückkehr zu den Laubbäumen kann realisiert werden, wenn sie bei den Überarbeitungen der Waldbewirtschaftungspläne vorgesehen oder empfohlen wird. **In diesen großen Nadelbaumflächen sind die Umgebungen der Wasserläufe vorrangige Zonen für die Wiederansiedelung der Laubbäume**, anders gesagt, die Wiederherstellung eines natürlichen Auwalds kann dazu dienen, die Laubbäume in den großen Nadelbaumzonen zu fördern.

- Schaffen eines Korridors an der Autobahn A4

Die Zaberner Steige ist die schmalste Stelle der Nordvogesen; sie bildet eine Waldenge von 6 km Breite und stellt einen Bewegungskorridor dar, der von der gesamten wilden Waldfauna genutzt wird. **Diese Schmalstelle stellt eine bedeutende Verbindung zwischen den Nordvogesen und den Hochvogesen dar und ist unerlässlich für die Verbreitung und Vermischung der terrestrischen Fauna, insbesondere der Arten**

mit großräumigen Territorien wie Hirsche, Wildkatze oder Luchs (Klar et al. 2006). Die Bedeutung der Zaberner Steige wird außerdem durch die Nähe von zwei Naturparks verstärkt: An dieser Schmalstelle erfolgen die Populationsaustausche und Wanderungen zwischen dem Regionalen Naturpark Nordvogesen und dem Regionalen Naturpark Ballons des Vosges.

Seit 1976, dem Baujahr der Autobahn A4, **stellt die Zaberner Steige für die überwiegende Mehrzahl der terrestrischen Arten eine unüberwindliche Barriere dar**. 1976 wurde eine Grünbrücke für die Fauna gebaut, aber nach einigen Jahren Betreuung wurde festgestellt, dass sie von der Großfauna nur sehr wenig genutzt wurde. Diese Unwirksamkeit der Grünbrücke liegt zweifellos an ihrer geringen Breite (10 m). Eine Machbarkeitsstudie über den Bau einer breiteren Grünbrücke wurde 2011 durchgeführt, aber bisher ist die Umsetzung des Projekts nicht beschlossen worden.

2. Im Offenland

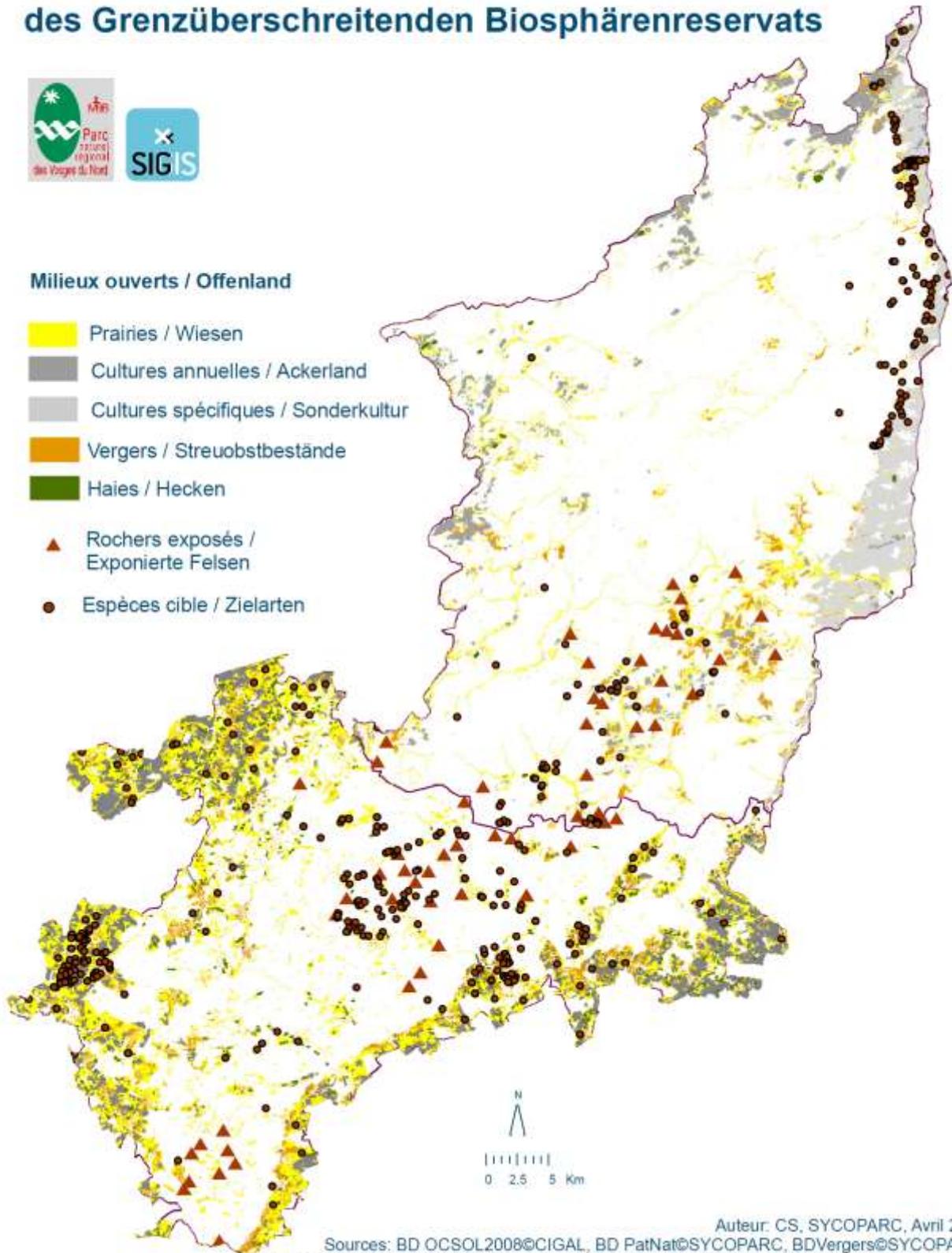
Im Biosphärenreservat Vosges du Nord/Pfälzerwald befinden sich die offenen Lebensräume überwiegend am Rand des Biosphärenreservats auf den westlichen und östlichen Seiten des Waldgebiets sowie in den Talsohlen, die entwaldet wurden, um besiedelt zu werden und dort die Verkehrsachsen hindurchzuführen. Die nicht feuchten offenen Lebensräume (die Feuchtgebiete werden im dritten Kapitel behandelt) bestehen aus mesophilen Wiesen, die auf dem Sandsteinmassiv sauren Charakter haben, oder auf den Plateaus und in der Ebene tonig oder kalkig sind, wobei diese Wiesen gemäht oder beweidet werden. Neben den Wiesen zählen zu den offenen Biotopen Brachflächen und Trockenrasen, Sandsteinfelsen, verschiedene Anbauflächen, hauptsächlich von Getreide, und Weinberge, die sich hauptsächlich auf deutscher Seite befinden.

Eléments de la trame milieux ouverts et espèces cible de la Réserve de Biosphère Transfrontalière / Bestand und Zielarten des Offenlands des Grenzüberschreitenden Biosphärenreservats



Milieux ouverts / Offenland

- Prairies / Wiesen
- Cultures annuelles / Ackerland
- Cultures spécifiques / Sonderkultur
- Vergers / Streuobstbestände
- Haies / Hecken
- Rochers exposés / Exponierte Felsen
- Espèces cible / Zielarten



Auteur: CS, SYCOPARC, Avril 2012
Sources: BD OCSOL2008©CIGAL, BD PatNat©SYCOPARC, BDVergers©SYCOPARC,
BD Zielarten©LUWG, BD ATKIS©LVerGeoRLP, BD VBS©LUWG, BDStreuobst©NPPfalzerwald

2.1. Elemente des Offenlands und Zielarten

Die offenen Flächen schließen Elemente ein, die für das Überleben einer sehr großen Zahl von Arten einschließlich der Zielarten dieser Studie essentiell sind. Bei diesen essentiellen Elementen handelt es sich um die Hecken, die man im Allgemeinen am Rand von Wegen, Flurstücken oder manchmal mitten in Wiesen findet, und um die Bäume, egal ob es sich um Obstbäume auf Streuobstwiesen oder um Weiden oder Erlen entlang der Wasserläufe oder um isolierte Bäume handelt. Diese Elemente verschwinden tendenziell recht oft, wenn die Landwirtschaft intensiviert wird, zum Beispiel ist die Fläche von Streuobstwiesen in den Nordvogesen zwischen 1999 und 2007 um 20 % (=450 ha) zurückgegangen.

Tabelle 3.2.1. Daten-Anzahl und Verteilung der Zielarten des Offenlands

Offenland Zielarten	Daten Anzahl	Verteilung im Gebiet
<i>Caprimulgus europaeus</i>	50	lokalisiert
<i>Coronella austriaca</i>	28	zerstreut
<i>Emberiza cirrus</i>	45	lokalisiert
<i>Falco peregrinus</i>	312	lokalisiert
<i>Lanius collurio</i>	219	zerstreut
<i>Lanius excubitor</i>	166	lokalisiert
<i>Lanius senator</i>	53	lokalisiert
<i>Lullula arborea</i>	30	lokalisiert
<i>Lycaena virgaurea</i>	1	lokalisiert
<i>Maculinea arion</i>	56	lokalisiert
<i>Oenanthe oenanthe</i>	35	lokalisiert
<i>Podarcis muralis</i>	272	zerstreut
<i>Saxicola rubetra</i>	3	lokalisiert
GESAMT	1269	

Im Gegensatz zu den Beobachtungen im Wald haben die Zielarten des Offenlands eine wenig homogene Verteilung über das Gebiet, die Sichtungspunkte waren im Allgemeinen auf begrenzte Bereiche konzentriert. Diese ungleichmäßige Verteilung der Zielarten offenbart eine stärkere Variabilität der „Durchlässigkeit“ der offenen Flächen. Diese Variabilität der Durchlässigkeit kann die Folge des Vorhandenseins oder des Fehlens von Bauelementen und der mehr oder weniger extensiven Nutzung der Böden sein. Abgesehen davon hängt die Verteilung bestimmter Arten wie des Quendel-Ameisenbläulings (*Maculinea arion*) oder des Wanderfalcken (*Falco peregrinus*) ebenfalls vom Vorhandensein bestimmter Biotope ab, wie etwa Trockenrasen oder Felsen.

Tabelle 3.2.2. Zusammensetzung des Offenlands des Biosphärenreservats und Durchlässigkeitsgrade der Flächen

Bestandteile	% des Offenlands	Durchlässigkeit*	Datengrundlage
Wiesen	60%	++	BD OCS, BD ATKIS
Ackerland	40%	+	BD OCS, BD ATKIS
davon Kulturen > 100ha	32% (6 600 ha)	-	
Traditionelle Streuobstgebiete (in Wiesen)	3.8% (2 775 ha)	+++	BD OCS 2008, BD ATKIS, BD Vergers Sycoparc, Streuobst NP Pfälzerwald
Hecken	-	+++	BD OCS, BD ATKIS
Exponierte Felsen	-	++	SYCOPARC, NABU

*geschätzt gemäß der Anzahl der Offenland-Zielarten, für das der Lebensraum geeignet ist

Die gemähten Wiesen und die beweideten Wiesen sind für die Mehrzahl der Zielarten günstige Flächen, insbesondere wenn diese Wiesen wenig gedüngt werden, nicht mit Pestiziden behandelt werden und wenn sie Bäume und Hecken aufweisen. Diese extensiven landwirtschaftlichen Praktiken sind auch günstig für die an thermophile Biotope gebundenen Arten, wie bestimmte Lepidoptera.

Die Anbauzonen bleiben relativ durchlässig für die Arten, wenn sie eine begrenzte Größe haben und wenn sie in ein vielfältiges Mosaik von Wiesen und Kulturflächen integriert sind.

Die für zahlreiche Arten besonders günstigen Typen des Offenlands sind die traditionellen Streuobstwiesen. Diese entsprechen im Allgemeinen nämlich extensiv genutzten Flächen und besitzen zahlreiche Bäume, die den Tierarten Schutz und eine Nahrungsquelle bieten. Diese traditionellen Streuobstwiesen machen nur 3,8 % der offenen Flächen aus, wobei die Flächen im deutschen Teil des Gebiets deutlich geringer sind.

Die auf der Karte dargestellten freiliegenden Felsen entsprechen den Standorten, die in den letzten dreißig Jahren vom Wanderfalken als Brutgebiete genutzt wurden (Kurtz, 2012, NABU, 2007). Diese Sandsteinfelsen befinden sich im Allgemeinen im Wald, aber bleiben lichtexponiert und besitzen thermophile Biotope. Die fraglichen Felswände haben eine günstige Ausrichtung für die Felsenbrüter und werden regelmäßig von verschiedenen Arten wie dem Uhu und dem Kolkraben besetzt. Diese Felsen und Felswände aus Sandstein dienen auch als Refugium für Fledermäuse, Reptilien und sind mit einer spezifischen Vegetation bedeckt, zu der seltene Flechten und Farne gehören.

Fragmentation des milieux ouverts / Zerschneidung des Offenlands



Milieux ouverts / Offenland

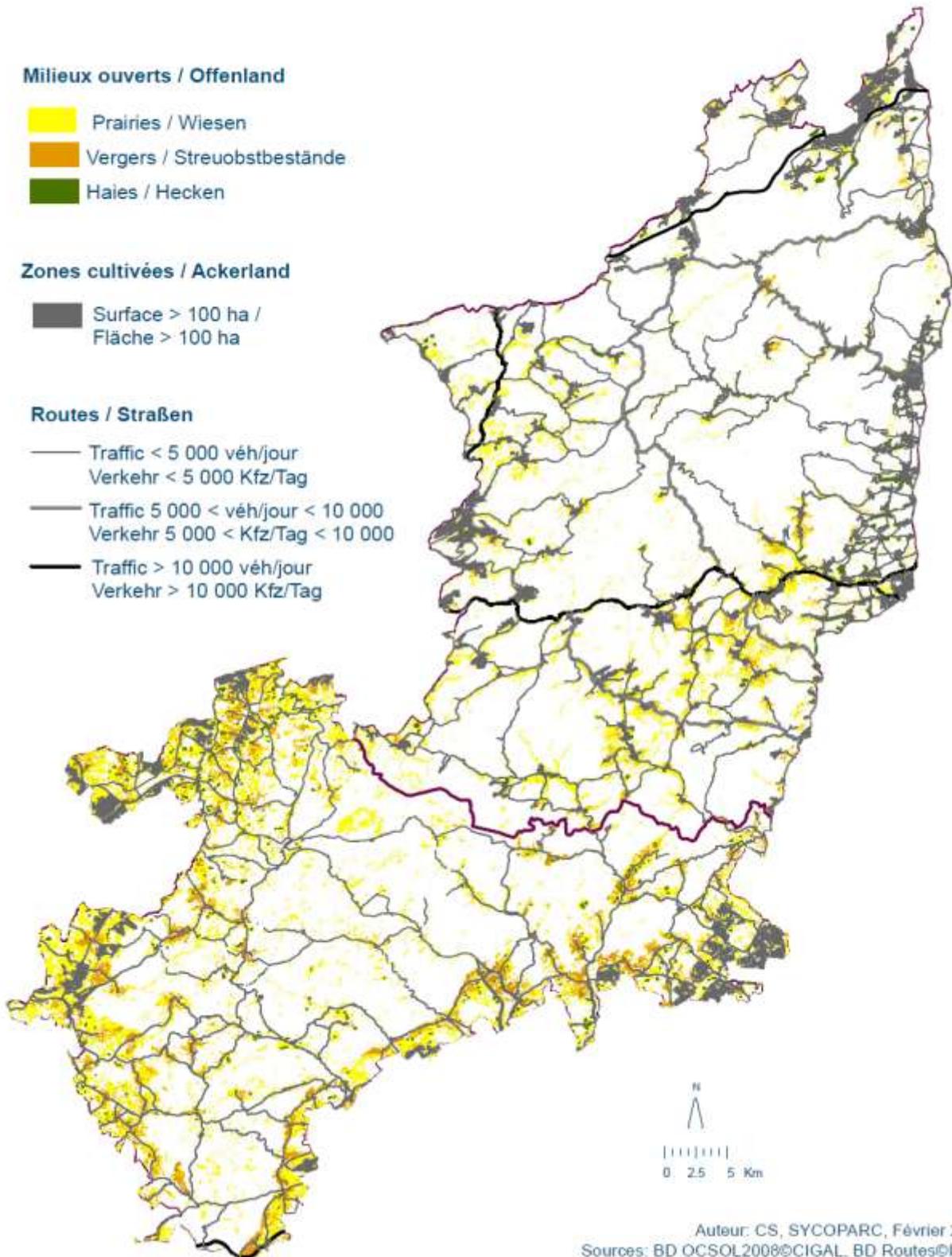
-  Prairies / Wiesen
-  Vergers / Streuobstbestände
-  Haies / Hecken

Zones cultivées / Ackerland

-  Surface > 100 ha /
Fläche > 100 ha

Routes / Straßen

-  Traffic < 5 000 véh/jour
Verkehr < 5 000 Kfz/Tag
-  Traffic 5 000 < véh/jour < 10 000
Verkehr 5 000 < Kfz/Tag < 10 000
-  Traffic > 10 000 véh/jour
Verkehr > 10 000 Kfz/Tag



Auteur: CS, SYCOPARC, Février 2012
Sources: BD OCSOL2008©CIGAL, BD Routes©IGN,
BD ATKIS©LVerMGeoRLP, BD VBS©LUWG

2.2. Zerschneidung des Offenlands

Wie auch der Wald sind die offenen Lebensräume durch Straßen- und Eisenbahninfrastruktur, die Siedlungen, aber auch durch die großen Anbauflächen fragmentiert, die sich in einigen Fällen über mehrere Hundert Hektar erstrecken. Diese großen Anbauflächen können für wirbellose Arten oder Reptilien eine unüberwindliche Barriere darstellen, und sie sind ebenfalls wenig günstig für die Vogelwelt der offenen Lebensräume.

Große Anbaugelände

Das Gebiet des Biosphärenreservats zählt 34 Abbaueinheiten mit einer Fläche von über 100 ha, die sich auf 6 600 ha großer Anbauzonen aufsummieren (1/3 der Anbaufläche des Gebiets). Wegen ihrer über große Flächen gleichförmigen Struktur und wegen des oft völligen Fehlens von Bäumen und Hecken stellen diese Anbauzonen ein beträchtliches Element der Fragmentierung des Offenlands dar. Das Fehlen von Schutzelementen oder Randstreifen, die von zahlreichen Arten als Bewegungswege genutzt werden, macht diese Flächen unwirtlich sowohl für den Erhalt als auch die Wanderung der Zielarten. Außerdem trägt der Einsatz von Pestiziden zum wenig günstigen Charakter der Fläche bei, für die Insekten und Nagetiere, und auch für alle Insekten fressenden Arten, insbesondere die Vögel und Fledermäuse.

Straßen, Autobahnen

Sämtliche Verkehrswege, die das Offenland durchqueren, können für die Arten tödlich sein. In dieser Hinsicht ist eine Straße im französischen Teil des Gebiets besonders mörderisch, es handelt sich um die **Departement-Straße D620**, die 2000 gebaut wurde und Bitche mit Sarreguemines verbindet. Eine durchgeführte Studie zeigt, dass auf einem Abschnitt von 16 km über 5 Jahre mehr als 2 000 Kadaver gefunden wurden, wobei es sich bei den Arten um Vögel, Säugetiere, Reptilien und Amphibien handelte. Die Anbringung von Gittern beiderseits dieser Straße an einem ca. 5 km langen Abschnitt, die ursprünglich die Kollisionen zwischen Fahrzeugen und Tieren verringern sollten, hat gleichzeitig die Folge, den unüberwindlichen Charakter dieser Straße zu erhöhen und fragmentiert ihre aus einem Mosaik von Wiesen und Anbauflächen bestehende Umgebung. Neben der D620 haben mehrere andere Straßen ein tägliches Verkehrsaufkommen von über 5000 Fahrzeugen und stellen daher Mortalitätszonen für die Fauna dar (A4, A6, B270). Im Naturpark Pfälzerwald sind die sensibelsten Punkte bei Berücksichtigung der Verteilung der Zielarten und des existierenden Verkehrsaufkommens entlang der **B10** (Annweiler, Albertsweiler) und der **B427** in Höhe von Dahn.

Eléments de la trame des milieux ouverts et zones protégées / Bestand des Offenlands und Schutzgebiete

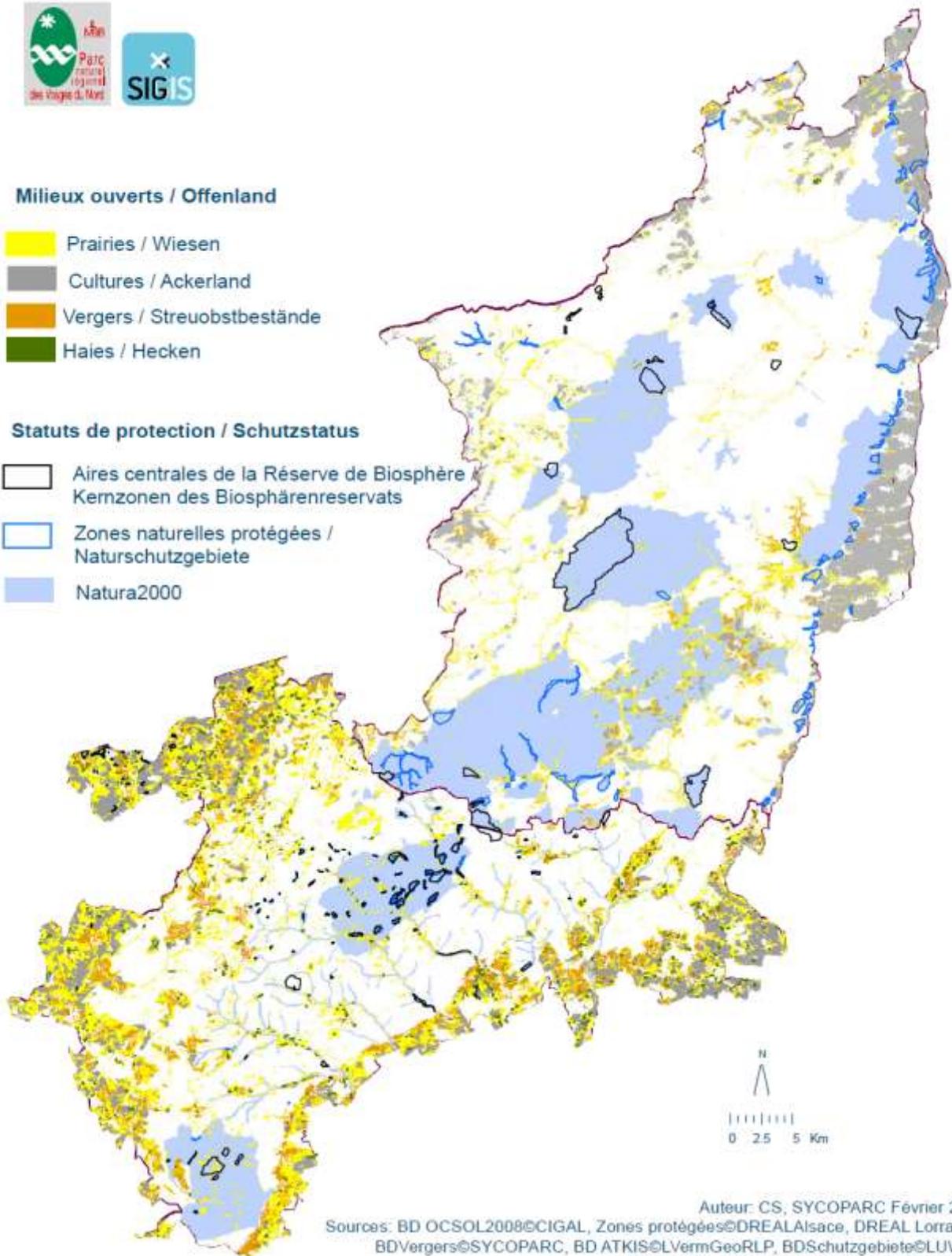


Milieux ouverts / Offenland

- Prairies / Wiesen
- Cultures / Ackerland
- Vergers / Streuobstbestände
- Haies / Hecken

Statuts de protection / Schutzstatus

- Aires centrales de la Réserve de Biosphère / Kernzonen des Biosphärenreservats
- Zones naturelles protégées / Naturschutzgebiete
- Natura2000



Auteur: CS, SYCOPARC Février 2012
Sources: BD OCSOL2008©CIGAL, Zones protégées©DREALAlsace, DREAL Lorraine,
BDVergers©SYCOPARC, BD ATKIS©LVerGeoRPL, BDSchutzgebiete©LUWG,
BD VBS©LUWG, BD Streuobst©NPPfätzerwald

2.3. Elemente des Offenlands und Schutzgebiete

Die offenen Biotop – ohne die Feuchtgebiete – des Biosphärenreservats besitzen einen geringen Anteil dauerhaft geschützter Flächen, da sich nur 1,5 % der Fläche der offenen Lebensräume in den Kernzonen des Biosphärenreservats oder in den Schutzgebieten (Naturschutzgebiete) befindet. Diese streng geschützten Zonen umfassen hauptsächlich Kalktrockenrasen und Silikattrockenrasen, die eine bemerkenswerte faunistische und floristische Diversität beherbergen. Sie erscheinen daher als sehr günstig für den Erhalt von Arten, die besonders empfindlich sind für Dünger, Pestizide, Mähen oder Beweidung.

Tabelle 3.2.3. Flächen und Durchlässigkeit für die Zielarten der Schutzgebiete im Offenland

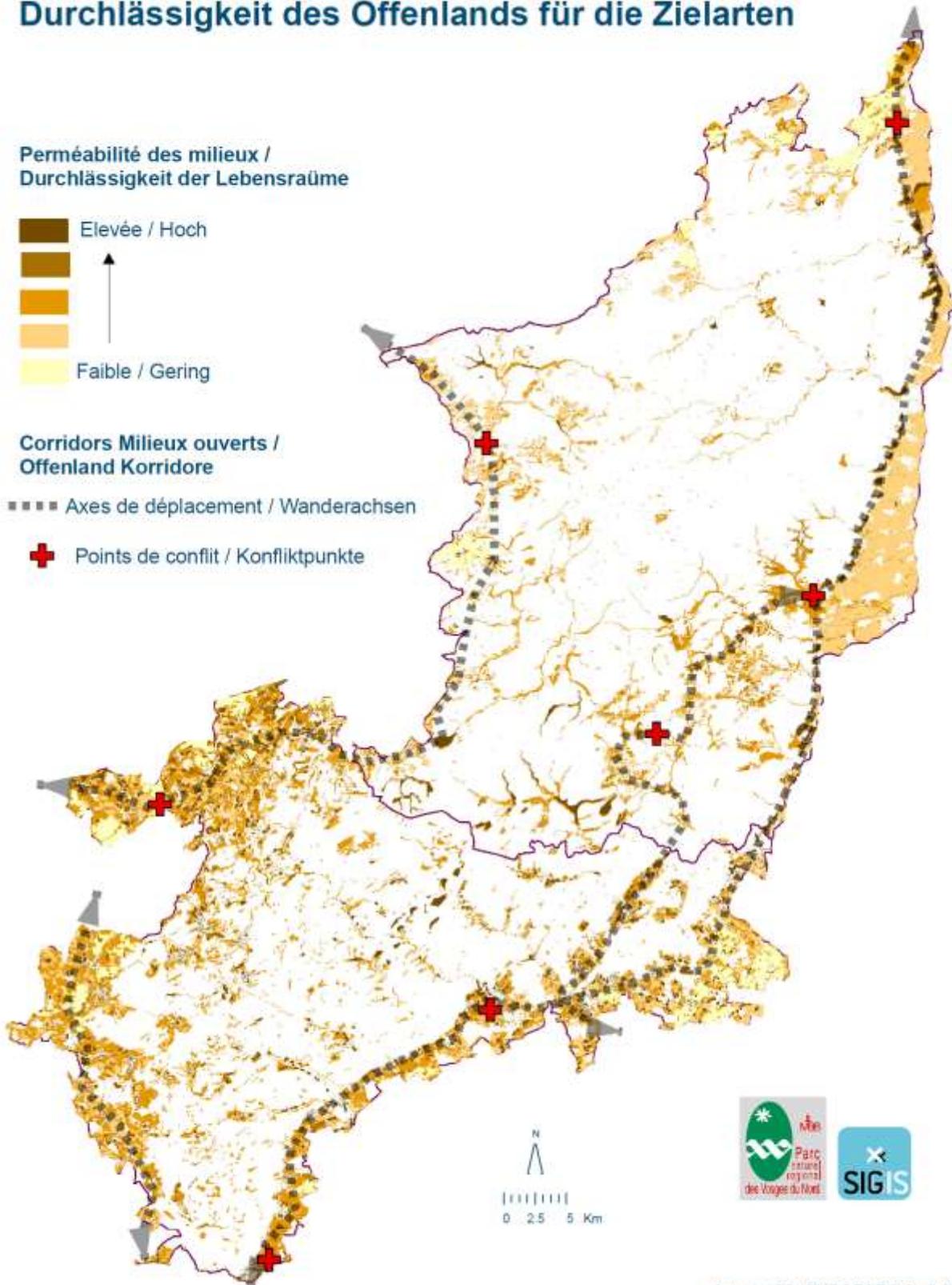
Schutzstatus	Fläche im Offenland	% Offenland	Durchlässigkeit
Kernzonen der GBR und Naturschutzgebiete	1 095 ha	1.5%	+++
Natura2000	10 384 ha	14 %	++
Vertragsflächen	3 151 ha	4.3%	++

Die Natura2000-Gebiete, FFH-Gebiete und Vogelschutzgebiete, decken eine nicht vernachlässigbare Fläche des Offenlands ab, wobei es sich bei den betroffenen offenen Biotopen der europäischen Richtlinie im Biosphärenreservat beispielsweise um halbnatürliche Trockenrasen, gemähte Magerwiesen oder Trockenheiden handelt. Die mit diesen Biotopen verbundenen Zielarten sind beispielsweise der Quendel-Ameisenbläuling (*Maculinea arion*) oder die Schlingnatter (*Coronella austriaca*). Diese Natura2000-Gebiete umfassen 14 % der offenen Gebiete (ohne Feuchtgebiete).

Und schließlich sind innerhalb sowie außerhalb dieser Natura2000-Gebiete Wiesen- oder Anbauflächen Gegenstand einer Vertragsbindung im Rahmen von Agrarumweltmaßnahmen, die insbesondere auf die Reduktion des Einsatzes von Düngemitteln oder die Späterlegung des Mähdatums abzielen, um bestimmten Schmetterlingsarten die Fortpflanzung zu ermöglichen. Bei den vertraglichen Maßnahmen handelt es im Verlauf des Jahres 2012 um eine Gesamtfläche von 3151 ha im gesamten Gebiet des Biosphärenreservats.

Insgesamt genießen etwa 15 % der trockenen oder mesophilen offenen Flächen einen dauerhaften oder vertraglichen Schutz, wobei diese Maßnahmen den Erhalt und/oder die Verbreitung bestimmter Zielarten dieser Studie fördern.

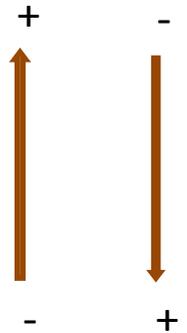
Perméabilité des milieux ouverts aux espèces-cible / Durchlässigkeit des Offenlands für die Zielarten



Auteur: CS, SYCOPARC Avril 2012
 Sources: BD OCSOL2008@CIGAL, BD ATKIS@LVernGeoRLP, BD VBS@LUWG,
 Zones protégées@DREALAlsace & DREAL Lorraine, BDSchutzgebiete@LUWG,
 BDVergers@SYCOPARC, BD Streuobst@NPPfälzerwald

Durchlässigkeit	% Zielarten für die der Lebensraum geeignet ist*	Offenland
Maximal	80 – 100 %	Kernzonen der GBR, Naturschutzgebiete, Streuobstgebiete
Hoch	60 – 80 %	Natura2000, Vertragsflächen
Mäßig	40 – 60 %	Wiesen, Flächen Biotopbetreuung
Gering	20 – 40 %	Ackerland, Sonderkultur
Minimal	0 – 20%	Ackerland Fläche > 100 ha

Erhalt
Priorität



Verbesserung
Priorität

*geschätzt gemäß der Anzahl der Offenland-Zielarten, für das der Lebensraum geeignet ist

(siehe Anhang 2)

Mesures et priorités en milieu ouvert / Maßnahmen und Prioritäten im Offenland

Milieus semi-naturels à maintenir /
Erhalt naturnaher Flächen

 Prairies / Grünland

Éléments du paysage à favoriser /
Förderung von Landschaftsbestandteilen

 Vergers traditionnels, haies, ripisylves /
Streuobstgebiete, Hecken, Bachuferwälder

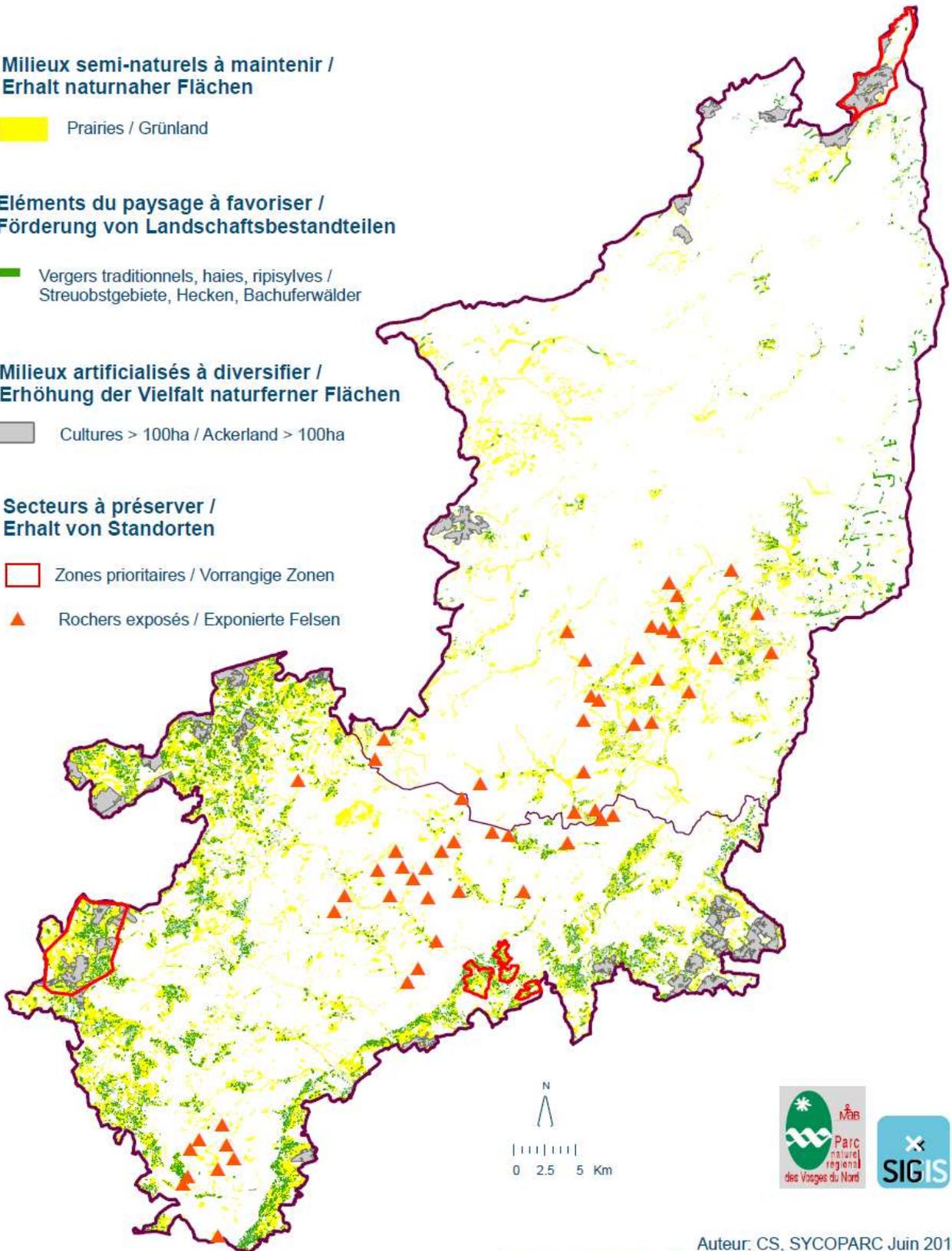
Milieus artificialisés à diversifier /
Erhöhung der Vielfalt naturferner Flächen

 Cultures > 100ha / Ackerland > 100ha

Secteurs à préserver /
Erhalt von Standorten

 Zones prioritaires / Vorrangige Zonen

 Rochers exposés / Exponierte Felsen



Auteur: CS, SYCOPARC Juin 2012

Sources: BD OCSOL2008©CIGAL, BD Vergers©SYCOPARC,

BD ATKIS©LVerMGeoR&P, BD VBS©LUWG, BD Streuobst©NPPfälzerwald

2.4. Ziele, Maßnahmen und Prioritäten im Offenland

Ziele:

Die Hauptbedrohungen, die auf den offenen Lebensräumen des Biosphärenreservats lasten, hängen mit den landwirtschaftlichen Praktiken zusammen, insbesondere mit der Intensivierung der Landwirtschaft und der Uniformisierung der Landschaften. Angesichts dieser Situation ziehen sich die Arten in Refugiumszonen zurück, in denen noch eine nicht vernachlässigbare Menge von Baumelementen und Hecken vorhanden ist, die ihnen Plätze für die Fortpflanzung oder Ruheplätze bieten.

Die Ziele, die das ökologische Netzwerk und seine Vernetzung verbessern sollen, sind:

- Erhalten der Wiesenflächen
- Erhöhen der Vielfalt in den großen Anbauzonen
- Fördern des Erhalts und der Pflanzung von hochwüchsigen Obstwiesen
- Fördern des Erhalts und der Entwicklung von Hecken, Bäumen und Auwäldern
- Erhalten der Sonderstandorten, wie Trockenrasen, Trockengebüsche, Sandsteinfelsen
- Erhalten / wiederherstellen der an Zielarten besonders reicher und bedrohter Standorten

Diese Ziele sollen die Durchlässigkeit der Matrix verbessern, also der Gesamtheit der offenen Flächen des Biosphärenreservats. Wie schon erwähnt, ist die Schaffung oder Wiederherstellung linearer Korridore, da das Biosphärenreservat überwiegend aus naturnahen Flächen besteht, nicht der geeignetste Ansatz, weil die Gesamtheit der Matrix für die Bewegung der Arten relativ durchlässig ist.

Tabelle 3.2.4. Bestand und Ziele im Offenland

Bestandteile des Offenlands	Bestand	Ziele
Wiesen	60%	Flächen erhalten / Anteil erhöhen
Ackerland	40%	Vielfalt in großen Anbauzonen erhöhen
Davon Kulturen > 100ha	32% (6 600 ha)	1% Flächen erreichen, die durch Bäume, Hecken, Auwälder, Grünstreifen strukturiert wurden
Traditionelle Streuobstgebiete (% in Wiesen)	3.8% (2 775 ha)	Flächenanteil erhöhen bis 5% (+900 ha), vorzugsweise in Wiesen mit wenig Obstbäumen
Exponierte Felsen	57 Standorte	Gemeinsame Betreuung und Hinweisschilder beiderseits der Grenze
Vorrangige Zonen		Standorte mit hohen Einsätze erhalten / wiederherstellen

Die Steine und Felsen aus Sandstein sind bemerkenswerte Elemente der Landschaft des Biosphärenreservats, und sie beherbergen eine Fauna und eine Flora, die anfällig für zu häufige Besuche ist. Einige dieser Felsen unterliegen Schutzbestimmungen, aber andere genießen gar keinen Schutz. Verwaltungsmaßnahmen und eine einheitliche Kennzeichnung mit dem Ziel der Zugangsbegrenzung zu diesen Felsen während der sensiblen Phase (Februar-Juli) würden den Populationen der Felsbewohner ermöglichen, sich dauerhaft zu erhalten.

Wenige Straßeninfrastrukturen des Biosphärenreservats stellen für die Arten des Offenlands unüberwindbare Hindernisse dar, wobei die wichtigsten Achsen die Autobahn A6 und die Straßen B10, B427 auf deutscher Seite und die D620 auf französischer Seite sind. Die Einrichtung von Gittern beiderseits der Straßen kann das Gegenteil der gewünschten Wirkung hervorrufen, eine effiziente Maßnahme bestünde darin, die zulässige Geschwindigkeit auf den mörderischsten Abschnitten zu begrenzen.

Prioritäten:

- Erhalten der an Zielarten besonders reichen Standorte

Die Analyse der Verbreitungskarten der Zielarten im grenzüberschreitenden Biosphärenreservat und der existierenden Schutzgebiete zeigt, dass es Standorte mit hohem Risiko ökologischer Verluste gibt, da sie besonders artenreich sind und derzeit gar keinen dauerhaften oder vertraglichen Schutz genießen. Hierzu gehören drei Standorte (von Norden nach Süden):

- Sektor im Norden und im Westen von Grünstadt bis zum Nordrand des Naturparks Pfälzerwald (Zielarten: Neuntöter, Steinschmätzer, Ziegenmelker)
- Die Kommunen Rahling, Butten, Dehlingen, Lorentzen am Westrand des Naturparks Nordvogesen (Zielarten: Neuntöter, Rotkopfwürger, Raubwürger, Steinkauz, Heidelerche, Wendehals, Braunkehlchen).
- Obstwiesen von Oberbronn, Niederbronn, Reichshoffen auf dem elsässischen Piemont (Zielarten: Neuntöter, Rotkopfwürger, Raubwürger)

- Vorschlag einer gemeinsamen Betreuung für die exponierten Felsen

Im Reservatsgebiet sind fast sechzig exponierte Felsen als Orte der Fortpflanzung von Felsenbrütern wie dem Wanderfalken bekannt. Einige dieser Felsen genießen einen Schutzstatus (z.B. Kletterregelungen) aber die Mehrzahl dieser Standorte ist nicht geschützt. Eine **gemeinsame Betreuung** dieser Felsen beiderseits der Grenze sowie eine **französisch-deutsche Beschilderung** würden den Schutz der Felsbewohner verbessern, die besonders durch touristische Aktivitäten bedroht sind. Die Verwaltung dieser Standorte würde darin bestehen, während der Fortpflanzungsperiode von Mitte Februar bis Mitte Juli in einem Radius von 70-100 m um die Brutgebiete herum den Zutritt zu verbieten. Die Attraktivität der von den

Felsenbewohnern am häufigsten besuchten Felsen (Standorte α) kann für die Tiere erhalten werden, indem der Zugang zu den Felsen durch Entfernen der Bäume verbessert wird, wodurch der Felsen exponiert bleibt. Eine gemeinsame Betreuung von Ersatzstandorten in der Nähe der Standorte α würde ebenfalls den Erhalt und die Ausbreitung der Populationen der felsenbewohnenden Arten verbessern.

➤ Erhöhung der Vielfalt der großen Anbauflächen > 100 ha

Die großen Anbauzonen, deren Fläche 100 ha überschreitet (insgesamt 6 600 ha), sind auf der Karte auf S. 87 dargestellt. Agrarumweltmaßnahmen oder andere Ausgleichsmaßnahmen, die die Rückkehr zu Grünland, die Schaffung von Grünstreifen entlang der Wasserläufe, die Rückkehr von Hecken am Rand von Flurstücken fördern, würden die Arten- und Strukturvielfalt dieser gleichförmigen Zonen erhöhen und zur Verbesserung ihrer Durchlässigkeit für die Zielarten führen.

➤ Erhöhen der Flächen von Steuobstwiesen

Die Obstwiesen stellen für eine große Zahl von Arten des Offenlands besonders günstige Lebensräume dar und sind oft die letzten Refugien für die Zielarten. Die Karte gegenüber stellt die räumliche Vernetzung der Obstwiesen dar, wobei die Flächen der Obstwiesen von einer Pufferzone von 500 m umgeben wurden. Diese Karte zeigt diejenigen Bereiche der Wiesen, die besonders arm an Streuobst sind. Diese Bereiche befinden sich:

- Auf deutscher Seite am westlichen Rand zwischen Bahn und Burgalben (Kommunen Bahn, Linden, Schopp, Hetterserg, Geiselberg, Krickenbach, Queidersbach).
- Auf französischer Seite im Nordwesten in den Kommunen Volmunster, Ormerswiller, Nousseviller-les-Bitche und Epping.

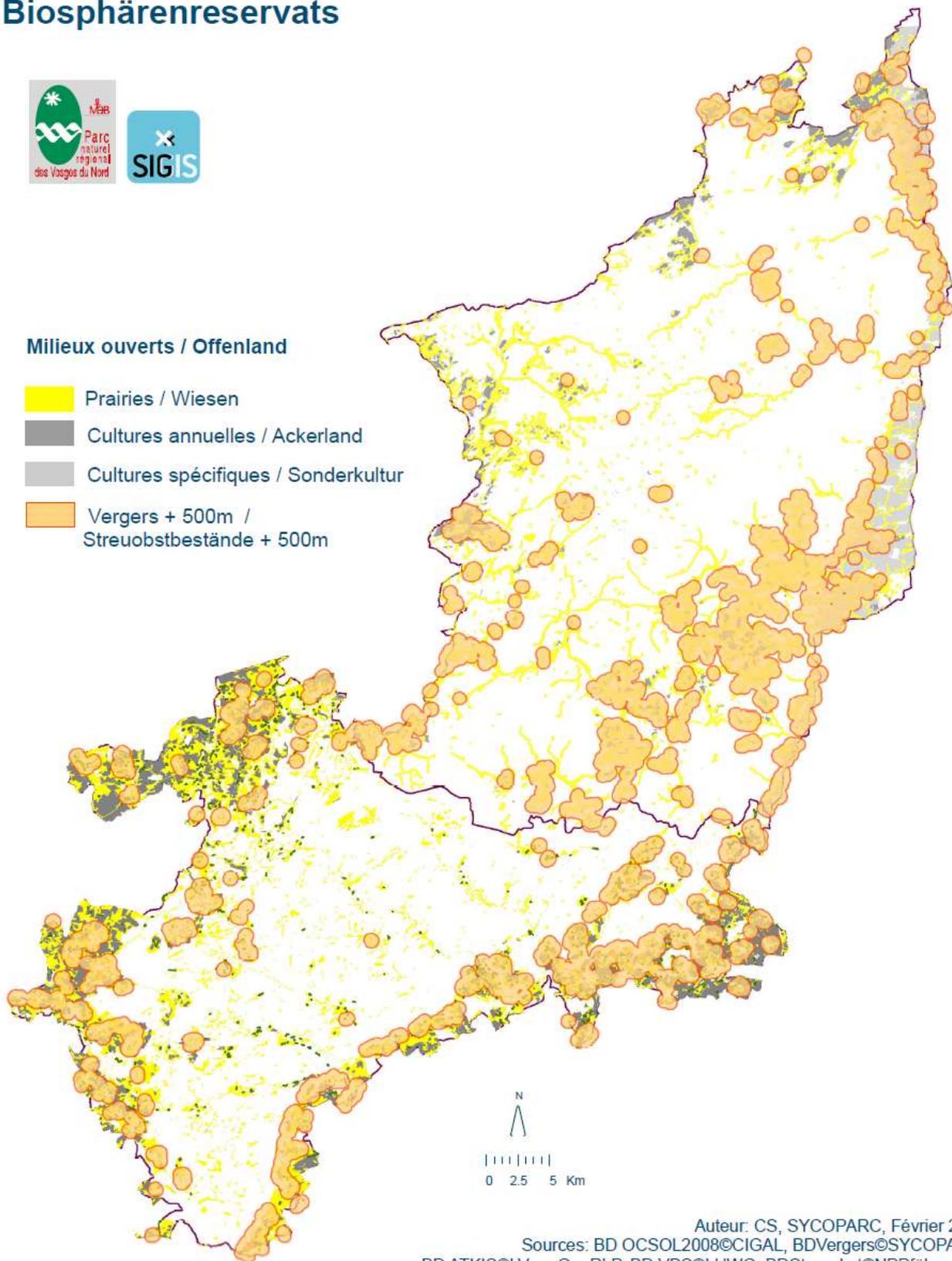
Neben diesen an Obstwiesen armen Bereichen ist es entscheidend, die Flächen vorhandener Obstwiesen in den Kommunen zu erhalten oder sogar zu erweitern, da bestimmte seltene Arten wie der Rotkopfwürger davon abhängen.

Continuité des vergers traditionnels de la Réserve de Biosphère Transfrontalière / Vernetzung der Streuobstbestände des Grenzüberschreitenden Biosphärenreservats



Milieux ouverts / Offenland

-  Prairies / Wiesen
-  Cultures annuelles / Ackerland
-  Cultures spécifiques / Sonderkultur
-  Vergers + 500m / Streuobstbestände + 500m



Auteur: CS, SYCOPARC, Février 2012
Sources: BD OCSOL2008©CIGAL, BDVergers©SYCOPARC,
BD ATKIS©LVerGeoRLP, BD VBS©LUWG, BDStreuoBst©NPPfälzerwald

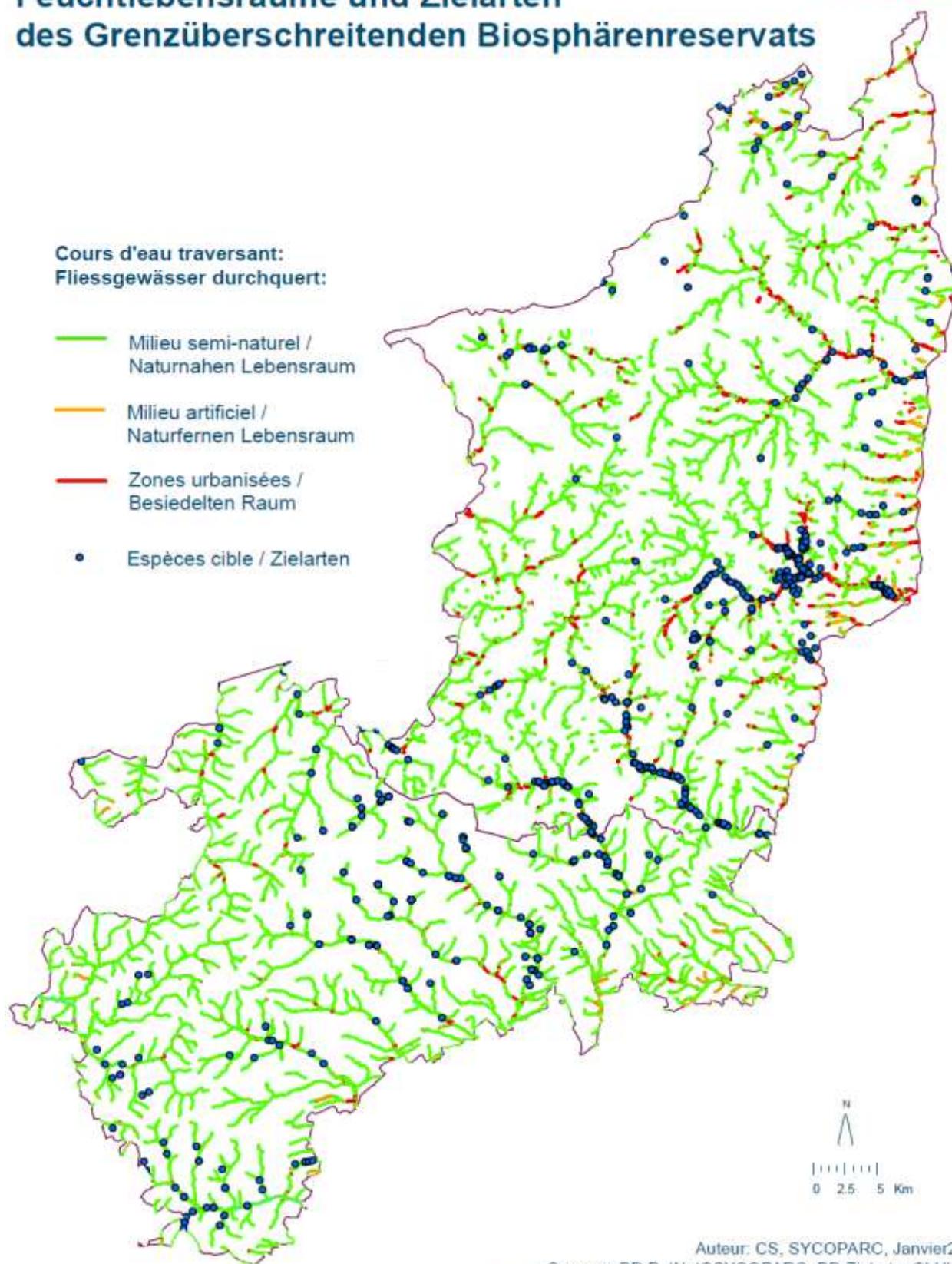
3. In Gewässern und Feuchtgebieten

Die „Trame Bleue“ umfasst zwei große Bestandteile, und zwar: 1. die Gewässer und 2. die Feuchtgebiete.

Die Vernetzung und die Beeinträchtigung der Gewässer wird gewöhnlich durch Wehre, Bauwerke und verschiedene Hindernisse beeinflusst, die auf die Fließgewässerdynamik einwirken. Neben diesen physikalischen Barrieren werden auch die physikalisch-chemischen und die hydromorphologischen Charakteristika der Wasserläufe gewichtet, da ihre Qualität eine direkte Auswirkung auf das Vorhandensein der aquatischen Arten hat.

Zu den Feuchtgebieten zählen Bachuferwälder, Hochstaudenfluren, Röhrichte, Moore, Sümpfe und Feuchtwiesen. Diese Biotop sind im Allgemeinen sehr günstig für die Biodiversität, aber sie werden ziemlich oft trockengelegt und zerstört, um die Flächen für den Menschen besser nutzbar zu machen.

Trame des milieux humides et espèces cible de la Réserve de Biosphère Transfrontalière/ Feuchtlebensräume und Zielarten des Grenzüberschreitenden Biosphärenreservats



Auteur: CS, SYCOPARC, Janvier2012
Sources: BD PatNat©SYCOPARC, BD Zielarten©LUWG,
BD OCSOL©CIGAL, BD CARTHAGE, BD ATKIS©LVerMGeoRLP

3.1. Feuchtlebensräume und Zielarten

Die Karte gegenüber stellt die Wasserläufe dar, die die verschiedenen Biotoptypen durchqueren, wobei diese Flächen mehr oder weniger günstig für die Zielarten der Feuchtgebiete sind. Die naturnahen und für die Arten relativ günstigen Lebensräume sind die Wälder und feuchten Brachen sowie die Wiesen. Die Wasserläufe, die Anbauflächen und die Siedlungsbereiche durchqueren, sind weniger vorteilhaft für die Zielarten, da die für Libellen, Schmetterlinge oder Amphibien lebenswichtigen Feuchtgebiete in diesen Bereichen nicht mehr existieren. Da das Biosphärenreservat im Wesentlichen aus Wald und naturnahen Flächen besteht, erscheint die überwiegende Mehrzahl der Lebensräume entlang der Wasserläufe eher günstig für die Arten.

Die Zielarten verteilen sich entlang der Wasserläufe, mit Bereichen stärkerer Konzentration der Vorkommensdaten, wobei die bedeutendste Konzentration auf deutscher Seite bei Annweiler am Trifels und den Nachbargemeinden in der Umgebung der „Queich“ und ihrer Zuflüsse gefunden wurde, bei den Zielarten handelt es sich überwiegend um Libellen und Schmetterlinge. Die Wasserläufe und die Feuchtgebiete der Lauter und der Sauer, die beide die Grenze überqueren, weisen ebenfalls zahlreiche Zielarten-Daten auf, insbesondere Sichtungen der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous*).

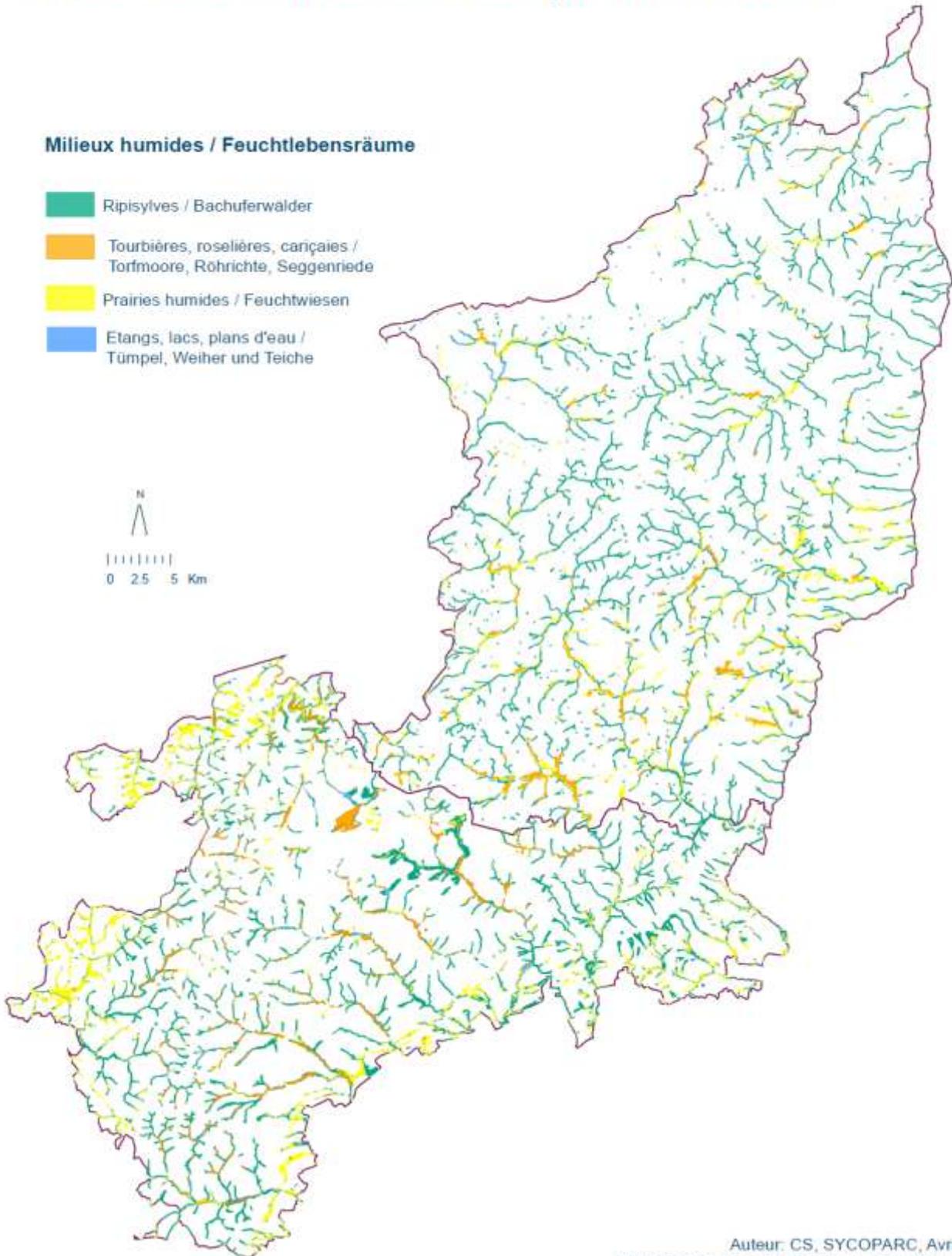
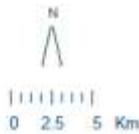
Zahlreiche Zielarten aus der Gruppe der Odonata haben im Biosphärenreservat eine lokalisierte Verteilung. Bei bestimmten dieser Arten lässt sich diese Verteilung durch die Verteilung der Moorbereiche erklären, Biotopen, mit denen diese Libellen verbunden sind. Bei anderen wird die begrenzte Verteilung durch ihre Seltenheit im Gebiet verursacht.

Milieux humides de la Réserve de Biosphère Transfrontalière / Feuchtlebensräume des Grenzüberschreitenden Biosphärenreservats



Milieux humides / Feuchtlebensräume

-  Ripisylves / Bachuferwälder
-  Tourbières, roselières, cariçales / Torfmoore, Röhrichte, Seggenriede
-  Prairies humides / Feuchtwiesen
-  Etangs, lacs, plans d'eau / Tümpel, Weiher und Teiche



Auteur: CS, SYCOPARC, Avril2012
Sources: BD OCS ZDH@CIGAL, BD VBS@LUWG

Tabelle 3.3.1. Daten-Anzahl und Verteilung der Zielarten der Feuchtlebensräume

Zielarten der Feuchtlebensräume	Daten-Anzahl	Verteilung im Gebiet
<i>Austropotamobius torrentium</i>	2	lokalisiert
<i>Bombina variegata</i>	61	zerstreut
<i>Cinclus cinclus</i>	96	zerstreut
<i>Coenagrion hastulatum</i>	45	lokalisiert
<i>Coenagrion mercuriale</i>	6	lokalisiert
<i>Cordulegaster bidentata</i>	1	lokalisiert
<i>Cordulegaster boltonii</i>	2	lokalisiert
<i>Cottus gobio</i>	29	zerstreut
<i>Lampetra planeri</i>	35	zerstreut
<i>Leucorrhinia caudalis</i>	16	lokalisiert
<i>Leucorrhinia dubia</i>	28	lokalisiert
<i>Maculinea nausithous</i>	269	zerstreut
<i>Maculinea teleius</i>	66	zerstreut
<i>Ophiogomphus cecilia</i>	433	zerstreut
<i>Somatochlora arctica</i>	27	lokalisiert
<i>Triturus cristatus</i>	5	lokalisiert
TOTAL	1119	

Die gegenüberliegende Karte zeigt, dass die Wasserläufe im Waldgebiet mehrheitlich von Bachuferwäldern und feuchten Brachen gesäumt werden. Auf den offenen Plateaus am Rand des Biosphärenreservats findet man häufiger Feuchtwiesen, Wiesen, die im Allgemeinen gemäht oder beweidet werden.

Auch wenn der Durchlässigkeitsgrad eines Lebensraum von der betrachteten Art abhängt, sind die Abschnitte der Wasserläufe, deren Umgebung aus naturnahen Lebensräumen bestehen, als günstiger für die Gesamtheit der Arten anerkannt, unabhängig davon, ob es sich um Feuchtgebietsarten oder aquatische Arten handelt. Die Moore, Röhrichte und Seggenriede sind für die Biodiversität sehr günstige Feuchtgebiete und entsprechen auch den spezifischen Lebensräumen bestimmter Odonata. Die Teiche und Wasserflächen sind günstige Lebensräume für Arten der Feuchtlebensräume, aber ihre Hindernisse stellen Barrieren für die aquatische Fauna wie Fische oder Krebse dar.

Tabelle 3.3.2. Zusammensetzung der Feuchtlebensräume des Biosphärenreservats und Durchlässigkeitsgrade der Flächen

Feuchtlebensräume	Fließgewässerlänge	Durchlässigkeit*	Datengrundlage
Bachuferwälder	1 143.3 km	++	BD OCS2008, BD ATKIS
Feuchtwiesen	987.6 km	+	BD OCS2008, BD ATKIS
Ackerland	106.6 km	-	BD OCS2008, BD ATKIS
Siedlungsflächen	123.6 km	-	BD OCS2008, BD ATKIS
	Fläche		
Torfmoore, Röhrichte, Seggenriede	1 342 ha	+++	BD OCS2008, BD VBS
Tümpel, Weiher, Teiche	713.2 ha	+	BD OCS2008, BD ATKIS

*geschätzt gemäß der Anzahl der Feuchtlebensräume--Zielarten, für das der Lebensraum geeignet ist

3.2. Zerschneidung der Feuchtlebensräume und Gewässer

Das Biosphärenreservat enthält zahlreiche Wasserläufe, deren Ursprung im Sandsteinmassiv liegt und die die Ebene über Ton- oder Kalkböden erreichen. Das flussaufwärts saure und oligotrophe Wasser belädt sich nach und nach beim Durchqueren der Siedlungsbereiche, wobei die Wasserqualität in der Ebene allgemein als „mittel“ eingestuft wird. Auch wenn die chemische Qualität der Fließgewässer des Biosphärenreservats relativ günstig ist, wurde ihre physikalische Struktur stark verändert und überformt, sowohl durch die zahlreichen Wehre, die in ihrem Verlauf immer wieder vorkommen, als auch durch die Gestaltung der Böschungen und die Veränderung des Gewässerverlaufs.

Physikalische Barrieren und Wasserqualität

Die Daten über die Qualität der Wasserläufe sowie das Inventar an physikalischen Barrieren (Wehre, Dämme, Deiche), die sich dem Abfließen des Wassers entgegenstellen, sind kartografisch erfasst und auf den folgenden Websites verfügbar:

<http://www.geoexplorer-wasser.rlp.de/geoexplorer/application/geoportal/geoexplorer.jsp>

<http://carmen.carmencarto.fr/66/ROEavril2011.map>

<http://rhin-meuse.eaufrance.fr/>

für die Wasserdaten in Rheinland-Pfalz, die Abflusshindernisse in Frankreich bzw. die Informationen über das Wasser der Becken von Rhein und Mosel.

Die Verbesserung der Vernetzung und des ökologischen Zustands der Wasserläufe ist ein Ziel der Wasserrahmenrichtlinie und ist in die nationalen und regionalen Pläne und Programme über die Gestaltung der Wasserläufe integriert. Die vorliegende Studie konzentriert sich demzufolge auf den Verbund der natürlichen Umgebung im direkten Umfeld der Wasserläufe und auf die Feuchtgebiete.

Naturferne Umgebungen

Die Abschnitte der Wasserläufe, deren Umgebung sehr anthropogen verändert wurde, stellen eine Unterbrechung des Zusammenhangs der Feuchtgebiete dar, von denen zahlreiche Arten abhängen. Die Wasserläufe, die die Anbauflächen durchqueren, werden durch die verschiedenen Behandlungen mit Pflanzenschutzmitteln verschmutzt, die in der Landwirtschaft verwendet werden. Je länger der Abschnitt des Fließgewässers ist, das die stark überformten Bereiche durchquert, desto größer sind die Folgen für den Wasserlauf und die dazugehörigen Arten. Das Biosphärenreservat enthält mehrere Bereiche, in denen die Wasserläufe über mehr als 500 m Länge Anbaugelände durchqueren. Insgesamt 17 Abschnitte mit über 500 m Länge, insgesamt 13 km Wasserlauflänge, durchqueren im Gebiet Anbauflächen.

Straßeninfrastrukturen folgen auch häufig den Talsohlen und verursachen eine mehr oder weniger große Mortalität, wobei die Amphibien besonders stark durch die Straßen in der Nähe der Teiche betroffen sind.

Eléments de la trame milieux humides et zones protégées/ Bestand der Feuchtlebensräume und Schutzgebiete

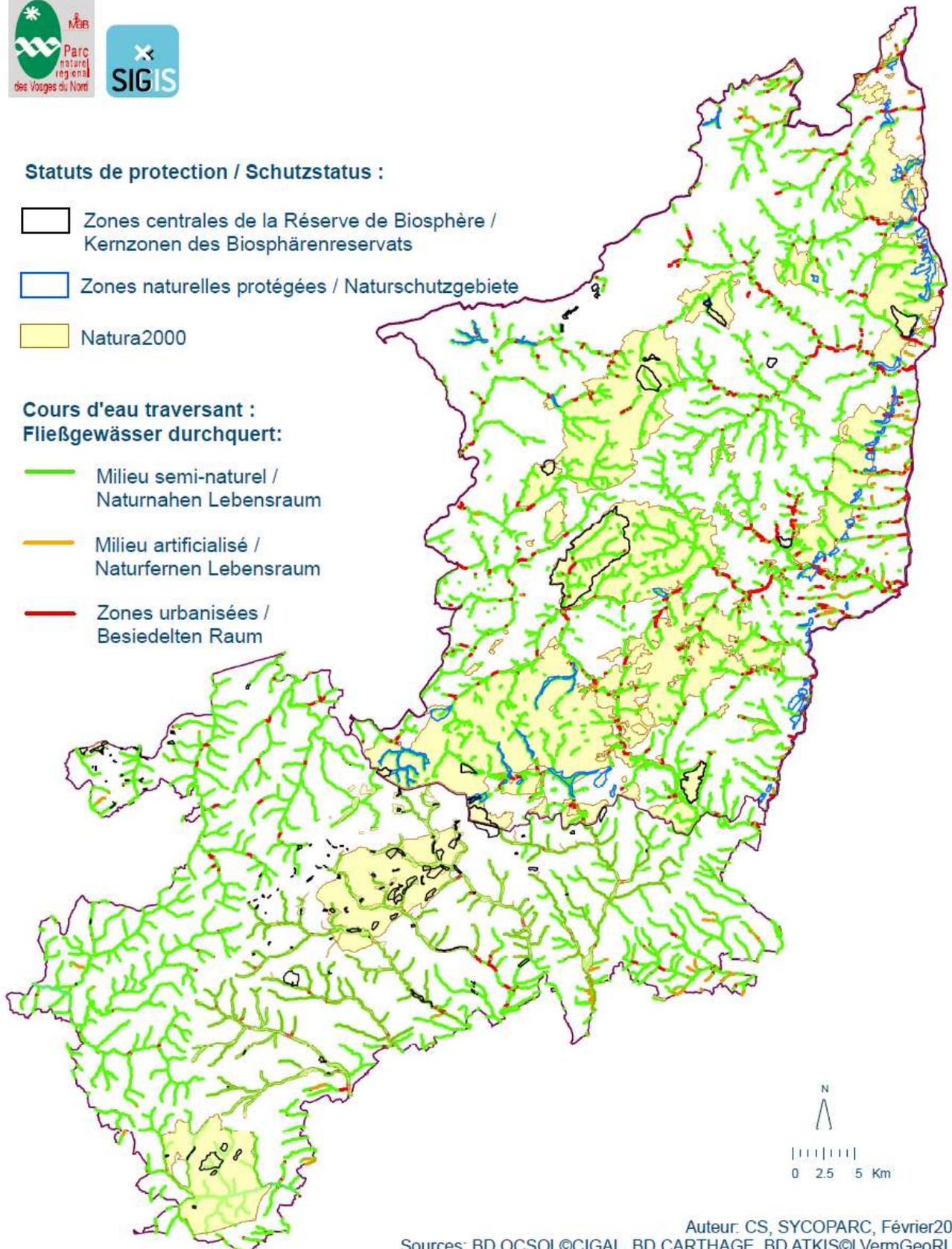


Statuts de protection / Schutzstatus :

-  Zones centrales de la Réserve de Biosphère /
Kernzonen des Biosphärenreservats
-  Zones naturelles protégées / Naturschutzgebiete
-  Natura2000

Cours d'eau traversant : Fließgewässer durchquert:

-  Milieu semi-naturel /
Naturnahen Lebensraum
-  Milieu artificialisé /
Naturfernen Lebensraum
-  Zones urbanisées /
Besiedelten Raum



Auteur: CS, SYCOPARC, Février2012
Sources: BD OCSOL©CIGAL, BD CARTHAGE, BD ATKIS©LVerMGeoRLP,
BD Zones protégées©DREAL Alsace,DREAL Lorraine, BD Schutzgebiete©LUWG

3.3. Bestand der Feuchtlebensräume und Schutzgebiete

Die Wasserläufe des Biosphärenreservats sind aufgrund ihres sauren und oligotrophen Charakters und aufgrund der aquatischen Arten, die sie beherbergen, bemerkenswert. Dennoch befinden sich nur 2,4 % der Wasserlauflänge in Bereichen mit dauerhaftem Schutzstatus. Der Anteil der Schutzgebiete ist in den bedeutenden Feuchtgebieten höher, wie in Mooren und Sümpfen, 8,2 % der Gesamtfläche dieser Lebensräume, die sich im Biosphärenreservat befinden, was 110 ha entspricht, genießen einen Schutzstatus. Aufgrund des strengen Schutzes der natürlichen Lebensräume im Umfeld der Wasserläufe können diese Schutzgebiete als für die Zielarten günstig angesehen werden.

Tabelle 3.3.3. Flächen und Durchlässigkeit für die Zielarten der Schutzgebiete in Feuchtlebensräumen und Gewässern

Schutzstatus	Länge der betroffenen Fließgewässer	% Fließgewässer	Durchlässigkeit
Kernzonen der GBR, Naturschutzgebiete	65.2 km	2.4 %	+++
Natura2000, davon FFH-Gebiete	878 km 744 km	31.8 % 27 %	+ ++

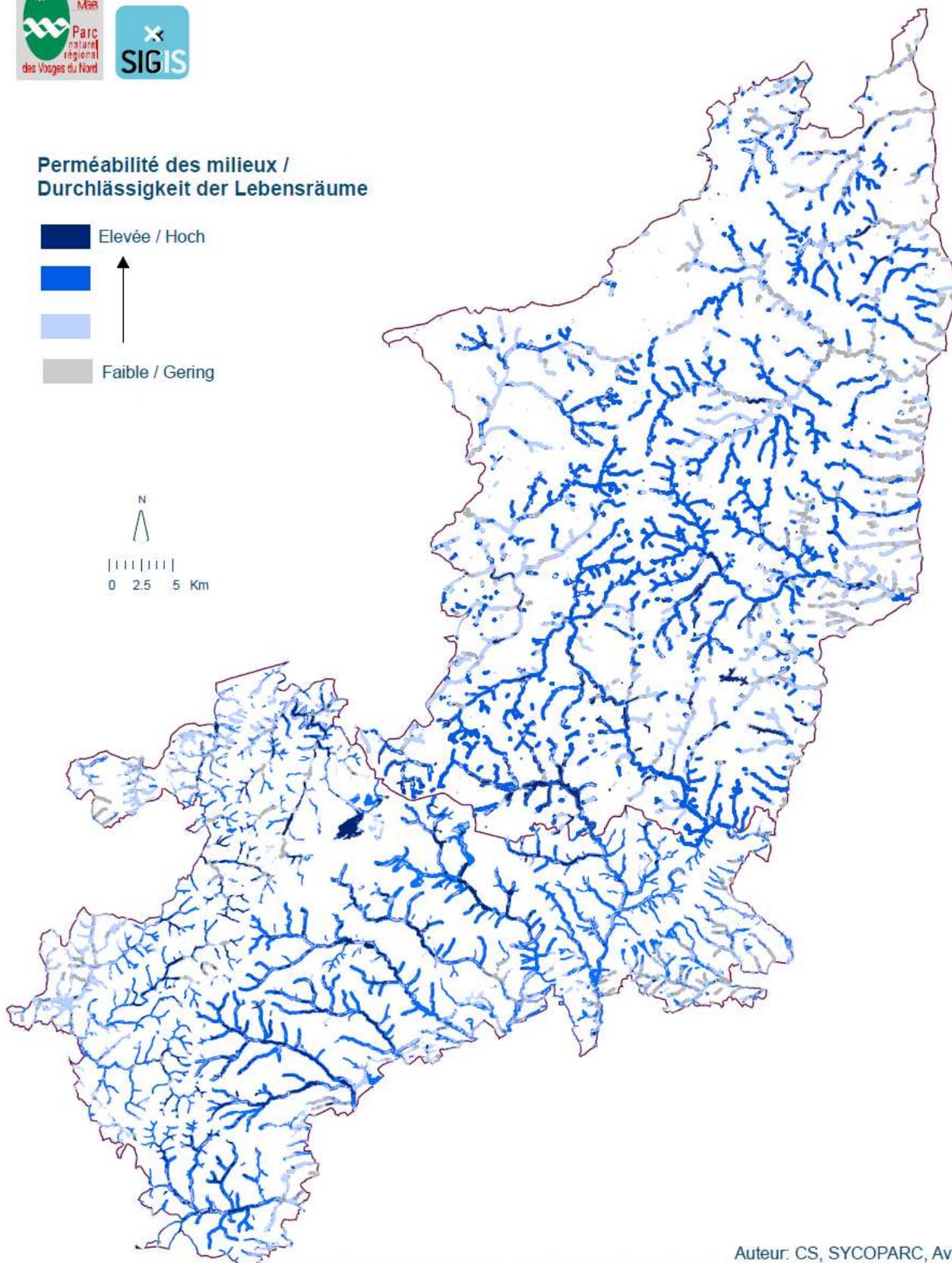
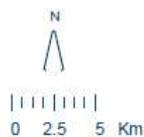
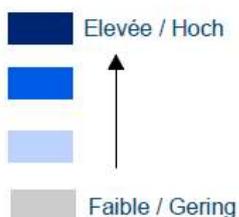
Zahlreiche Wasserläufe des Biosphärenreservats liegen in Natura2000-Gebieten. Insgesamt fast 32 % der Fließgewässerslänge durchqueren Natura2000-Gebiete, davon verlaufen 744 km in FFH-Gebieten, wobei die vorrangigen Feuchtbiotope der Habitat-Richtlinie beispielsweise die Auenwälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* oder die bewaldeten Moore sind. Diese Natura2000-Gebiete, insbesondere die FFH-Gebiete, sind reich an Arten und Feuchtlebensräumen und sind auf französischer Seite Gegenstand von Wiederherstellungsmaßnahmen, daher sind sie für die Zielarten eher günstig. Dennoch sind diese Wasserläufe von zahlreichen Wehren und für aquatische Arten unüberwindbaren Bauwerken durchsetzt. Der in der vorstehenden Tabelle angegebene Durchlässigkeitsgrad bleibt daher nicht maximal.

Neben den dauerhaft geschützten Bereichen und den Natura2000-Gebieten gibt es verschiedene andere Zonierungen, die die aquatischen Lebensräume betreffen. Es handelt sich um die ENS (Espaces Naturelles sensibles = „Empfindliche Naturräume“), die ZHIEP (Zones Humides d’Intérêt Environnemental Particulier = „Feuchtgebiete mit besonderer Bedeutung für die Umwelt“), besonders eingestufte Wasserläufe, die biologischen Reservoirs der Wasserläufe oder, in Deutschland, die Wasserschutzgebiete. Diese abgegrenzten Bereiche wurden als Bereiche von ökologischer Bedeutung oder als für die Biodiversität bedeutsam anerkannt. Es sind oder werden Maßnahmenprogramme für den Erhalt oder die Wiederherstellung dieser Bereiche definiert.

Perméabilité des milieux humides aux espèces-cible / Durchlässigkeit der Feuchtlebensräume für die Zielarten



Perméabilité des milieux /
Durchlässigkeit der Lebensräume



Auteur: CS, SYCOPARC, Avril 2012
Sources: BD OCS ZDH©CIGAL, BD CARTHAGE©, BD VBS©LUWG, BD ATKIS©LVerMGeoRLP

Durchlässigkeit	% Zielarten für die der Lebensraum geeignet ist*	Feuchtlebensräume	Erhalt Priorität
Maximal	> 75 %	Naturschutzgebiete, Torfmoore, Röhrichte, Seggenriede	+
Hoch	50 – 75 %	Natura2000, Bachuferwälder	-
Mäßig	25 – 50 %	Wiesen	
Gering	< 25 %	Ackerland, Siedlungsflächen	+

*geschätzt gemäß der Anzahl der Feuchtlebensräume--Zielarten, für das der Lebensraum geeignet ist

(siehe Anhang 2)

Mesures et priorités en milieux humides/ Maßnahmen und Prioritäten in Feuchtlebensräumen

Milieux semi-naturels à maintenir / Erhalt Naturnaher Flächen

 Ripisylves / Bachuferwälder

 Prairies humides / Feuchtwiesen

Habitats remarquables à protéger/ Schutz von Sonderstandorten

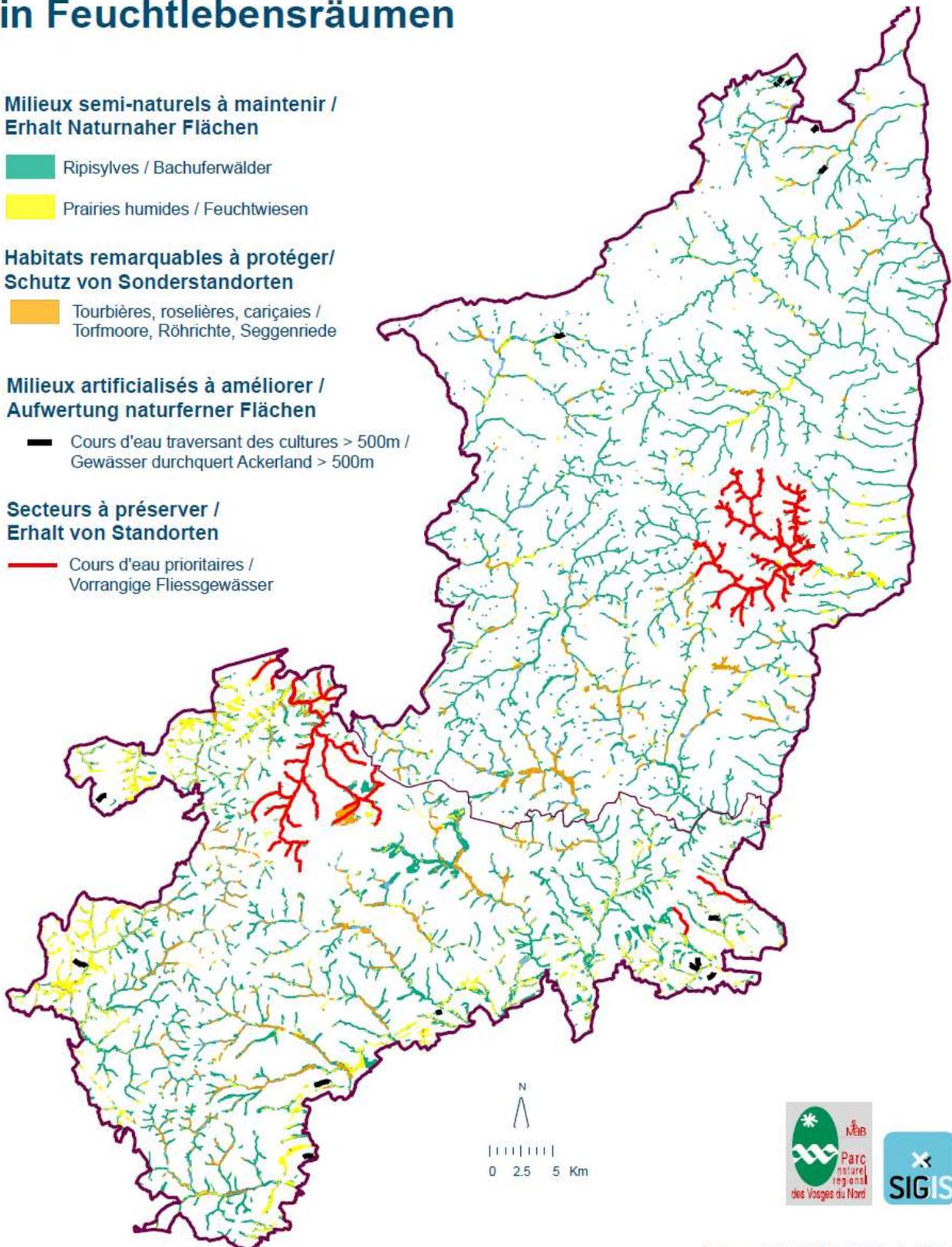
 Tourbières, roselières, cariçaies /
Torfmoore, Röhrichte, Seggenriede

Milieux artificialisés à améliorer / Aufwertung naturferner Flächen

 Cours d'eau traversant des cultures > 500m /
Gewässer durchquert Ackerland > 500m

Secteurs à préserver / Erhalt von Standorten

 Cours d'eau prioritaires /
Vorrangige Fließgewässer



Auteur: CS, SYCOPARC, Avril 2012
Sources: BD OCS ZDH©CIGAL, BD VBS©LUWG

3.4. Ziele, Maßnahmen und Prioritäten für die Feuchtlebensräume

Ziele:

In Anbetracht der ökologischen Anforderungen der Zielarten, ihrer Ansprüche an den Verbund und die Qualität der Gewässer und Feuchtgebiete und des aktuellen Zustands dieser Lebensräume im Biosphärenreservat sind die großen Ziele:

- Erhalten der naturnahen Wald- und Wiesenlebensräume in der Umgebung der Wasserläufe
- Schutz der bedeutenden Feuchtgebiete: Moore, Röhrichte, Seggenriede
- Förderung des Erhalts oder der Wiederherstellung eines naturnahen, nicht bewirtschafteten Umfelds
- Förderung der Wiederansiedlung des Auwalds in den naturfernen Bereichen
- Verbesserung der natürlichen Dynamik der Wasserläufe als Garant für den Erhalt vielfältiger aquatischer Habitate; Eliminierung der Abflusshindernisse
- Verbesserung der Wasserqualität

Eine gewisse Anzahl dieser Maßnahmen wird von der Wasserrahmenrichtlinie empfohlen, deren Ziel das Erreichen eines guten ökologischen Zustands der Wasserläufe bis zum Jahr 2015 ist. Zu diesem Zweck wurden Maßnahmen zur Wiederherstellung der ökologischen Netzwerke umgesetzt oder sind in den Wasserwirtschaftsplänen vorgesehen.

Außerdem haben die Agrarumweltmaßnahmen, die auf die Reduktion des Pflanzenschutzmitteleintrags in die Flurstücke entlang der Wasserläufe und die Schaffung von Grünstreifen abzielen, Anteil an der Verbesserung der Qualität der Wasserläufe.

Tabelle 3.3.4. Bestand und Ziele in den Feuchtlebensräumen

Bestandteile des Feuchtlebensräume	Bestand (% Verlauf)	Ziele
<i>Ufer:</i>		
Wald	47 %	Naturnahe Bachuferwälder erhalten/fördern
Wiesen	40 %	Naturnahe Ufer erhalten, Bachuferwälder fördern, Düngemittel und Pestizideintrag reduzieren
Ackerland	4.4 %	Uferrandstreifen schaffen, Bachuferwälder fördern, Düngemittel und Pestizideintrag reduzieren
Siedlungsflächen	5.1 %	Vielfalt an Fließgewässern erhöhen, Naturnahe Ufer erhalten
<i>Sonderstandorte:</i>		
Torfmoore, Röhrichte, Seggenriede	1 342 ha (8.2 % der Flächen sind geschützt)	Dauerhafte geschützte Flächen erweitern
<i>Vernetzung</i>		Stauwehre rückbauen,
<i>Dynamik</i>		Fließgewässer wiederherstellen
<i>Wasserqualität</i>		Wasserqualität verbessern

Die Rückkehr des Auwalds in die vom Menschen veränderten Gebiete ist ein Schlüsselement für die Verbesserung des ökologischen Netzwerks. Der Auwald stabilisiert nämlich die Böschungen, wobei die Bäume eine Wasser reinigende Rolle spielen, da ihre teilweise untergetauchten Wurzeln die Strukturvielfalt der Ufer erhöhen und in den Wasserläufen Strukturen bilden, die von der Fauna für die Eiablage oder als Ruhezone genutzt werden. Außerdem ist die Beschattung durch die Bäume nützlich und notwendig für den Erhalt bestimmter Arten. Die Wiederherstellung der Auwälder hilft auch bei der Verbesserung der ökologischen Netzwerke des Offenlands, da diese Lebensräume sehr attraktiv für zahlreiche Vogelarten sind und von Fledermäusen als Jagdgebiete verwendet werden. Und schließlich stellt ein großer Auwald einen linearen Korridor dar, der von Waldarten genutzt werden kann.

Die natürlichen Umgebungen der Wasserläufe sind entscheidend für die Arten der Feuchtgebiete und **haben einen direkten Einfluss auf die Qualität der Fließgewässer.** In den landwirtschaftlich genutzten Bereichen wird ein unbewirtschafteter Streifen von mindestens 5 m Breite beiderseits des Wasserlaufs empfohlen. Die vorteilhaften Wirkungen des unbewirtschafteten Streifens auf die Wasserläufe sind umso größer, je breiter dieser Streifen ist. Im Wald entsprechen die Pflanzungen von Nadelbäumen in der Umgebung der Wasserläufe ebenfalls naturfernen Lebensräumen, da sie dazu neigen, den Boden zu versauern. Die Rückkehr zu Laubbäumen und natürlichen Uferwäldern bestehend aus Erlen und Eschen verbessert den ökologischen Zustand der Wasserläufe ebenso wie die Vernetzung der Wälder.

Im Siedlungsbereich ist die physikalische Struktur der Wasserläufe oft stark degradiert und überformt, wobei die Böschungen und Ufer völlig vom Menschen umgebaut wurden. Die Ziele zur Verbesserung des ökologischen Netzwerks in diesem Zusammenhang bestehen in der Begrenzung der Wasserverschmutzung, dem Erhalt der vorhandenen naturnahen Abschnitte, der Wiederherstellung naturnaher Umgebungen in den Abschnitten, wo dies möglich ist, die Verbesserung des Wasserflusses, der Installation von Fischpässen in den Abschnitten mit hohem Risiko für Gewässerarten.

Da die Wasserläufe des Biosphärenreservats im wesentlichen Wälder und nicht besiedelte offene Flächen durchqueren, läuft die Verbesserung der Qualität ihres Umfelds ebenfalls darauf hinaus, die ökologische Vernetzung der anderen Lebensräume (Wald und Offenland) zu verbessern. **Die Umgebung der Wasserläufe entspricht demzufolge vorrangigen Bereichen, in denen die für den Wald und Offenland vorgeschlagenen Maßnahmen umgesetzt werden müssen.**

Prioritäten:

- Schutz der an Zielarten besonders reichen Standorte

Die Karte auf S. 104 zeigt die Verteilung der Zielarten im Biosphärenreservat. Sie zeigt mehrere Wasserläufe, entlang derer sich die Arten konzentrieren. Diese Wasserläufe sind die **Queich** und ihre Zuflüsse in der Nähe von Annweiler am Trifels auf deutscher Seite, die **Lauter** und die **Sauer**, beide grenzüberschreitend. Auf französischer Seite hat die Aktualisierung der Inventare der ZNIEFF (natürliche Zonen ökologischer, faunistischer oder floristischer Bedeutung) die Bedeutung bestimmter anderer Wasserläufe für die Biodiversität aufgedeckt. So beherbergen zwei Bäche Populationen des Steinkrebse (*Austropotamobius torrentium*), einer besonders seltenen Art. Der **Hornbach** und seine Nebenflüsse (Schwarzbach) sind ebenfalls als für die aquatische Fauna sehr bedeutsam anerkannt.

Da die Lauter und die Sauer schon als besondere Schutzgebiete des Natura2000-Netzwerks eingestuft sind, stellen die Queich, der Hornbach und die beiden Bäche mit Steinkrebsen vorrangige Bereiche für die Umsetzung zur Verbesserung des ökologischen Netzwerks dar. Koordinierte Maßnahmen zum Abbau von Hürden, zum Schutz bedeutender Feuchtgebiete und zur Wiederherstellung der natürlichen Dynamik und der verfremdeten Umgebung würden die Durchlässigkeit der Queich und des Hornbachs für die Zielarten erhöhen.

Die Maßnahmen an den Bächen mit Steinkrebsen bestehen darin:

- eine nicht bewirtschaftete Zone von 25 m Breite beiderseits der Wasserläufe im Wald zu schaffen
- die Nutzung von Pflanzenschutzmitteln in den Flurstücken am Rand dieser Wasserläufe zu reduzieren oder sogar ganz zu vermeiden
- die Rückkehr zur Wiese auf den an die Wasserläufe grenzenden Flurstücken zu fördern
- die Entwicklung eines großen Auwalds im offenen Land zu fördern, um die Veränderungen und Degradierungen der Wasserläufe zu vermeiden
- die degradierten Feuchtgebiete wiederherzustellen

- Fördern der natürlichen Umgebungen an den Abschnitten der Wasserläufe, die die Anbaugelände über mehr als 500 m durchqueren

Die Wasserläufe, die über einen langen Abschnitt an Anbaugeländen entlangführen, sind besonders durch Verschmutzung durch Düngemittel und Pestizide bedroht. Die Schaffung eines Grünstreifens und die Wiederherstellung eines Auwalds sind in diesen sehr degradierten Abschnitten vorrangig. Diese Abschnitte stellen insgesamt 13 km Wasserlauflänge dar, die auf 17 Standorte verteilt sind. Ein nicht bewirtschafteter

Streifen von 5 bis 10 m Breite beiderseits des Wasserlaufs erscheint als ein guter Kompromiss zwischen dem Schutz des Wasserlaufs und dem Verlust landwirtschaftlicher Flächen.

Schlussfolgerungen: Für eine Umsetzung der grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke

Zusammenfassung:

Diese Studie über die grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke des Biosphärenreservats Pfälzerwald/Vosges du Nord hat in einem ersten Schritt die Analyse und den Vergleich der heute in jedem Teil des Biosphärenreservats existierenden Grundlagen und Vorgehensweisen ermöglicht:

- Die Trame Verte et Bleue und die Trame Thermophile in Lothringen
- Die Trame Verte und den Regionalplan für ökologische Kohärenz im Elsass
- Die „Planung vernetzter Biotopsysteme“ und der „Biotopverbund“ in Rheinland-Pfalz

Ausgehend von dieser vergleichenden Analyse bestand das Ziel dieser Studie darin, die unterschiedlichen Erfahrungen und Arbeiten in jeder Region zu beurteilen, um davon auf der Ebene des Biosphärenreservats die effizientesten auszuwählen und sie auf das ganze Gebiet zu übertragen. Diese für das ganze Biosphärenreservat durchgeführten Analysen ermöglichen schließlich eine einheitlichere kartographische Darstellung des ökologischen Netzwerks im grenzüberschreitenden Biosphärenreservat. Die Analyse der Durchlässigkeit der Flächen ist für Bereiche, die sich hauptsächlich aus natürlichen oder naturnahen Lebensräumen bestehen, besonders geeignet und passt folglich zum Biosphärenreservat. Diese Analyse, die auf der Gesamtheit des Gebiets verwirklicht wurde, hat erlaubt, zu einer zusammenhängenden Darstellung der ökologischen Netzwerke innerhalb des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats zu führen.

Die vorliegende Studie und die erstellten Karten haben das Ziel, das Verständnis der in den 3 Teilen des Biosphärenreservats existierenden Maßnahmen zu verbessern, die Gemeinsamkeit der kartierten Netzwerke zu erhöhen und auf eine konzertierte grenzüberschreitende Umsetzung hinzuwirken, sodass die beiderseits der Grenzen umgesetzten Maßnahmen eine Kontinuität aufweisen.

Ein Ziel dieser Studie bestand darin, für jeden großen Biotoptyp (Wald, Offenland, Feuchtgebiete) eine Reihe konkreter Maßnahmen vorzuschlagen, Maßnahmen, die auf dem gesamten Gebiet umzusetzen sind, damit die Umsetzung im Biosphärenreservat kohärent ist.

Neben diesen Maßnahmen erfordert die Aneignung der ökologischen Netzwerke durch die lokalen Betroffenen des Biosphärenreservats und ihre Integration in die Planungen auch eine Arbeit der Betreuung und Begleitung bei der Ausarbeitung der Raumordnungs- bzw. Bewirtschaftungspläne. Dafür sollte auf deutscher Seite gewährleistet werden, dass der Träger „Verein Naturpark Pfälzerwald, e.V.“ bezüglich aller relevanten kommunalen Planungen eingebunden und informiert wird. Ein solcher

Status könnte zum Beispiel über eine entsprechende Ergänzung der Landesverordnung, vom 22.01.2007, verbindliche festgeschrieben werden.

In dem Gebiet beobachtet man eine gewisse Divergenz hinsichtlich der für die Realisierung der ökologischen Netzwerke durchgeführten Vorgehensweisen: auf deutscher Seite erfolgt die Umsetzung des „Biotopverbunds“ vor allem durch dessen Integration in die Raumordnungspläne; in Rheinland-Pfalz ist dieser Prozess schon weit fortgeschritten. Auf französischer Seite steht die Integration des Regionalplans für ökologische Kohärenz (SRCE) in die verschiedenen Raumordnungspläne des Gebiets noch in seinen Anfängen, dennoch wurden im Gebiet verschiedene Arbeiten umgesetzt, um die ökologischen Korridore wiederherzustellen.

Perspektive:

Somit **besitzen die französischen und deutschen Teile des Biosphärenreservats sich ergänzende Erfahrungen und Kompetenzen, die es wert sind, geteilt und für eine gemeinsame Umsetzung der ökologischen Netzwerke verwendet zu werden.**

Die Rolle der zwei Partner des grenzüberschreitenden Biosphärenreservats, Naturpark Pfälzerwald und das SYCOPARC ist:

- die Kommunikation und den Austausch der beiderseits gefundenen Erfahrungen und Kompetenzen der Grenze zu vereinfachen
- den lokalen Betroffenen zu begegnen, um sie an der Bedeutung der ökologischen Netzwerke und der Erhaltung der Artenvielfalt zu sensibilisieren
- konkrete Maßnahmen zur Verbesserung der ökologischen Netzwerke vorzuschlagen
- die lokalen Betroffenen für die Verwirklichung von Wiederherstellung Aktionen zu begleiten und zu beraten
- die bestehenden Finanzierungsmittel zu suchen und die Betroffenen zu informieren
- die Ziele der ökologischen Netzwerke in den Einrichtungsplänen einzubringen (regional, kommunal, forstwirtschaftlich...)

Dies könnte durch Schaffung eines oder zweier Stellen für Betreuer (F/D) geschehen, die eng zusammenarbeiten und als Aufgabe haben:

1. die Bevölkerung zu sensibilisieren
2. sich mit den lokalen Betroffenen des Gebiets abzusprechen
3. die Ausarbeitung der Planungsdokumente der Raumordnung zu begleiten
4. die Umsetzung von Maßnahmen zur Wiederherstellung der funktionalen ökologischen Zusammenhänge im Gebiet anzustoßen

Die gemeinsamen Empfehlungen für eine grenzüberschreitende Umsetzung der ökologischen Netzwerke sind in der Tabelle 4.1. zusammengefasst

Zur Finanzierung der Umsetzung der grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke könnten Mittel regionaler, nationaler oder europäischer Programme beantragt werden (Tabelle 4.2).

Tabelle 4.1. Gemeinsamen Empfehlungen für eine grenzüberschreitende Umsetzung der ökologischen Netzwerke

	Bestehenden Aktionen	Empfehlungen
1. Verbesserung der ökologischen Netzwerke im Wald		
		1.1 Diskussion und Abstimmung mit den Förstern
	Altholzinseln (Fr)/ BAT Konzept (RLP), in Staatswälder	1.2 Erschaffen von Altholzinseln, Erhalt von Altbaüme in kommunalen und privaten Wälder
		1.3 Schaffung eine funktionale Altholzinseln Netzwerke
		1.4 Förderung von reifer Bestände
		1.5 Erhöhung der Vielfalt in großen Nadelholzflächen
		1.6 Förderung von naturnahen Bachuferwälder
	Zwei Grünbrücke im Pfälzerwald (A6, B10)	1.7 Schaffung eine Grünbrücke über die Zaberner Steige
2. Verbesserung der ökologischen Netzwerke im Offenland		
		2.1 Diskussion und Abstimmung mit den Landwirten

		2.2 Erhalt / Erhöhung von Wiesenflächen
		2.3 Förderung von Hecken, Bachuferwälder, einzelne Bäume in Anbauzonen
	Unterschiedliche Regelungen zum Schutz der Felsen	2.4 Gemeinsame Betreuung für exponierte Felsen
		2.5 Erhalt von trockene Lebensräume
		2.6 Förderung von traditionelle Streuobstwiesen
		2.7 Erhöhung der Vielfalt der großen Anbauflächen
		2.8 Einrichtung einer Steuerungsgruppe in den vorrangigen Zonen
3. Verbesserung der ökologischen Netzwerke in Feuchtlebensräume		
		3.1 Erhalt / Schutz der bedeutenden Feuchtgebiete
		3.2 Wiederherstellung von naturnahen Ufer in naturferner Bereiche (großen Anbauflächen)
	Wasserrahmenrichtlinie	3.3 Identifikation der vorrangigen Maßnahmen für die grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke
4. D/F Koordination		
		4.1 Schaffung von zwei (D/F) Koordinatoren Stellen

		4.2 Zusammenschluss der in den 3 Regionen bestehenden Erfahrungen und Kompetenzen
		4.3 Zweimonatliche Treffen der zwei Koordinatoren
	Handlungsprogramm Natura2000 auf Französische Seite	4.4 Abstimmung über den Inhalt des Handlungsprogramms Natura2000
		4.5 Forschung von Finanzierungsmittel
5. Kommunikation und Sensibilisierung		
	Integration der Zielsetzungen der ökologischen Netzwerke in die Raumordnungspläne	5.1 Begleitung, Räte bei der Ausarbeitung der kommunalen Planungen
		5.2 Treffen und Sensibilisierung der Akteure
		5.3 Konkrete Vorschläge zur Wiederherstellung von ökologischen Korridore

Tabelle 4.2. Finanzierung Möglichkeiten für ein Umsetzung der Ökologischen Netzwerke im Biosphärenreservat

Deutschland	Grenzüberschreitend / Transfrontalier	Frankreich
<p>Handlungsprogramm NP Pfälzerwald ➤ ab 2012</p> <p>Gebiet: Vosges du Nord / Pfälzerwald</p>	<p>LIFE 2004 - 2020 ab 2014</p> <p>Kofinanzierung: 50 - 70%</p> <p>Gebiet: Vosges du Nord / Pfälzerwald</p>	<p>AAP "Restauration de corridors écologiques"</p> <p>Kofinanzierung bis 80%</p> <p>Naturpark Vosges du Nord - Lorraine</p>
<p>"Biotopverbund" Rheinland-Pfalz</p> <p>➤ 2012 - 2018</p> <p>Gebiet: NP Pfälzerwald</p>	<p>Interreg5</p> <p>ab 2015</p> <p>Gebiet: Vosges du Nord / Pfälzerwald</p>	<p>Région Alsace, Région Lorraine</p> <p>DREAL Alsace, DREAL Lorraine</p>
<p>Ökokonto</p>	<p>FEADER (=ELER)</p>	<p>Agence de l'Eau Rhin-Meuse</p>

Das Biosphärenreservat Pfälzerwald/Vosges du Nord ist ein ein großes, einheitliches, wenig fragmentiertes Waldgebiet. Das Biosphärenreservat ist auch durch die in ihm lebenden Arten eine Einheit, dieselben Herausforderungen und ähnliche Bedrohungen liegen über den natürlichen Lebensräume und der damit verbundenen Biodiversität. Angesichts der Bedeutung der großen Waldfläche hat das Biosphärenreservat eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Arten des Waldes, deren Schutz eng mit einer ihre ökologischen Anforderungen berücksichtigenden Waldbewirtschaftung verbunden ist. Ebenso wie im Wald sind die Arten des Offenlands vor allem durch eine intensive Landwirtschaft bedroht, die dazu tendiert, die Landschaft zu vereinheitlichen und die für ihren Fortbestand wesentlichen Elemente zu beseitigen. Das Biosphärenreservat enthält zahlreiche wenig belastete Wasserläufe, die Arten beherbergen, welche anfällig für Verschmutzungen sind. Die Arten der aquatischen Lebensräume und Feuchtgebiete sind durch die Degradierung oder Zerstörung ihrer Lebensräume und durch die zahlreichen Bauwerke bedroht, die sich der Ausbreitung der Populationen entgegenstellen.

Die ökologischen Netzwerke eines Gebiets kartografisch zu erfassen, läuft darauf hinaus, die Natur zu integrieren, die Bedürfnisse der Arten bei der Gestaltung des Gebiets zu berücksichtigen. Die Verbesserung der Qualität und des Vernetzungsgrads des ökologischen Netzwerks muss sich auf die Verminderung der Entfremdung und der Fragmentierung der natürlichen oder naturnahen Flächen konzentrieren, die vom Menschen verursacht wurden. Die Schaffung künstlicher Korridore aus Biotopen, die sich an einem gegebenen Ort nicht spontan von selbst entwickeln, entspricht nur einer zusätzlichen Verfremdung. Es ist zum Beispiel nicht nützlich und wenig vernünftig, Wälder zu roden, um die Waldlichtungen zu vernetzen. Ebenso ist es unnützlich zu versuchen, an jedem Ort eine maximale und nicht natürliche „Biodiversität“ zu erschaffen, da jede biogeografische Region und jeder Biotop eine ihr bzw. ihm eigene Artengemeinschaft besitzt und weil bestimmte Ökosysteme natürlicherweise arm an Arten sind. Um das ökologische Netzwerk zu verbessern, ist es wesentlich, den Druck der menschlichen Aktivitäten auf die Umwelt zu reduzieren, um die Natur sich selbst ausdrücken zu lassen und den Populationen zu erlauben, sich neu zu bilden und zu erhalten.

Die Umsetzung der „Trame Verte et Bleue“, die nachhaltige Verbesserung der ökologischen Netzwerke kann nicht kurzfristig umgesetzt werden. Die Durchführung einiger Arbeiten zur Wiederherstellung ökologischer Korridore in Bereichen mit hohem Risiko ökologischer Verluste stellt einen Ausgangspunkt dar. Eine wirkliche Verbesserung der ökologischen Netzwerke erfordert jedoch notwendigerweise eine Bewusstseinsbildung, und zwar sowohl der Volksvertreter, der Gebietsgestalter als auch

der allgemeinen Bevölkerung. Auch wenn sich seit einigen Jahrzehnten ein gewisses Bewusstsein für die Bedeutung der Ökologie und der guten Gesundheit der Natur, von der wir abhängen, etabliert hat, so bleibt noch, die Gewohnheiten tiefgreifend zu verändern und die Verhaltensweisen umzustellen, um zu einer wirklichen nachhaltigen Entwicklung zu gelangen. Es geht darum, einen finanziellen Verlust in der unmittelbaren Zukunft zu akzeptieren, damit die zukünftige Generation noch genügend Optionen für ihre eigene Entwicklung hat. Wird der Mensch dazu fähig sein?

Danksagungen:

Mein Dank geht an die Personen, die zur Durchführung dieser Studie beigetragen haben: das Natur-Team vom SYCOPARC, Roland Stein & Helmut Schuler vom Naturpark Pfälzerwald, Ulrich Jäger & Beate Bauer (LUWG), Wolfgang Weigand (SGD-Süd), Sébastien Hesse (DREAL Lorraine), Claude Nicloux & Justin Ebaa-Edoo (DREAL Alsace), Nathalie Siefert & Swanie Viaud (Région Lorraine), Christian Dronneau (Région Alsace). Mein Dank dem LUWG, ONF, Landesforsten Rheinland-Pfalz, NABU, Sébastien Didier (LPO), Sylvia Idelberger (GNOR), les Piverts, Claude Kurtz (Verein Faucon pèlerin – Lynx), Edwin Schneider, Sophie Giraud (Parc National des Cévennes) für die Teilung von Angaben und Informationen.

Diese Studie wurde vom Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten von Rheinland-Pfalz, der DREAL Lorraine und der DREAL Alsace finanziert.

Anhänge

1. Schätzung des Bedarfs und der Kosten für die Umsetzung der grenzüberschreitenden ökologischen Netzwerke

Hinweis: Bei diesen Kosten handelt es sich um die Finanzierung, die für die in dieser Studie vorgeschlagenen vorrangigen Maßnahmen zugeteilt werden. Die genannten Gesamtkosten entsprechen den Maximalwerten, also dem Fall, dass keine der vorgeschlagenen Maßnahmen ohne finanzielle Kompensation durchgeführt wird.

In blau: Die vorgeschlagenen Maßnahmen für eine erste Umsetzung im Rahmen eines Projekts, das durch ein europäisches Programm finanziert wird.

Aktion	Kosten pro Einheit	Bedarf im GBR	Schätzung Gesamtkosten
Altholzinseln	4 000 €/ha	680 ha (50ha)	2 720 000 € (200 000€)
Ankauf von Bäumen	200 €/ Baum	100	20 000 €
Ufferrandreifen	300-400 €/ha/ Jahr	13 – 26 ha	4 000 -10 000 €/ Jahr
Wiederherstellung von Hecken, Bachuferwäldern	300-400 €/ha/ Jahr	66 ha (1% * 6 600ha)	20 000 – 26 000 €/Jahr
Wiederherstellung von Streuobstgebieten	15 €/Baum	90 000 Bäume (100 Bäume/ha für 900 ha) (2 000 Bäume)	1 350 000 € (30 000 €)
Erwerb von Biotopflächen	3 000 €/ha	(10 ha)	(30 000€)
Rückbau von Stauwehren	4 000 - 6 000 €/ Grenzwert	(10)	(50 000€)
Revitalisierung von Fließgewässer	20 000 €/ 100m	(200 m)	(40 000€)
Hinweisschilder (Felsen)	100 € / Schild	60	6 000 €

* Die Kosten sind geschätzt auf der Grundlage der im Rahmen der Agrarumweltmaßnahmen zugeteilten Hilfen, der für die Natura2000-Maßnahmen oder auf Basis der in Rechnung gestellten Preise der Kostenvoranschläge für die Arbeiten zur Beseitigung der Barrieren und zur Wiederherstellung der Wasserläufe. Für die Grundstückskäufe beträgt der für das Gebiet beobachtete Maximalpreis für landwirtschaftliche Flächen 3 000 Euro pro ha.

2. Ökologische Anforderungen der Zielarten des Biosphärenreservats und Hauptbedrohungen

Zielarten	Verbreitungs Distanz	Streifgebietsgröße	Wesentliche Elemente	Bedrohungen
Wald-Arten				
Luchs	> 100 km	100 - 300 km ²	Großes Waldgebiet	Straßenverkehr, Wilderei, Wald-Zerschneidung
Wildkatze	10- 100 km	5 - 30 km ²	Großes Waldgebiet, Bachuferwälder, naturnahe Wälder, Höhlen	Straßenverkehr, Wald-Zerschneidung
Bechsteinfledermaus	10 - 100 km	1 - 2km ² (Jagdgebiet)	Reifes Holz, Laubholz	Verjüngung der Bestände, Abnahme der Laubwälder, Pestizide
Wimperfledermaus	10 - 100 km	1 - 2km ² (Jagdgebiet)	Laubholz	Abnahme der Laubwälder, Pestizide
Sperlingskauz	10 - 100 km	10 - 20 ha	Reifes Holz, Laubholz	Verjüngung der Bestände, Abnahme der Laubwälder
Raufußkauz	10 - 100 km	10 - 30 ha	Reifes Holz, Laubholz	Verjüngung der Bestände, Abnahme der Laubwälder
Haselhuhn	10 - 100 km	10 – 40 ha	Reiche Strauchschicht	Zerstörung, Zerschneidung der Lebensräume
Auerhuhn	10 - 100 km	0,2 - 2 km ²	Lichte Wälder, Kiefer, Tanne	Zerstörung, Zerschneidung der Lebensräume Straßen, Tourismus
Mittelspecht	10 - 100 km	10 – 20 ha	Reifes Holz, Laubholz	Verjüngung der Bestände, Abnahme der Laubwälder
Schwarzspecht	10 - 100 km	50 ha	Reifes Holz, Laubholz	Verjüngung der Bestände, Abnahme der Laubwälder
Grauspecht	10 - 100 km	10 – 20 ha	Reifes Holz, Laubholz Streuobstgebiete, Bachuferwälder	Verjüngung der Bestände, Abnahme der Laubwälder
Hirschkäfer	1 - 10 km		Totholz, Eiche	Eliminierung des Totholzes, Verjüngung der Bestände, Abnahme der Laubwälder

Offenland-Arten				
Heidelerche	10 - 100 km	<10 ha	Wiesen – Extensive Landwirtschaft	Intensive Landwirtschaft
Zippammer	10 - 100 km	<10 ha	Wiesen – Extensive Landwirtschaft	Intensive Landwirtschaft
Zaunammer	10 - 100 km	<10 ha	Wiesen – Extensive Landwirtschaft	Intensive Landwirtschaft
Steinkauz	> 100 km	20 – 50 ha	Wiesen – Extensive Landwirtschaft, Streuobstgebiete, Bachuferwälder	Intensive Landwirtschaft, Zerstörung der Streuobstgebiete
Ziegenmelker	10 - 100 km	<10 ha	Trockengebüsche	Intensive Landwirtschaft, Pestizide, Zerstörung der Streuobstgebiete, Straßenverkehr
Wanderfalken	> 100 km	1 km ²	Exponierte Felsen	Tourismus
Neuntöter	10 - 100 km	<10 ha	Wiesen, Hecken	Heckenzerstörung, Pestizide
Raubwürger	> 100 km	0,2 - 1 km ²	Wiesen – Extensive Landwirtschaft	Standardisierung der Landschaft, Intensive Landwirtschaft
Rotkopfwürger	10 - 100 km	<10 ha	Wiesen, Streuobstgebiete	Zerstörung der Streuobstgebiete, Pestizide
Wiesenpieper	10 - 100 km	<10 ha	Feuchtlebensräume	Zerstörung der Feuchtlebensräume, Pestizide
Braunkehlchen	10 - 100 km	<10 ha	Feuchtlebensräume	Zerstörung der Feuchtlebensräume, Pestizide
Wendehals	10 - 100 km	1-4 km ²	Streuobstgebiete	Zerstörung der Streuobstgebiete, Pestizide
Steinschmätzer	10 - 100 km	< 10 ha	Wiesen, Gebüsch	Zerstörung der Lebensräume, Pestizide
Schlingnatter	1 - 10 km	< 1 ha	Trockenlebensräume, Felsen	Zerstörung der Trockenlebensräume

Mauereidechse	1 - 10 km	< 1 ha	Trockenlebensräume, Felsen	Zerstörung der Trockenlebensräume
Quendel-Ameisenbläuling	1 - 10 km	< 1 ha	Trockenrasen	Intensive Landwirtschaft, Düngemittel, Frühe Mähzeit
Dukaten-Feuerfalter	1 - 10 km	< 1 ha	Trockenrasen	Intensive Landwirtschaft, Düngemittel, Frühe Mähzeit
Weißer Waldportier	1 - 10 km	< 1 ha	Trockenrasen	Intensive Landwirtschaft, Düngemittel, Frühe Mähzeit

Arten der Feuchtlebensräume				
Wasseramsel	10 - 100 km	<10 ha	Wenig verschmutztes Wasser, naturnahe Ufer	Verschmutzung, naturferne Ufer
Gelbbauchunke	1 - 10 km	< 1 ha	Weiher, Teiche	Verschmutzung, Zerstörung der Feuchtlebensräume
Kamm-Molch	1 - 10 km	< 1 ha	Weiher, Teiche	Verschmutzung, Zerstörung der Feuchtlebensräume
Groppe	1 - 10 km		Wenig verschmutztes Wasser	Verschmutzung, Verschlechterung der Gewässer
Bachneunauge	10 - 100 km		Wenig verschmutztes Wasser, naturnahe Ufer	Verschmutzung, Stauwehre, Verschlechterung der Gewässer
Steinkrebs	1 - 10 km		Wenig verschmutztes Wasser, naturnahe Ufer	Verschmutzung, Verschlechterung der Gewässer
Speer-Azurjungfer	1 - 10 km	< 1 ha	Torfmoore	Verschmutzung, Zerstörung der Feuchtlebensräume
Helm-Azurjungfer	1 - 10 km	< 1 ha	Wenig verschmutztes Wasser, naturnahe Ufer	Verschmutzung, Zerstörung der Feuchtlebensräume, Verschlechterung der

				Gewässer
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1 - 10 km	< 1 ha	Feuchtwiesen	Intensive Landwirtschaft, Düngemittel, Frühe Mähzeit
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	1 - 10 km	< 1 ha	Feuchtwiesen	Intensive Landwirtschaft, Düngemittel, Frühe Mähzeit
Blaufügel-Prachtlibelle	1 - 10 km	< 1 ha	Wenig verschmutztes Wasser, naturnahe Ufer	Verschmutzung, naturferne Ufer
Gestreifte Quelljungfer	1 - 10 km	< 1 ha	Wenig verschmutztes Wasser, naturnahe Ufer	Verschmutzung, naturferne Ufer
Zweigestreifte Quelljungfer	1 - 10 km	< 1 ha	Fließgewässer - Wald	Zerstörung der Feuchtlebensräume
Arktische Smaragdlibelle	1 - 10 km	< 1 ha	Torfmoore	Verschmutzung, Zerstörung der Feuchtlebensräume
Violetter Feuerfalter	1 - 10 km	< 1 ha	Feuchtwiesen	Intensive Landwirtschaft, Düngemittel, Frühe Mähzeit
Grüne Flussjungfer	1 - 10 km	< 1 ha	Wenig verschmutztes Wasser, naturnahe Ufer	Verschmutzung, naturferne Ufer
Zierliche Moosjungfer	1 - 10 km	< 1 ha	Torfmoore, Nasswiesen, Teiche	Verschmutzung, Zerstörung der Feuchtlebensräume
Kleine Moosjungfer	1 - 10 km	< 1 ha	Weiher, Teiche	Verschmutzung

Bibliographie

Allag-Dhuisme F., Amsallem J., Barthod C., Deshayes M., Graffin V., Lefeuvre C., Salles E. (coord), Barnetche C., Brouard-Masson J, Delaunay A., Garnier CC, Trouvilliez J. 2010. Tomes 1, 2 et 3. Documents en appui à la mise en oeuvre de la Trame verte et bleue en France. Proposition issue du comité opérationnel Trame verte et bleue. MEEDDM ed.

Assmann, C. 2011. Etude de la connectivité des massifs des Vosges et du Jura au niveau de la trame forestière. Mémoire de stage, Nancy.

BAT-KONZEPT, 2010. Konzept zum Umgang mit Biotopbäumen, Altbäumen und Totholz bei Landesforsten Rheinland-Pfalz.

Burkhardt, R. et al. 2004. Empfehlungen zur Umsetzung des § 3 BNatSchG "Biotopverbund" Naturschutz und Biologische Vielfalt 2.

Burkhardt, R. et al. 2010. Bundesweit bedeutsame Zielarten für den Biotopverbund – zweite fortgeschriebene Fassung. Natur und Landschaft 85/11: 460-469.

Dajoz, R. 1998. Les insectes et la forêt. Rôle et diversité des insectes dans le milieu forestier. Technique et documentation, Paris.

Ecoscop, 2011. Schéma Régional de Cohérence Ecologique Alsace.

Ecoscop, 2009. Cartographie de la Trame Verte Région Alsace de la partie alsacienne des Vosges et le Jura Alsacien. Région Alsace.

Esope & Semaphores, 2009. Etude préalable visant à mettre en œuvre une politique de trame verte et bleue en région Lorraine. Région Lorraine.

Fuchs, D., Hänel, K., Lipski, A., Reich, M., Finck, P. & Riecken, U. 2010. Länderübergreifender Biotopverbund in Deutschland - Grundlagen und Fachkonzept. Naturschutz und Biologische Vielfalt 96

Génot, P. 2007. La quantification du bois mort dans les forêts gérées des Vosges du Nord. Annales scientifiques de la Réserve de Biosphère Transfrontalière Vosges du Nord/ Pfälzerwald 2006/07.

Hermann, M. 2007. Arbeitskreis Wildtierkorridore Rheinland-Pfalz. Abschlussbericht. Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Herrmann, M., Gräser, P., Fehling, S., Knapp, J., Klar, N.. 2008. Die Wildkatze im Bienwald. Mathias Herrmann, 2008. Abschlussbericht 2007. Arbeitskreis Wildtierkorridore Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz.

Hohmann, U. 2003. Gutachterliche Stellungnahme zur Barrierewirkung von Straßen für Rotwild (*Cervus elaphus*) dargestellt am Beispiel Pfälzerwald/Nordvogesen. Literaturübersicht, Situationsanalyse, Empfehlungen. FAWF Rheinland-Pfalz - Abt. Wald- und Wildökologie.

Klar, N., Herrmann, M., Kramer-Schadt S. 2006. Effects of roads on a founder population of lynx in the biosphere reserve „Pfälzerwald –Vosges du Nord“. Naturschutz und Landschaftsplanung, 38, 10-11.

Kurtz, C. 2012. Le faucon pèlerin dans les Vosges du Nord de 1971 à 2012. SOS Faucon pèlerin Lynx.

LUWG & FÖA. 1997: Planung Vernetzter Biotopsysteme. Bearb.: Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz & Faunistisch-Ökologische Arbeitsgemeinschaft. Hrsg. Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten Rheinland-Pfalz & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz.

Lagarde, E. 2010. Définition de la trame thermophile en Lorraine. Conseil Régional de Lorraine.

Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturenschutzgesetz- LNatSchG -) Vom 28. September 2005

Muller, Y. 1997. Les oiseaux de la Réserve de Biosphère des Vosges du Nord. Ciconia, 21. PNRVN, LPO Alsace et Lorraine.

NABU, 2007. Wanderfalken in Wasgau. Arbeitskreis Wanderfalkenschutz/Pfalz. Landesarbeitsgruppe im Naturschutzbund Deutschland e.V. Landesverband Rheinland-Pfalz.

Pesson, P. 1974. Ecologie forestière. La forêt: son climat, son sol, ses arbres, sa faune. Bordas, Paris.

Richter, A 1995. Comparaison des Réserves de la Biosphère des Vosges du Nord et du Pfälzerwald.

Schnitzler-Lenoble, A. 2002. Ecologie des forêts naturelles d'Europe. Biodiversité, sylvigénese, valeur patrimoniale des forêts primaires. Tec & Doc.

Schwaab, F & M, François, J, Muller, Y, Muller, S, service Ressources et milieux naturels de la DREAL Lorraine (coord) 2011. Natura2000 en Lorraine. DREAL Lorraine, Région Lorraine, Agence de l'eau Rhin-Meuse.

Vallauri, D., André, J., Dodelin, B., Eynard-Machet, R., Rambaud D. 2009. Bois mort et à cavités. Editions TEC et DOC, Paris.

Vaxelaire, M. 2009. Déclinaison de la logique trame verte et bleue au territoire du Parc Naturel Régional des Vosges du Nord: application et modélisation sur la trame « milieu forestier ».

Waldzustandsbericht 2010. Landesforsten Rheinland-Pfalz. Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz.

Internet Seiten

Allgemein:

www.trameverteetbleue.fr

map1.naturschutz.rlp.de/mapservers_lanis

www.bfn.de/0311_biotopverbund.html

www.luwg.rlp.de/icc/c/Aufgaben/Naturschutz/Fachplanungen/Biotopverbund

Wasserdaten:

carmen.carmencarto.fr/66/ROEavril2011.map

rhin-meuse.eau.fr

www.geoexplorer-wasser.rlp.de/geoexplorer/application/geoportal/geoexplorer.jsp

Naturpark & Biosphärenreservat:

www.parc-vosges-nord.fr

www.pfaelzerwald.de

www.biosphere-vosges-pfaelzerwald.org

Foto letzte Seite: Lebensraum des Nordvogesen, D. Hackel

