



Strategische Umweltprüfung (SUP) des Programms INTERREG VI Oberrhein 2021-2027

Geänderte Fassung (nach Stellungnahme der relevanten
Umweltbehörden)

April 2021



ORÉADE-BRÈCHE
Ingénierie de l'Environnement et du Développement

Hauptgeschäftsstelle:

2480 L'Occitane - Regent Park 1 - Bât 2 -
31670 Labège
☎ : 33 (0)5 61 73 62 62
Fax: 33 (0)5 61 73 62 90
admin@oreade-breche.fr
www.oreade-breche.fr

Agence Est: 70 Rue de l'Église
67130 Schirmeck

☎ : 33 (0)5 46 35 91 86
Fax: 33 (0)5 46.35 87 94
jp.grandjean@oreade-breche.fr

Auftrag erteilt durch: **Region Grand-Est (Großer Osten)**

Auftrag ausgeführt durch: **Oréade-Brèche**

Verlauf der einzelnen Fassungen der Umweltprüfung

Gegenwärtige Fassung	Datum	Seit dem
F1	30.09.2020	Strategische Leitlinien des OP INTERREG VI Oberrhein vom 15.9.2020
F2	12.01.2021	Stellungnahme der französischen und deutschen Umweltbehörden
F3	09.02.2021	Strategische Orientierungen welches die neue Strategische Leitlinie „Kultur und Tourismus“ beinhaltet
F4	29.04.2021	Öffentliche Konsultation

INHALTSVERZEICHNIS

INHALTSVERZEICHNIS	3
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	5
TABELLENVERZEICHNIS	6
1 NICHT TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG	9
1.1 Artikulation	9
1.2 Ursprünglicher Zustand der Umwelt	10
1.3 Prozess bei der Erarbeitung des OP und die getroffenen Entscheidungen	13
1.4 Folgenabschätzung	14
1.5 Folgenabschätzung Natura 2000	15
1.6 ERC Maßnahmen (ERC = éviter, réduire, compenser: vermeiden, reduzieren, kompensieren)	15
1.7 Mechanismus zur Nachverfolgung	18
2 EINFÜHRUNG	21
2.1 Lokalisierung des Programms	21
2.2 Das Operationelle Programm INTERREG VI Oberrhein 2021-2027	21
2.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)	22
3 ZUSAMMENSPIEL DES OP INTERREG VI OBERRHEIN MIT DEN ANDEREN PLÄNEN UND PROGRAMMEN	24
3.1 Rechtsvorschriften	24
3.2 Methode	24
4 SYNTHESE UND ANALYSE DES AUSGANGSZUSTANDS DER UMWELT UND DER UMWELTTHEMEN	35
4.1 Rechtsvorschriften	35
4.2 Strukturierung des Ausgangszustands	35
4.3 Methode	36
4.4 Beschreibung der Themenstellungen und der Umweltfaktoren des Territoriums	38
4.5 Synthese der Umweltthemen	91
4.6 Wahrscheinliche Entwicklung der Umwelt in Ermangelung der Umsetzung des Operationellen Programms	92
5 ERARBEITUNGSVERFAHREN DES OPERATIONELLEN VERFAHRENS UND IN ANBETRACHT DER HERAUSFORDERUNGEN UND DES KONTEXTS GETROFFENE ENTSCHEIDUNGEN	96
5.1 Vorschriftsmäßiger Inhalt des Programms INTERREG	96
5.2 Erarbeitungsprozess des OP INTERREG VI Oberrhein für den Zeitraum 2021-2027	96
5.3 Auswahl des Szenarios	97
5.4 Platz der strategischen Umweltprüfung im Rahmen des Konzertierungsverfahrens	99
6 FOLGENABSCHÄTZUNG	100
6.1 Geltende Vorschriften	100
6.2 Methode	100
6.3 Identifizierung der Auswirkungen	100
6.4 Folgenabschätzung	101
7 FOLGENABSCHÄTZUNG NATURA 2000	109
7.1 Die Vorschriften bezüglich der Folgenabschätzung Natura 2000	109
7.2 Das Netz Natura 2000 am Oberrhein	110
7.3 Identifizierung und Analyse der potenziellen Auswirkungen des OP INTERREG auf das Netz Natura 2000	112
7.4 Management-Empfehlungen	117
8 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, REDUZIERUNG UND KOMPENSIERUNG (ERC-MASSNAHMEN)	124
8.1 Geltende Vorschriften	124

8.2	Methode.....	124
8.3	Vorgeschlagene ERC Maßnahmen	124
9	MECHANISMUS ZUR NACHVERFOLGUNG	131
9.1	Geltende Vorschriften	131
9.2	Ausgewählte Indikatoren	131

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1 – Territorium des Oberrheins	21
Abb. 2 - Karte der Nitratkonzentration der Oberrheinniederung.....	40
Abb. 3 – Karte der Hauptflüsse und Einzugsgebiete des Oberrheins.....	41
Abb. 4 - Oberrhein – Die Ströme außerhalb der Departements im Jahre 2006 (x1000t)	44
Abb. 5 – Karte der Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie am Oberrhein im Jahre 2019	51
Abb. 6 – Jährliche Durchschnittstemperatur im Elsass: Differenz in Bezug auf 1976-2005, Klimabeobachtungen und -simulationen für drei Entwicklungsszenarien RCP 2.6, 4.5 und 8.5	54
Abb. 7 Karte der Naturschutzflächen der Oberrheinkonferenz	62
Abb. 8 – Flächennutzungsanteil am Oberrhein.....	68
Abb. 9 – Einführende Bewertung der Überschwemmungsrisiken	73
Abb. 10 – Karte der Ereignisse : Bodenerosion und Schwund- Quellung des Tonbodens im Elsass.....	75
Abb. 11 – Karte der Seveso-Unternehmen obere Klasse am Oberrhein.....	77
Abb. 12 –Industriestandorte am Oberrhein, bei denen Störfälle grenzüberschreitende Auswirkungen haben können	78
Abb. 13 Grenzarbeitnehmer 2016 (Entwicklung 2006-2016)	83
Abb. 14 - RTE-T-Netz im Oberrhein.....	85
Abb. 15 – Erreichbarkeit der Städte mit mehr als 50 000 Einwohnern im Oberrhein im Jahre 2020	87
Abb. 16 – Hochrechnung in Bezug auf den Personalmangel im Gesundheitssektor in Abhängigkeit von den Unterbereichen am Oberrhein im Jahre 2030	89
Abb. 18. Die im Rheingebiet anwesenden NATURA 2000 Gebiete (Besondere Erhaltungszone und BSG) und Smaragd-Gebiete	111

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 – Rechtsvorschriften für das Zusammenspiel.....	24
Tabelle 2 – Zusammenspiel mit den internationalen Plänen, Schemata und Programmen	25
Tabelle 3 – Zusammenspiel mit den innerstaatlichen Plänen, Schemata und Programmen in Frankreich	26
Tabelle 4 – Zusammenspiel mit den regionalen Plänen, Schemata und Programmen in Frankreich	27
Tabelle 5 – Zusammenspiel mit den innerstaatlichen Plänen, Schemata und Programmen in Deutschland	29
Tabelle 6 – Zusammenspiel mit den regionalen Plänen, Schemata und Programmen in Deutschland	30
Tabelle 7 – Zusammenspiel mit den innerstaatlichen Plänen, Schemata und Programmen in der Schweiz	32
Tabelle 8 – Zusammenspiel mit den lokalen Plänen, Schemata und Programmen in der Schweiz	34
Tabelle 9 – Rechtsvorschriften zur Analyse des Ausgangszustands.....	35
Tabelle 10 - Umweltthemen	36
Tabelle 11 – Als prioritär nachgewiesene Themenstellungen	37
Tabelle 12 – Als wichtig erfasste Themenstellungen	38
Tabelle 13 – Themenblatt; Wasserressourcen.....	41
Tabelle 14 – Anteil der biologischen Landwirtschaft für die unterschiedlichen Territorien des Oberrheins	43
Tabelle 15 – Produktion natürlicher Rohstoffe im Elsass im Jahre 2006	44
Tabelle 16 – Themenblatt: Boden, Unterböden und Entnahme der Ressourcen	45
Tabelle 17 – Energierelevante Hauptindikatoren in Baden-Württemberg	46
Tabelle 18 – Energierelevante Hauptindikatoren in Rheinland-Pfalz	47
Tabelle 19 – Energierelevante Hauptindikatoren im Elsass.....	47
Tabelle 20 – Energierelevante Hauptindikatoren für die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft	49
Tabelle 21 – Die wichtigsten erneuerbaren Energien am Oberrhein.....	50
Tabelle 22 – Themenblatt: Energie et Treibhausgase (.....	52
Tabelle 23 – Normalwerte der sommerlichen und winterlichen Niederschläge auf Ebene der unterschiedlichen Messstationen am Oberrhein	53
Tabelle 24 – Themenblatt: Klimawandel	55
Tabelle 25 – Anteil der Weltbevölkerung, die schädlichen Lärmpegeln ausgesetzt ist (Tag > 65 dB, Nacht > 55 dB)	56
Tabelle 26 – Themenblatt: (Lärm-) Belästigung.....	57
Tabelle 27 – Ziele für die Umweltherausforderung „Luft“	57
Tabelle 28 - Summe der Überschreitungen der NO ₂ -Grenzwerte aller Messstationen im Zeitraum	59
Tabelle 29 – Summe der jährlichen Überschreitungen der O ₃ -Zielmarke von 1997 bis 2017	59
Tabelle 30 - Summe der Überschreitungen der PM10-Grenzwerte aller Messstationen im Zeitraum	59
Tabelle 31 – Themenblatt: Luftqualität	60
Tabelle 32 – Themenblatt: Lebensräume, ökologische Korridore und Biodiversität	64
Tabelle 33 – Themenblatt: Landschaften.....	66
Tabelle 34 – Zersiedelungsanteil am Oberrhein	69
Tabelle 35 – Themenblatt: Raumnutzung.....	70
Tabelle 36 – Abfallproduktion pro Jahr und pro Einwohner und Abfallverwertung in den unterschiedlichen Oberrheingebieten im Jahre 2010	71
Tabelle 37 – Abfallrelevante Zielstellungen im Oberrhein.....	72
Tabelle 38 – Themenblatt: Abfälle	72
Tabelle 39 – Themenblatt: Naturrisiken	75
Tabelle 40 - Themenblatt: technologische Risiken	80
Tabelle 41 - Themenblatt: Kulturerbe.....	81
Tabelle 42 – Wirtschaftsanteile der Hauptakteure am Oberrhein.....	82
Tabelle 43 – Themenblatt: menschliche Aktivitäten.....	83
Tabelle 44 – Anteil der Fahrzeuge insgesamt am Oberrhein im Jahre 2017.....	84
Tabelle 45 – Transportmittel am Oberrhein	84
Tabelle 46 – Themenblatt: Transport und Mobilität.....	87
Tabelle 47 – Krankenhauszugang am Oberrhein	88

Tabelle 48 – Themenblatt: Gesundheit.....	90
Tabelle 49 - Synthese der Umweltthemen und Prioritätensetzung.....	91
Tabelle 50 - Synthese des „Baseline“-Szenarios	92
Tabelle 51. Identifizierung der Auswirkungen des Programms auf die Umwelt.....	101
Tabelle 52. Merkmale der NATURA 2000 Gebiete, die Teil des Studiengebiets Oberrhein sind	110
Tabelle 53. Potenzielle Auswirkungen der Priorität A auf das Netz Natura 2000.....	113
Tabelle 54. Potenzielle Auswirkungen der Priorität B auf das Netz Natura 2000.....	114
Tabelle 55. Management-Empfehlungen für Vögel von gemeinschaftlichem Interesse	117
Tabelle 56. Management-Empfehlungen für Säugetiere von gemeinschaftlichem Interesse.....	118
Tabelle 57. Management-Empfehlungen für Amphibien von gemeinschaftlichem Interesse.....	120
Tabelle 58. Management-Empfehlungen für Insekten von gemeinschaftlichem Interesse	121
Tabelle 59. Management-Empfehlungen für Fische von gemeinschaftlichem Interesse	121
Tabelle 60. Für die ERC-Maßnahmen geltende Vorschriften.....	124
Tabelle 61. Vorgeschlagene ERC Maßnahmen	125
Tabelle 62. ERC Maßnahmen (ERC = éviter, réduire, compenser: vermeiden, reduzieren, kompensieren)	127
Tabelle 63. Indikatoren für das Umweltmonitoring im Zusammenhang mit der Umsetzung des OP INTERREG ..	132

ERSTER TEIL

NICHT TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

1 NICHT TECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Über die operationellen INTERREG Programme finanziert die Europäische Union im Rahmen ihrer Kohäsionspolitik seit 30 Jahren grenzüberschreitende Projekte in der deutsch – französisch - schweizerischen Region Oberrhein. Für den nächsten Programmplanungszeitraum 2021-2027 werden erneut europäische Fördergelder aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) zur Verfügung gestellt.

Dabei wird dem grenzüberschreitenden Mehrwert und dem innovativen Charakter der geförderten Projekte für die Zusammenarbeit eine besondere Aufmerksamkeit gewidmet. Seit den früheren Programmplanungszeiträumen werden zudem die Projekte in erster Linie nicht mehr auf Grundlage ihrer Leistung, sondern auf Grundlage ihrer Auswirkungen bewertet.

Bei dem Programm Interreg VI Oberrhein handelt es sich nicht nur um ein wichtiges Finanzierungsinstrument für die grenzüberschreitenden Projekte. Interreg VI leistet gleichzeitig einen nicht zu vernachlässigen Beitrag für die Entwicklung und Positionierung der Region Oberrhein in Europa.

Die Notwendigkeit einer Strategischen Umweltprüfung (SUP) dieses Programms und sein Inhalt sind in verschiedenen europäischen und französischen Texten festgelegt, insbesondere in :

- der Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme („Richtlinie“);
- dem Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 bezüglich der Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente, die Auswirkungen auf die Umwelt haben;
- Artikel R 122-17 I des Umweltgesetzbuches, der die Liste der Pläne und Programme festlegt, die der Umweltprüfung unterliegen.

Die SUP setzt sich wie folgt zusammen:

- Eine zusammenfassende Darstellung der Ziele des Plans oder Dokuments, seines Inhalts und gegebenenfalls seiner Beziehung zu anderen Plänen und Dokumenten, auf die in Artikel R. 122-17 Bezug genommen wird, sowie der Planungsdokumente, mit denen er vereinbar sein muss oder die er berücksichtigen muss;
- Eine Analyse des ursprünglichen Zustands der Umwelt und ihrer Entwicklungsperspektiven, vor allem die Merkmale der Bereiche, die durch das Projekt erheblich beeinflusst werden können.
- Die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Plans oder des Dokuments auf die Umwelt und insbesondere, soweit relevant, auf die menschliche Gesundheit, die biologische Vielfalt, die Fauna, die Flora, den Boden, das Wasser, die Luft, den Lärm, das Klima, das architektonische und archäologische Kulturerbe und die Landschaft;
- Eine Darlegung der Begründungen, auf Grundlage derer das Projekt angesichts der international, gemeinschaftlich und national geltenden Zielvorgaben für den Umweltschutz gewählt wurde, und die Gründe, die die Entscheidung in Bezug auf die anderen in Betracht gezogenen Lösungen rechtfertigen;
- Die Präsentation der geplanten Maßnahmen, um die schädlichen Auswirkungen des Plans oder des Dokuments auf die Umwelt zu vermeiden, zu mindern und, wenn möglich, auszugleichen und Kontrolle zu gewährleisten;
- Eine nicht technische Zusammenfassung der vorangehend aufgeführten Informationen sowie die Beschreibung der Art und Weise, auf die die Bewertung durchgeführt wurde.

1.1 Artikulation

Die Identifizierung der bei der Artikulation zu berücksichtigenden Dokumenten wurde anhand der in Artikel R122.17 des Umweltgesetzbuches enthaltenen Liste vorgenommen. Auf dieser Grundlage gelten die folgenden Auswahlkriterien:

- Dokumente, die während des Programmplanungszeitraums in Arbeit sind oder überarbeitet werden,

- Dokumente, die mit dem operationellen Programm in einem juristischen Zusammenhang stehen,
- Dokumente, die in einer mit der Größenordnung des operationellen Programms vergleichbaren Größenordnung angewendet werden,
- Umweltdokumente, die sich mit den im operationellen Programm behandelten Themen befassen und / oder wahrscheinlich einen Einfluss auf diese Themen haben werden.

Aus der Studie zur Arikulierung des OP INTERREG geht hervor, dass das Programm mit den folgenden Dokumenten übereinstimmt:

Auf internationaler Ebene:

- Rhein 2040
- Bericht der drei Nationen zu Klima und Energie
- LIFE Programm
- Kohäsionspolitik 2021-2027
- Der Fünf-Jahres-Strategieplan von EUCOR - Der Europäische Campus für den Zeitraum 2019-2023
- EFRE / ESF+

In Frankreich:

- Nationale Strategie für niedrige Kohlenstoffemissionen (SNBC)
- Nationaler Plan zur Anpassung an den Klimawandel (PNACC)
- Regionaler Plan für Raumordnung, nachhaltige Entwicklung und Gleichstellung der Gebiete (SRADDET) Grand-Est
- Vertrag Staat-Regionalplan (CPER) Grand-Est
- Regionaler Plan für Gesundheit und Umwelt (PRSE) Grand-Est
- Regionales Programm für wirtschaftliche Entwicklung, Innovation und Internationalisierung (SRDEII) Grand-Est

In Deutschland:

- Nationale Strategie zur Erhaltung der biologischen Vielfalt
- Aktionsprogramm Insektenschutz
- Offensive Naturschutz 2020
- Die landwirtschaftliche Strategie 2035
- Plan zum Klimaschutz bis 2050
- Das integrierte Programm Rhein - BW
- Programm zur Stärkung der biologischen Vielfalt - BW
- Strategie für nachhaltige Entwicklung in Rheinland-Pfalz (RP)
- Landes-Klimaschutzgesetz (Rheinland-Pfalz)

In der Schweiz:

- Aktionsplan Strategie biologische Vielfalt Schweiz
- Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz - Aktionsplan 2020-2025
- Sektorplan Verkehr - Mobilität und Territorium
- Strategie für nachhaltige Entwicklung 2030
- Föderale Strategie zum Schutz der Luft
- Strategie für Außenpolitik 2020-2023
- Agglomerationsprogramm Basel dritte Generation

1.2 Ursprünglicher Zustand der Umwelt

Die gesetzliche Verpflichtung, den ursprünglichen Zustand der Umwelt zu beschreiben, ist in der Richtlinie „Pläne und Programme“ (Nr. 2001/42/EG) und dem Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 bezüglich der Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente, die Auswirkungen auf die Umwelt haben, aufgeführt.

Im ursprünglichen Zustand ist die Analyse von Umweltthemen enthalten und wird das Studiengebiet als Ganzes beschrieben, indem die verschiedenen Umgebungen, aus denen es sich zusammensetzt (städtische Gebiete, Waldgebiete, Küstenlinie usw.), berücksichtigt werden. Ziel ist es, eine umfassende Diagnose zu erstellen, anhand der die wichtigsten Umweltherausforderungen für die Region Oberrhein ermittelt werden können.

Die Themen sind in drei Stufen eingeteilt:

- **Priorität der Stufe 1 – „Vorrangige Themen“:** Hierbei handelt es sich um Themen, auf die sich das operationelle Programm direkt strategisch auswirkt.
- **Priorität der Stufe 2 – „Themen, die für die systemische Sicht der SUP von Bedeutung sind“:** Themen, die nicht direkt vom operationellen Programm anvisiert werden, bei denen es sich aber dennoch um wichtige Themen im Studiengebiet handelt und die indirekt durch das operationelle Programm beeinflusst werden können.
- **Priorität der Stufe 3 – „Weniger sensible Themen im Hinblick auf die untersuchten Objekte“:** Themen, die im Studiengebiet eine geringere Bedeutung haben und auf die das operationelle Programm keinen direkten Einfluss hat.

Themen, die als vorrangig eingestuft werden

Umwelt	Themen	Begründung der Vorrangigkeit dieses Themas
Natürliche Umwelt	Wasserressourcen (Qualität und Quantität)	Diese Thema ist für das Gebiet des Oberrheins als vorrangig eingestuft.
	Boden, Unterboden und Entnahme von Ressourcen	In einem Gebiet mit einem hohen Grad an industrieller und landwirtschaftlicher Aktivität hat die Frage der Bodenverschmutzung Priorität. Das OP beschäftigt sich ebenfalls mit der Frage der Kreislaufwirtschaft.
	Energie und Treibhausgase	Das Konzept von Energie und Treibhausgasen und deren Bedeutung für den Klimawandel ist ein Thema, das im Rahmen des OP INTERREG VI besonders wichtig ist.
	Klimawandel	Das Thema Klimawandel wird durch das OP INTERREG VI direkt angegangen.
Natürlicher Lebensraum	Habitats, ökologische Korridore und Biodiversität	Das OP INTERREG VI hat folgendes spezifisches Ziel: „Die Verbesserung der Biodiversität, die Stärkung der grünen Infrastruktur, die Bekämpfung der Umweltverschmutzung“.
Menschliche Umwelt	Natürliche Risiken	Das OP INTERREG VI beschäftigt sich mit den natürlichen Risiken, vor allem denen, die mit dem Klimawandel zusammenhängen, und mit der Prävention dieser Risiken.
	Raumnutzung	Das OP INTERREG VI befasst sich nicht direkt mit diesem Thema, das jedoch für die Region ein vorrangiges Thema ist.
	Luftqualität	Die Luftqualität wird im Zusammenhang mit der Verschmutzung eines dicht besiedelten Gebiets mit einem großen Verkehrstrom behandelt.
	Abfallstoffe	Das OP soll es ermöglichen, über die Kreislaufwirtschaft auch in die Abfallwirtschaft einzugreifen.
	Menschliches Wirken	Das OP INTERREG VI hat einen starken Fokus auf menschliche Aktivitäten gelegt. Es beinhaltet spezifische Ziele anhand des Zugangs zu Beschäftigung, der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit und der technologischen Innovation.
	Transport und Mobilität	Hierbei handelt es sich um ein Thema, mit dem sich das OP INTERREG VI beschäftigt, da dem Programm ja an der Stärkung der grenzüberschreitenden Verbindungen gelegen ist.
	Gesundheit	Das OP INTERREG VI beschäftigt sich mit diesem Thema.

Themen, die als wichtig eingestuft werden

Umwelt	Themen	Begründung der Vorrangigkeit dieses Themas
Natürlicher Lebensraum	Landschaften	Das Grundgebiet des OP INTERREG VI ist auf drei Länder verteilt, die allesamt Landschaften aufzuweisen haben, die es zu schützen gilt.
Menschliche Umwelt	Raumnutzung	Das OP INTERREG beschäftigt sich nicht direkt mit dieser Thematik. Nichtsdestotrotz ist dieses Thema für das Grundgebiet von Bedeutung
	Technologische Risiken	Dieses Thema beschäftigt sich mit den Risiken in Zusammenhang mit der Entwicklung industrieller Infrastrukturen in einem Gebiet, das von starker industrieller Aktivität geprägt ist und auf dem Kernzentralen zu finden sind.

Luftqualität	Die Luftqualität wird im Rahmen der Umweltverschmutzung in einer dicht besiedelten Gegend, mit bedeutenden Verkehrsströmen angegangen.
Belästigung (Lärm)	Dieses Thema deckt unterschiedliche Formen der Belästigung ab, genauer der aus dem Verkehr resultierenden Lärmbelästigung.

Die durch die dritte Stufe der Vorrangigkeit definierten Themen sind jene Themen, die eine geringere Herausforderung darstellen und auf die das OP INTERREG VI keinen direkten Einfluss nehmen wird. Es handelt sich hierbei um das Thema „Kulturerbe“.

Jedes der Themen wurde in der Umweltprüfung ausführlich behandelt. Der ursprüngliche Zustand hat zur Festlegung der folgenden Herausforderungen im Bereich Umwelt geführt:

Zusammenfassung der Umweltherausforderungen und Festlegung der Vorrangigkeit

Umweltthemen	Prioritäten	Herausforderungen
Wasserressourcen	1	Verbesserung der Wasserqualität zur Erfüllung der Ziele der Wasser Rahmenrichtlinie (WRRL)
	1	Nachhaltiger Umgang mit der Ressource Wasser
Boden, Unterboden und Entnahme von Ressourcen	1	Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Stoffe
	1	Förderung neuer, nachhaltiger landwirtschaftlicher Praktiken
Energie und Treibhausgase	1	Weitere Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zugunsten der erneuerbaren Energien, um die verschiedenen gesteckten Ziele zu erreichen.
Klimawandel	1	Verringerung der Anfälligkeit der Region für den Klimawandel
Belästigungen	2	Reduzierung der Lärmbelästigung
Luftqualität	2	Ein besseres Verständnis des Ursprungs der Luftverschmutzer, aus geografischer, branchentechnischer und energietechnischer Sicht. Lösungen finden, um diese Arten der Verschmutzung zu verringern und die Exposition der Bevölkerung einzuschränken
Habitate, ökologische Korridore und Biodiversität	1	Durch die Umsetzung von Schutzmaßnahmen für Arten und deren Lebensräume dem Schwinden der Biodiversität Einhalt gebieten;
	1	Effiziente Kontrolle von invasiven gebietsfremden Arten;
	1	Eine bessere Berücksichtigung der ökologischen Korridore bei den Projekten der Raumgestaltung;
Landschaften	2	Förderung von nachhaltigen Praktiken zur Wahrung der Landschaften
Raumnutzung	2	Reduzierung der Nutzung von Natur-, Landwirtschafts- und Waldgebieten durch Urbanisierung
Abfallstoffe	1	Sensibilisierung für einen vernünftigen Umgang mit den Ressourcen Boden, Rohstoffe und Energie
Natürliche Risiken	1	Verbesserung der Kenntnisse zu den einzelnen Gefahren sowie zu Möglichkeiten der Prävention und Warnmeldungen.
	1	Fortsetzung der Renaturierung von Hochwasserrückhalteräumen.
Technologische Risiken	2	Verstärkung der Überwachung und Koordinierung für die Sicherheit von technologisch gefährdeten Standorten in der Region Oberrhein
Menschliches Wirken	1	Förderung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit
Transport und Mobilität	1	Förderung der Nutzung nachhaltiger Transportmittel und einer sanften Mobilität
Gesundheit	1	Verbesserung und Erleichterung des Zugangs zu Gesundheit und Gesundheitsversorgung in der Region Oberrhein

1.3 Prozess bei der Erarbeitung des OP und die getroffenen Entscheidungen

Die Arbeiten für die Entwicklung eines OP für ein zukünftige INTERREG Programm in der Region Oberrhein 2021-2027 wurden im Laufe des Jahres 2018 aufgenommen. Es wurde eine Ad-hoc Gruppe 2020+ eingerichtet, die das Gemeinsame Sekretariat und die Verwaltungsbehörde bei den Arbeiten zur Vorbereitung für den nächsten Programmplanungszeitraum unterstützen soll, und ein Fahrplan umgesetzt, der die verschiedenen Schritte für die Umsetzung des nächsten operationellen Programms und die Vorbereitung des nächsten Programmplanungszeitraums verdeutlicht. Auf der Grundlage einer Analyse des Potenzials zur Zusammenarbeit in der Region Oberrhein und der von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen spezifischen Ziele wurden die strategischen Leitlinien vom Begleitausschuss genehmigt und im Oktober 2019 zur öffentlichen Konsultation vorgelegt. Bei dieser Phase der Analyse ging es um die Vorbereitung der Phase zur Erarbeitung der Interventionslogik, die im Frühling 2020 angefangen hat.

Auf der Grundlage des seit Januar 2019 identifizierten Potenzials zur Zusammenarbeit, worunter auch die Ergebnisse der öffentlichen Konsultation, und der für die strategischen Ausrichtungen durchgeführten Analyse wurden der Ad-hoc Gruppe 2020+ und der Arbeitsgruppe zunächst drei verschiedene Ansätze vorgeschlagen:

- Eine Struktur mit sechs Prioritäten, die einen erschöpfenden Ansatz darstellt, bei dem sämtliche politischen Leitlinien¹ und fast alle strategischen Leitlinien² berücksichtigt wurden;
- Eine Struktur mit vier Prioritäten, die einen konzentrierten Ansatz widerspiegelt, bei dem die Intervention des nächsten Programms auf eine eingeschränkte Anzahl von politischen und strategischen Leitlinien begrenzt ist;
- Eine Struktur mit fünf Prioritäten, die einen Ansatz in der Mitte widerspiegelt. [...]

Die Ad-hoc Gruppe 2020+ und die Arbeitsgruppe haben sich für die Struktur der Mitte entschieden, bei der aus der Reihe der sechs von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen politischen Leitlinien fünf ausgewählt werden. Einer der Vorteile dieses Ansatzes, der vom Begleitausschuss bestätigt wurde, besteht darin, dass er das Vorgehen des Programms nicht einschränkt, ohne jedoch die Mittel zu zerstreuen, so dass bis zu einem gewissen Grad die Möglichkeit besteht, Projekte mit einem beträchtlichen finanziellen Umfang zu finanzieren. Bezüglich der Projektleitung und der verwaltungstechnischen Begleitung, sorgt die Beschränkung auf fünf Prioritäten für eine geringere Komplexität.

Die Prioritäten und die besonderen Ziele des INTERREG Programms, die letztendlich gewählt wurden, sind folgende:

- A Richtung eine grünere grenzüberschreitende Region: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und des ökologischen Wandels sowie der Energiewende in der Region Oberrhein;

A.1 Förderung der Anpassung an den Klimawandel, Prävention von Risiken und Widerstandsfähigkeit angesichts von Katastrophen

A.2 Entwicklung von intelligenten Systemen, Netzen und Anlagen zur Energiespeicherung auf lokaler Ebene

A.3 Die Verbesserung der Biodiversität, die Stärkung der grünen Infrastruktur, die Bekämpfung der Umweltverschmutzung

- B Richtung eine verbundener und grünere grenzüberschreitende Region: Mobilität in der Region Oberrhein entwickeln und verbessern;

B.1 Entwicklung einer nachhaltigen, intelligenten, intermodalen und klimaresistenten Mobilität auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene, vor allem durch einen verbesserten Zugang zum TEN-V und eine bessere grenzüberschreitender Mobilität

¹ Politische Leitlinien PL

² Spezifische Leitlinien SL

B.2 Entwicklung eines nachhaltigen, intelligenten, sicheren, intermodalen TEN-V Netzes, das gleichzeitig klimaresistent ist

- C Richtung eine sozialere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein zu einer integrierten und inklusiven Region im Bereich Beschäftigung, Bildung und Gesundheit machen;

C.1 Verbesserung der Effizienz der Arbeitsmärkte und des Zugangs zu einer hochwertigen Beschäftigung auf der anderen Seite der Grenze

C.2 Verbesserung des Zugangs zu und der Qualität von Bildung, Ausbildung und lebenslangem Lernen über Grenzen hinweg mit dem Ziel, das Bildungsniveau und die grenzübergreifend anerkannten Fähigkeiten zu erweitern

C.3 Verbesserung des Zugangs zu den Gesundheitssystemen und den Systemen für Langzeitpflege auf der anderen Seite der Grenze, sowie Stärkung der Effizienz und der Resilienz dieser Systeme

C.4 Verstärkung der Rolle von Kultur und nachhaltigem Tourismus in der wirtschaftlichen Entwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation

- D Richtung eine intelligentere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein durch die Unterstützung von Unternehmen in der Region intelligenter machen;

D.1 Verbesserung der Kapazitäten in den Bereichen Forschung und Innovation sowie bei der Nutzung der Spitzentechnologien

D.2 Stärkung von Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit der KMU

- E Auf dem Weg einer grenzüberschreitenden Region die den Bürgern näher kommt: Entwicklung einer Zusammenarbeit zwischen Verwaltungen und Bürgern, Beseitigung von Hindernissen und Erleichterung des täglichen Lebens.

E.1 Beitrag zur Effizienz der öffentlichen Verwaltung durch Förderung der rechtlichen und verwaltungstechnischen Zusammenarbeit sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgern und Institutionen, insbesondere im Hinblick auf die Beseitigung rechtlicher und anderer Hindernisse in Grenzregionen

E.2 Aktionen „People-to-People“

1.4 Folgenabschätzung

Drei der Prioritäten werden nur geringe Auswirkungen auf die Umwelt haben. Es handelt sich um die Prioritäten C, D und E, da diese eher immaterielle Projekte finanzieren werden. Einige Infrastrukturprojekte sind möglich, bleiben jedoch im Vergleich zu den Prioritäten A und B marginal. Es ist ebenfalls möglich, dass die in diesen drei Prioritäten enthaltenen Maßnahmen, die auf die Entwicklung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit abzielen, indirekt eine Zunahme des Personenverkehrs und eine Zunahme des Verkehrsaufkommens bewirken können. Diese **negative Auswirkung wird jedoch durch die Priorität B ausgeglichen**, die ja die gleichzeitige Entwicklung einer sanften, umweltfreundlichen Mobilität beinhaltet. Zudem fördert strategische Leitlinie C.4 die Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus.

Im Hinblick auf die Prioritäten A und B gibt es nur **eine nachgewiesene dauerhafte negative Auswirkung**: das erhöhte technologische Risiko für die strategische Leitlinie A.2 „Entwicklung intelligenter Systeme, Netze und Anlagen zur Energiespeicherung auf lokaler Ebene“. Die SUP ist jedoch nicht dazu in der Lage, diese Auswirkung in Zahlen anzugeben, da die entsprechenden Projekte noch nicht bekannt sind.

Die strategischen Leitlinien B.1 und B.2 können durch die Einrichtung einer neuen Transportinfrastruktur ebenfalls zu **dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen** auf Ökosysteme, ökologische Kontinuitäten und Raumnutzung führen. Wie für die strategische Leitlinie A.2 gilt jedoch, dass diese Projekte noch nicht bekannt sind und die **Auswirkungen daher noch nicht eindeutig ermittelt werden können**.

Bei allen anderen ermittelten Auswirkungen handelt es sich um **zeitweise Auswirkungen während der Arbeiten**, die in großem Maße von der Art, der Lage und dem Umfang der finanzierten Projekt abhängen dürften. **Jedes Projekt muss daher einer Überprüfung unterzogen werden, die zu einer Umweltverträglichkeitsprüfung führen kann**, für die die in der Umweltverträglichkeitsprüfung ermittelten Auswirkungen neu bewertet und präzisiert werden.

Auch wenn die aufgeführten Auswirkungen nicht in Zahlen angegeben werden können, wird im nächsten Kapitel eine Liste mit ERC-Maßnahmen (Maßnahmen zu Vermeidung, Reduzierung und Kompensation) vorgeschlagen, um bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt den Rahmen für eine genaue Umsetzung bezüglich der Umwelt festzulegen.

1.5 Folgenabschätzung Natura 2000

Einige Bestimmungen des INTERREG Programms beinhalten Ziele, die direkt der Erhaltung des Netzes Natura 2000 förderlich sind (z.B. die strategische Leitlinie A.3) und können die in den Dokumenten bestimmter Gebiete definierten spezifischen Ziele ergänzen oder unterstützen, wie z.B. die Wiederherstellung und Erhaltung von anadromen Wanderfischen und ihren Lebensräumen.

Die aufgeführten erheblichen Beeinträchtigungen beziehen sich auf die Prioritäten A, B und C und sind derzeit **hypothetischer Natur, da Art und Ort der Projekte noch nicht bekannt sind**. Negative Auswirkungen könnten beseitigt werden (1) durch die ERC Maßnahmen in Kapitel 8 und (2) in Einklang mit den oben schon aufgeführten bewährten Managementpraktiken während der Arbeitsphasen der verschiedenen Projekte. Unter diesen Voraussetzungen kann man davon ausgehen, dass eine sorgfältige Umsetzung des INTERREG-OP keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Natura 2000 Gebiete haben würde.

Die Bewerter empfehlen jedoch nachdrücklich ein zusätzliches Ökokonditionalitätskriterium im Rahmen von Projektausschreibungen zu definieren: "Projekte ohne nennenswerte negative Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete". So könnte für jedes Projekt ein vereinfachtes ausgefülltes Formular zur Folgenabschätzung angefordert werden.

Die Bewerter weisen ebenfalls darauf hin, dass finanzierte Projekte einer Natura 2000-Folgenabschätzung unterzogen werden müssen, sobald ihre Umsetzung ganz oder teilweise innerhalb eines Natura 2000-Gebiets geplant ist, bzw. oberhalb des Gebiets. Es handelt sich insbesondere um Projekte:

- auf der nationalen Liste, die durch Dekret 2010-365 vom 9. April 2010 festgelegt wurde,
- auf den lokalen Listen „1“, die von den zuständigen Behörden in Ergänzung zur nationalen Liste erstellt wurden,
- auf den Listen „2“, die von den zuständigen Behörden ab einer nationalen Referenzliste erstellt wurden, die durch den Dekret 2011-966 vom 16. August 2011 festgelegt wurde.

Dank der projektspezifische Evaluierungen können die Auswirkungen genauer abgeschätzt und Alternativen mit vorzuschlagen, um geringere Auswirkungen und zusätzliche ERC- Maßnahmen zu vermeiden zu denen, die im Umweltbericht vorgeschlagen werden.

Die Bewerter weisen darauf hin dass im Falle festgestellter negativer Auswirkungen, die Bestimmungen von Artikel 6 Absatz 3 der Europäischen Habitatrichtlinie gelten: „[...] Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und vorbehaltlich des Absatzes 4 stimmen die zuständigen einzelstaatlichen Behörden dem Plan bzw. Projekt nur zu, **wenn sie festgestellt haben, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird, und nachdem sie gegebenenfalls die Öffentlichkeit angehört haben.**“

1.6 ERC Maßnahmen (ERC = éviter, réduire, compenser: vermeiden, reduzieren, kompensieren)

Angesichts der Art und der Ziele des Programms INTERREG sind die Auswirkungen auf die Umwelt zum größten Teil positiv. Nichtsdestotrotz, auch wenn manche dieser Auswirkungen eher schwacher Natur oder

unwahrscheinlich sind oder sie durch andere Bestimmungen abgeschwächt werden können, so ist es doch wichtig, Lösungen zu finden, um sie zu vermeiden oder zu mindern.

Schließlich empfiehlt die Umweltverträglichkeitsprüfung zusätzlich zu den nachstehend aufgeführten Maßnahmen für alle Themen eine Qualitätskontrolle und die Einbeziehung der Umweltverträglichkeitsprüfungen und Folgenabschätzungen, die im Rahmen der durch das OP INTERREG finanzierten Projekte durchgeführt werden.

Die strategischen Leitlinien des OP INTERREG	Identifizierte potenzielle Auswirkungen	Empfohlene ERC Maßnahmen
Auswirkungen während der Phasen, in denen an den neuen Infrastrukturen gearbeitet wird		
Strategische Leitlinie A.1 Strategische Leitlinie A.2 Strategische Leitlinie B.1 Strategische Leitlinie B.2	Biodiversität	
	Es besteht ein Risiko der Zerstörung von Naturgebieten und Habitaten durch die Schaffung von neuen Infrastrukturen.	Urbanisierte und/oder anthropisierte Gebiete sollten für die Schaffung neuer Infrastrukturen vorrangig genutzt werden. Die regionale TVB (trames vertes et bleues: Grüne und Blaue Infrastrukturen) hinzusehen und berücksichtigen. Bei Projekten, die einen Flächenverbrauch mit sich bringen, wird das Prinzip der Sparsamkeit angestrebt, um die Raumnutzung zu maximieren. Falls die Zerstörung nicht vermieden werden kann: Realisierung anderer Habitate als Kompensierung. Bei Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, diese möglichst renaturieren (ggf. mit erforderlichen Naturschutzmaßnahmen produktionsintegriert).
	Arten	
	Es besteht das Risiko, dass Tierarten gestört werden.	Die Arbeitsphasen sollten so geplant werden, dass sie nicht während der Zeiträume stattfinden, die für die in den Bereichen des Projekts identifizierten Arten als sensibel einzustufen sind.
	Zerstörung von Arten.	Identifizierung der potenziell von den Auswirkungen betroffenen Arten und Organisation der Arbeit, so dass die Habitate dieser Arten vermieden werden.
	Luftqualität	
	Emission von Staub und Partikeln während der Bauphase.	Bewässerung der Verkehrswege während Trockenperioden. Überprüfung des ordnungsgemäßen Funktionierens des Partikelfilters für die Maschinen auf der Baustelle. Waschen der Räder der Fahrzeuge, um Staub zu vermeiden.
	Wasserressourcen	
	Verschlechterung der Wasserqualität durch die Diffusion von Schadstoffen.	Abklärung des Wassers der Baustelle in zeitlich befristeten Absatzbecken vor der Einleitung in die natürliche Umwelt. Diese Becken werden auch als Ölabscheider fungieren, indem sie die ausgelaugten Kohlenwasserstoffe zurückhalten. Schutz von Einzugsgebieten für Trinkwasser.
	Wasserdurchflussänderungen	Anpassung des Zeitrahmens entsprechend der Empfindlichkeiten der Wasserfauna.
	Boden, Unterboden und Entnahme von Stoffen	
	Es besteht ein Risiko der Verschlechterung und Verdichtung des Bodens durch die wiederholte Durchfahrt von Baumaschinen.	Der Verkehr dieser Maschinen sollte bei Regen vermieden werden.
	Lärmbelästigung und Vibrationen	

Die strategischen Leitlinien des OP INTERREG	Identifizierte potenzielle Auswirkungen	Empfohlene ERC Maßnahmen
	Es besteht das Risiko von Lärm- und Vibrationen durch die Benutzung von Maschinen während der Bauarbeiten.	Begrenzung des Maschinenlärms in Anwendung der geltenden Vorschriften und die Begrenzung der Arbeitszeiten auf bestimmte Zeitfenster. In sensiblen Gebieten müssen Schutzvorrichtungen wie Zinnen, Lärmschutzwände und absorbierende Beschichtungen mit in den Arbeitsplan integriert werden.
	Sicherheit der Personen	
	Durch den Verkehr der Baumaschinen besteht das Risiko einer Zunahme des Straßenverkehrs.	Diese Maschinen sollten außerhalb der Zeiten von Straßenüberlastung und erheblichem Straßenverkehr bewegt werden. Der Abstellbereich für Baumaschinen sollte in der Nähe des Arbeitsbereichs eingeplant werden, um Verkehrsstörungen zu begrenzen. Reduzierung der Geschwindigkeit in den Bereichen, in denen gearbeitet wird, um Stop and Go Effekte zu vermindern.
	Risiko der Gefährdung der Nutzer bei der Benutzung der Maschine während der Bauphase.	Einrichtung von Sicherheitsvorkehrungen, um den Verkehr der LKWs von der Baustelle auf den öffentlichen Straßen zu leiten.
	Abfallstoffe	
	Risiko der Erzeugung von Abfall bei Bau- und öffentlichen Arbeiten.	Abtransport der auf der Baustelle anfallenden Abfälle zu ordnungsgemäß genehmigten Verwertungs- und Entsorgungsanlagen und nach Abschluss der Arbeiten Wiederherstellung der Landschaft.
	Raumnutzung	
	Es besteht das Risiko eines signifikanten Projekt-Fußabdrucks.	Die Grenzbereiche der einzelnen Projekte sollten in gemeinsamer Absprache festgelegt werden. Bei Projekten, die einen Flächenverbrauch mit sich bringen, wird das Prinzip der Sparsamkeit angestrebt, um die Raumnutzung zu maximieren. Bei Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, möglichst landwirtschaftliche Flächen (ggf. mit erforderlichen Naturschutzmaßnahmen produktionsintegriert) wiederherstellen.
	Energie und Treibhausgase	
	Verbrauch von Kraftstoffen für den Antrieb der Maschinen und Stromverbrauch in der Bauphase.	Ein vernünftiger Energieverbrauch.
	Treibhausgase	
	Umweltverschmutzung durch die Maschinen auf der Baustelle.	Der Abstellbereich für Baumaschinen sollte in der Nähe des Arbeitsbereichs eingeplant werden, um Umweltverschmutzung zu vermeiden.
Auswirkungen in der Betriebsphase		
Strategische Leitlinie A.2	Technologische Risiken	
	Risiken im Zusammenhang mit den Anlagen zur Lagerung von Energie (geplatzte Tanks, Gasaustritte usw.).	Einhaltung der Regelung für die ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement: Für den Umweltschutz klassifizierte Anlage)
Strategische Leitlinie B.1 Strategische Leitlinie B.2	Biodiversität	
	Störung / Zerstörung von Tierarten bei der Aufnahme des Betriebs von neuen Eisenbahnlinien.	Einrichtung von Maßnahmen zum Ausweichen entlang der Strecke: Abgrenzungen, Wildwechsel, Wärmekameras, um vor Großwild auf den Gleisen zu warnen (Wildschweine, Hirsche, usw.)
	Landschaften	

Die strategischen Leitlinien des OP INTERREG	Identifizierte potenzielle Auswirkungen	Empfohlene ERC Maßnahmen
	Bruch in der Kontinuität von Landschaften	Anpassung der neuen Projekte an die bestehenden Landschaften, indem diese so unauffällig wie möglich gehalten werden.
	Raumnutzung	
	Verbrauch von nicht besiedeltem Land	Die Grenzbereiche der einzelnen Projekte sollten in gemeinsamer Absprache festgelegt werden. Bei Projekten, die einen Flächenverbrauch mit sich bringen, wird das Prinzip der Sparsamkeit angestrebt, um die Raumnutzung zu maximieren.
OS C.4		Naturerbe
	Zunahme der Besucherzahlen in Naturgebieten	Beschränkung von Projekten, die Naturgebiete durch erhöhte Besuche belastet werden könnten.

Bei einer vorsichtigen Umsetzung des OP INTERREG kann angesichts dieser ERC Maßnahmen wohl angemessenerweise davon ausgegangen werden, **dass sich das Programm nicht negativ auf die Umwelt auswirken wird.**

1.7 Mechanismus zur Nachverfolgung

Zwei Indikatortypen werden vorgeschlagen:

- Lokalisierte Trackingindikatoren, die es ermöglichen die Arbeitsphasen von dem OP INTERREG neu finanzierten Infrastrukturen zu folgen. Die Indikatoren sollten von einem themengerechten Planungsbüro oder einem qualifizierten regionalen Akteur gemessen werden. Sie gehören zu dem Umweltverträglichkeitsprüfungen für jede neue Infrastruktur.
- Globale Trackingindikatoren, die gemeinsam mit den Trackingindikatoren des OP INTERREG angegeben werden. Dies ermöglicht es zu kontrollieren, ob die Umsetzung des OP keine Auswirkungen auf der Umwelt hat.

Themenbereiche, bei denen es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann und für die eine Überwachung erforderlich ist.	Ausgewählte Indikatoren
Wasser Lokalisierte Trackingindikatoren	• Messungen des chemischen Zustandes Flussabwärts für neue Projekte • Überwachung der Wasserflora und -fauna Flussabwärts für neue Projekte
Böden und Unterböden Lokalisierte Trackingindikatoren	Anwesenheit von Schadstoffen in den Böden während der Realisierung neuer Infrastrukturen.
Energie und Treibhausgase Lokalisierte Trackingindikatoren	Rationeller Energieverbrauch auf Baustellen.
Lärmbelästigung Lokalisierte Trackingindikatoren	Messungen von Index Lden und Index Lnight während der Realisierung neuer Infrastrukturen.
Luftqualität	Messungen von Feinstaub PM10 während der Realisierung neuer Infrastrukturen.

Themenbereiche, bei denen es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann und für die eine Überwachung erforderlich ist.	Ausgewählte Indikatoren
Lokalisierte Trackingindikatoren	
Biodiversität Lokalisierte und globale Trackingindikatoren	• Untersuchung des Vorhandenseins geschützter Arten in und um die Wegerechte neuer Infrastrukturen • Beibehaltung oder Vergrößerung der Oberfläche von Schutzgebieten • Gemeinsame Strategien oder Aktionspläne, die von Organisationen am Ende eines Projekts oder später verabschiedet wurden (GEMEINSAMER INDIKATOR MIT DEM OP INTERREG)
Landschaften Globale Trackingindikatoren	• Entwicklung von Flächen, die Landschaftsschutzmaßnahmen unterliegen • Beibehaltung oder Vergrößerung der Oberfläche von Schutzgebieten • Entwicklung der ländlich gestalteten Oberflächen • Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Flächen • Entwicklung der Waldflächen
Raumnutzung Globale Trackingindikatoren	
Naturerbe Globale Trackingindikatoren	• Anzahl an Projekten, die von Naturgebieten unterstützt werden • Anzahl touristischer Gästebetten in Gegenden die ein Naturschutzgebiet beinhalten
Technologische Risiken Globale Trackingindikatoren	Anzahl der anhängigen Genehmigungen, Registrierungen oder Erklärungen für Anlagen, die für den Umweltschutz klassifiziert sind

ZWEITER TEIL

**STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG DES
PROGRAMMS INTERREG VI OBERRHEIN
(2021-2027)**

2 EINFÜHRUNG

2.1 Lokalisierung des Programms

Das Territorium des Oberrheins umfasst drei grenzüberschreitende Länder: die Schweiz, Deutschland und Frankreich. Genauer gesagt, erstreckt sich dieses grenzüberschreitende Gebiet über die Südpfalz, einen Teil Badens, den Elsass (ehemalige französische Region, die nunmehr Teil der Region Grand-Est ist) und die fünf Kantone im Nordwesten der Schweiz.



Abb. 1 – Territorium des Oberrheins

Quelle: INTERREG V Oberrhein 2014-2020, 2014

Der Elsass ist eine ehemalige französische Verwaltungsregion, deren Territorium nunmehr zur Region Grand-Est gehört, und befindet sich im Osten Frankreichs. Dieses Gebiet umfasst mit einer Fläche von 8280 km² etwa 38 % des Territoriums am Oberrhein.

Die Südpfalz und Baden befinden sich im Südwesten Deutschlands. Die Südpfalz entspricht dem südlichen Gebiets des Bundesplans Rheinland-Pfalz und bildet mit ihren 1512 km² nur etwa 7 % des Territoriums am Oberrhein aus. Dieser Teil Deutschland zeichnet sich durch den Pfälzerwald aus. Ein weiteres Territorium auf dem deutschen Gebiet ist Baden. Diese Zone, die durch den Schwarzwald gebildet ist, macht mit einer Fläche von 8147 km² ebenso wie der Elsass etwa 38 % des Territoriums am Oberrhein aus.

Der nordwestliche Teil der Schweiz, der ebenfalls zum Oberrheinraum gehört, setzt sich aus fünf Kantonen zusammen: Basel-Stadt, Basel-Landschaft, Aargau, Jura und Solothurn. Sie bilden mit 3588 km² 17 % des Territoriums am Oberrhein.

Aus geografischer Sicht ist die Programmzone Oberrhein aus räumlicher Sicht ein kohärentes Territorium. Das Einzugsgebiet des Rheins scheint die Begrenzung der in den Anwendungsbereich des Programms fallenden Zone begründet zu haben. Der Rhein ermöglicht neben der Vereinheitlichung der drei Länder auch ihre Trennung.

2.2 Das Operationelle Programm INTERREG VI Oberrhein 2021-2027

Die Europäische Union finanziert in der deutsch-französisch-schweizerischen Region des Oberrheins im Rahmen ihrer Kohäsionspolitik über das Operationelle Programm INTERREG seit nunmehr 30 Jahren

grenzüberschreitende Projekte. Für den nächsten Programmplanungszeitraum 2021-2027 werden erneut Gelder aus dem Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) bereitgestellt.

Eine besondere Aufmerksamkeit gebührt der grenzüberschreitenden Wertschöpfung und dem Innovationscharakter der unterstützten Zusammenarbeitsvorhaben. Seit der vorherigen Programmplanungszeiträumen werden die Vorhaben zudem nicht mehr vorrangig in Abhängigkeit von ihrer Effizienz, sondern vielmehr wirkungsorientiert bewertet.

Das Programm Interreg VI Oberrhein ist nicht nur ein wesentliches Finanzierungsinstrument für alle grenzüberschreitenden Projekte, sondern auch ein nicht zu verachtender Beitrag zur Entwicklung und Positionierung der Region am Oberrhein in Europa.

2.3 Strategische Umweltprüfung (SUP)

Die Notwendigkeit der Durchführung einer Umweltprüfung und ihr Inhalt werden mit unterschiedlichen europäischen und französischen Rechtsvorschriften definiert. Genannt seien an dieser Stelle insbesondere:

- die Richtlinie 2001/42/EG vom 27. Juni 2001 des Parlaments und des Rates über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme („Richtlinie“),
- das französische Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 über die Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente mit Umweltauswirkung,
- Artikel R 122-17 I des französischen Umweltgesetzes, der auf die Liste der Pläne und Programme verweist, die einer Umweltprüfung untergeordnet sind.

Ziel der Strategischen Umweltprüfung (SUP) ist es, im Hinblick auf die Förderung einer nachhaltigen Entwicklung ein hohes Umweltschutzniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Programms einbezogen werden (Richtlinie 2001/42/EG).

Die SUP besteht in der Analyse der Umweltaspekte des Untersuchungsgebiets, in der Bewertung der potenziellen (positiven und negativen) Einflüsse der Umsetzung der Aktionen des OP INTERREG VI Oberrhein auf die Umwelt und letztendlich in der Vorlage von Vorschlägen zur Verbesserung dieses Instruments aus Sicht seiner Umweltauswirkung. Im Fall, dass die nachweislich erheblichen Beeinträchtigungen unvermeidlich sind, werden Maßnahmen zur Verringerung und des Ausgleichs dieser Auswirkungen vorgeschlagen.

Die Umweltprüfung muss überdies:

- zur ordnungsgemäßen Information der Öffentlichkeit beitragen und ihre Einbeziehung in den Entscheidungsprozess bei der Erarbeitung des Plans insbesondere in Bezug auf die Herausforderungen auf dem Gebiet der Logistik, der industriellen Tätigkeiten und der Raumplanung erleichtern;
- die Behörden, die die Programmplanung festlegen, bei der Entscheidungsfindung aufklären.

Die geografische Zone deckt das Gebiet des OP INTERREG VI Oberrhein in seiner Gesamtheit ab.

2.3.1 Der Inhalt der Strategischen Umweltprüfung

Gemäß den Bestimmungen nach Artikel R122-20 des französischen Umweltgesetzes umfasst der Umweltbericht des OP INTERREG VI Oberrhein, der über das Verfahren der Umweltprüfung Bericht erstattet, aufeinanderfolgend:

1. eine **nichttechnische Zusammenfassung**, die synthetisch auf die Hauptelemente und Schlussfolgerungen jedes Teils des Berichts eingeht, um der Öffentlichkeit die Möglichkeit zu bieten, von den im Umweltbericht enthaltenen Informationen Kenntnis zu nehmen;
2. eine **allgemeine Präsentation**, die zusammenfassend auf die Ziele des Operationellen Programms und seinen Inhalt, sein Zusammenspiel mit anderen Plänen, Schemata, Programmen oder Planungsunterlagen hinweist;

3. eine **Beschreibung des anfänglichen Umweltzustands**, die Perspektiven seiner wahrscheinlichen Entwicklung im Fall der Nichtumsetzung des Programms (Baseline-Szenario oder Null-Option), die wesentlichen Umweltthemen des Territoriums und die Umweltmerkmale der Zonen, die ggf. von der Umsetzung des Operationellen Programms betroffen sind;
4. angemessene **Ersatzlösungen**, die es ermöglichen, dem Programmgegenstand in seinem territorialen Anwendungsgebiet gerecht zu werden;
5. die Darlegung der **Gründe, aus denen das Operationelle Programmvorhaben** insbesondere in Anbetracht der Umweltschutzziele **ausgewählt wurde**;
6. die Darlegung der **wahrscheinlichen spürbaren Auswirkungen der Umsetzung des operationellen Programms auf die Umwelt**;
7. die Darlegung der **Verträglichkeitsprüfung der Zonen Natura 2000**, auf die mit Artikel L. 414-4 des französischen Umweltgesetzes verwiesen wird;
8. die Präsentation der Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichmaßnahmen der negativen Umwelteinflüsse des Programms;
9. die Präsentation der Kriterien, Indikatoren und Modalitäten einschließlich der festgehaltenen Termine:
 - zwecks Prüfung der ordnungsgemäßen Bewertung der nachgewiesenen nachteiligen Auswirkungen und des geeigneten Charakters der ergriffenen Maßnahmen nach der Annahme des Operationellen Programms;
 - zwecks Nachweis der unerwarteten negativen Folgen in einem Frühstadium nach der Annahme des Operationellen Programms und im Bedarfsfall zwecks Einführung geeigneter Maßnahmen.

3 ZUSAMMENSPIEL DES OP INTERREG VI OBERRHEIN MIT DEN ANDEREN PLÄNEN UND PROGRAMMEN

3.1 Rechtsvorschriften

Tabelle 1 – Rechtsvorschriften für das Zusammenspiel

Richtlinie „Pläne und Programme“ (Nr. 2001/42/EG)	Anhang I: „Die Informationen, die [...] vorzulegen sind, umfassen: a) (...) die Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programme, e) die auf internationaler oder gemeinschaftlicher Ebene oder auf der Ebene der Mitgliedstaaten festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Plan oder das Programm von Bedeutung sind, und die Art, wie diese Ziele und alle Umwelterwägungen bei der Ausarbeitung des Plans oder Programms berücksichtigt wurden.“
Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 über die Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente mit Umweltauswirkung	Der Umweltbericht, der über das Verfahren der Umweltprüfung Bericht erstattet, umfasst (...): „1. (...), sein Zusammenspiel mit anderen Plänen, Schemata, Programmen oder Planungsunterlagen und ggf., ob dieselben selbst Gegenstand einer Umweltprüfung waren, sein werden oder können.“ „4. Die Darlegung der Gründe, aus denen der Planentwurf, das Planungsschema, das -programm oder die -unterlagen insbesondere in Anbetracht der Ziele des Umweltschutzes berücksichtigt wurde.“

Dabei geht es einerseits darum, die Pläne, Schemata und Programme zu erfassen, die geeignet sind, mit dem Operationellen Programm eine Interaktion aufzubauen, und auf der anderen Seite um die Analyse des Zusammenspiels zwischen dem Operationellen Programm und den anderen ausgewählten Plänen, Schemata und Programmen unter zeitgleicher Berücksichtigung der Vereinbarkeit der Rechtsvorschriften, der Logik und der Kohärenz ihrer Ziele, soweit dies relevant ist.

3.2 Methode

3.2.1 Auswahl der Rechtsvorschriften

Der Nachweis der Dokumente, die im Zusammenspiel zu berücksichtigen sind, erfolgte auf der Grundlage der Liste, auf die mit Artikel R122.17 des französischen Umweltgesetzes verwiesen wurde. Auf dieser Grundlage lauteten die Auswahlkriterien wie folgt:

- aktuelle oder in Überarbeitung befindliche Dokumente während des Zeitraums der Programmplanung,
- Dokumente, die eine Rechtsbeziehung zum Operationellen Programm aufweisen,
- Dokumente, die auf einer mit der des Operationellen Programms vergleichbaren Ebene zur Anwendung kommen,
- Dokumente mit umweltpolitischer Zweckbestimmung, die sich mit Themen beschäftigen, die mit dem Operationellen Programm angesprochen werden und/oder geeignet sind, diese Themenstellungen zu beeinflussen.

Des Weiteren werden unter den mit dem Dekret vom 2. Mai 2012 über die Prüfung bestimmter Pläne und Dokumente mit Umweltauswirkung erwähnten Plänen, Schemata oder relevanten Regionalprogrammen all diejenigen berücksichtigt, die relevant sind.

3.2.2 Analyse des Zusammenspiels zwischen dem OP INTERREG VI Oberrhein 2021-2027 und den anderen Plänen, Schemata und Programmen

Im internationalen Maßstab

Tabelle 2 – Zusammenspiel mit den internationalen Plänen, Schemata und Programmen

Plan, Schema, Programm	Anwendungszeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Rhein 2040	2020-2040	Biodiversität/natürliche Lebensräume, Wasserressource, Naturrisiken und Klimawandel	Ziel: nachhaltiges Management des Rein-Beckens, um es gegenüber den Auswirkungen des Klimawandels widerstandsfähiger zu machen	Das Programm kann die Präsentationsveranstaltungen grenzüberschreitender Projekte auf Rheinabschnitten, darunter das INTERREG-Projekt, unterstützen.
Trinationaler Klima- und Energiebericht		Treibhausgase, Energieverbrauch, erneuerbare Energien	Vermittlung eines Überblicks über den gegenwärtigen Umsetzungsstand der Klima- und Energieziele	In Verbindung mit dem INTERREG-Programm
Programm LIFE	2021-2027	Biodiversität, Kreislaufwirtschaft und Lebensqualität, Klimawandel, Energie	Unterstützung der nachhaltigen Entwicklung	Das Programm LIFE ist ein Finanzierungsinstrument der EU für Projekte im Bereich der Umwelt und der Aktionspläne für den Klimaschutz. Es kann durch die Finanzierung der grenzüberschreitenden Projekte von INTERREG wirksam werden. INTERREG stimmt mit dem Programm LIFE aufgrund der Ziele der Priorität A „für eine grünere grenzüberschreitende Region: Förderung der Anpassung an die Energiewende und den ökologischen Wandel im Oberrhein“ überein.
Kohäsionspolitik 2021-2027	2021-2027	Alle Themenbereiche sind betroffen	1. Ein intelligenteres Europa 2. Ein grüneres und kohlenstoffarmes Europa 3. Ein stärker vernetztes Europa 4. Ein sozialeres Europa 5. Ein bürgernäheres Europa	Das Operationelle Programm INTERREG VI ist aus der Kohäsionspolitik der Europäischen Union hervorgegangen und wird über die EFRE-Fonds finanziert. Die Bestimmungen des OP INTERREG werden den Zielen der Kohäsionspolitik für die Erlangung der europäischen Fonds gerecht.
Strategische Ziele von Eucor – The European Campus für den Zeitraum 2019-2023	2019-2023	Menschliche Aktivitäten	Der Strategieplan von EUCOR definiert die Ziele für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit, die	Der Strategieplan von EUCOR wurde im Rahmen des Programms INTERREG V Oberrhein entwickelt, sodass er mit dem INTERREG-Programm vereinbar ist.

			grenzüberschreitende Mobilität und Darüber hinaus wird der Strategieplan der spezifische Orientierung das Ausbildungsangebot Le	D.1 „Verbesserung der Forschungs- und Innovationskapazitäten und Einsatz von Spitzentechnologien“, aber auch den spezifischen Orientierungen bezüglich der Ausbildung und der Entwicklung der Gesundheit gerecht.
EFRE/ESF+	2021-2027	Alle Umweltthemen	1. Ein intelligenteres Europa 2. Ein grüneres und kohlenstoffarmes Europa 3. Ein stärker vernetztes Europa 4. Ein sozialeres Europa 5. Ein bürgernäheres Europa	Das Operative Programm INTERREG VI ist die Variante des EFRE/ESF+ für grenzüberschreitende Territorien. Das Programm wird folglich den spezifischen Orientierungen des EFRE/ESF+ gerecht.

In Frankreich

Auf innerstaatlicher Ebene:

Tabelle 3 – Zusammenspiel mit den innerstaatlichen Plänen, Schemata und Programmen in Frankreich

Plan, Schema, Programm	Anwendungszeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Nationale Entwicklungsstrategie mit geringer Kohlenstoffintensität (SNBC)	Überarbeitung 2020	Energie et Treibhausgase, globale Erwärmung	1. Vollständige Klimaneutralität der Energie bis 2050, 2. Halbierung des Energieverbrauchs in allen Wirtschaftsbereichen; 3. Größtmögliche Verringerung der nicht energetischen Emissionen (Landwirtschaft und Industrie); 4. Erhöhung und Sicherung der CO₂-Senke.	Der Investitionsschwerpunkt B des INTERREG-Programms für die Umsetzung von Maßnahmen zugunsten erneuerbarer Energien stimmt mit den Zielen der Verringerung von Kohlenstoffenergien der Nationalen Entwicklungsstrategie überein.
Nationaler Plan zur Anpassung an die globale Erwärmung (PNACC)	2018-2022	Globale Erwärmung, Treibhausgase, Naturrisiken; Biodiversität und natürliche Lebensräume	1. Strukturierung und Stärkung der Steuerung und des Überwachungsrahmens; 2. Schutz der französischen Bevölkerung vor Risiken in Verbindung mit klimabedingten Katastrophen; 3. Stärkung der Resilienz der Ökosysteme zur Anpassung an die globale Erwärmung und Nutzung der Kapazitäten des Ökosystems, um	Die Ziele des Nationalen Plans zur Anpassung an den Klimawandel betreffen Umweltthemen, die auch mit dem OP INTERREG berücksichtigt werden. Insbesondere stimmt Ziel 6 des Nationalen Plans „Stärkung der internationalen Aktion Frankreichs auf dem Gebiet der Anpassung an den Klimawandel“ mit der spezifischen Orientierung A.1 „Förderung der Anpassung an die

	unserer Gesellschaft dabei behilflich zu sein, sich an den Klimawandel anzupassen; 4. Stärkung der Resilienz der Wirtschaftstätigkeiten gegenüber den Entwicklungen des Klimas; 5. Verbesserung des Wissens über die Einflüsse des Klimawandel und umfassende Verbreitung der relevanten Information; 6. Stärkung der internationalen Aktion Frankreichs auf dem Gebiet der Anpassung an den Klimawandel	globale Erwärmung, Vorbeugung der Risiken und Resilienz gegenüber Katastrophen“ überein.
--	--	--

Auf regionaler Ebene:**Tabelle 4 – Zusammenspiel mit den regionalen Plänen, Schemata und Programmen in Frankreich**

Plan, Schema, Programm	Anwendungs-zeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Regionales Schema zur Raumplanung, nachhaltigen Entwicklung und Gleichstellung der Territorien (SRADDET) Grand-Est	Ab 2019	Klima, Energien und Treibhausgase, Abfälle, menschliche Aktivitäten, Luftqualität, Transport und Mobilität, Biodiversität, natürliche Lebensräume und ökologische Korridore	Das SRADDET basiert auf 2 Achsen und 30 Zielen. Achse 1: Änderung des Modells für eine tragfähige Entwicklung unserer Territorien; Achse 2: Die Landesgrenzen überwinden und die Kohäsion für einen vernetzten europäischen Raum stärken	Das Programm INTERREG VI wird dem SRADDET Grand-Est gerecht. Im SRADDET verschmelzen unterschiedliche sektorbezogene Dokumente oder Bestandsschemata: SRADDET, PRPGD, SRI, SRCAE und SRCE. Es entwickelt Ziele für das Klima, die Energien und Treibhausgase, Abfälle, menschliche Aktivitäten, Luftqualität, Transport und Mobilität, Biodiversität, die natürlichen Lebensräume und die ökologischen Korridore. Das Schema widmet sich denselben Umweltfragen wie der OP INTERREG VI Oberrhein. Darüber hinaus entwickelt das SRADDET die grenzüberschreitende Kohäsion.
Planvertrag Staat-Region (CPER) Grand-Est	2021-2027	Menschliche Aktivitäten, Biodiversität, natürliche Milieus und ökologische Korridore, Energien und Treibhausgase, Transport und Mobilität	Der CPER entwickelt ein Aktionsprogramm für die Beschäftigung, die Hochschulbildung, die Forschung und die Innovation, die digitale Technik, den ökologischen Wandel und die Energiewende sowie den territorialen Aspekt.	Der Planvertrag Staat-Region entwickelt Ziele und Aktionsprogramme in sechs Bereichen, die in ihrer Gesamtheit Themenstellungen berühren, mit denen sich das OP INTERREG VI beschäftigt. Die INTERREG-Kredite können neben den Finanzierungen aus dem CPER für grenzüberschreitende Projekte genutzt werden. Die im Rahmen des CPER entwickelten Vorhaben müssen mit den Bestimmungen des Programms INTERREG VI Oberrheins vereinbar sein.

			Der CPER 2021-2027 wurde noch nicht verabschiedet.
Regionalplan für Gesundheit und Umwelt (PRSE) Grand-Est	2017-2021	Gesundheit, Wasserressource, Luftqualität, menschliche Aktivitäten, Transport und Mobilität, Böden und Untergrund, Biodiversität, natürliche Lebensräume und ökologische Korridore	Der Regionalplan für Gesundheit und Umwelt der Region Grand-Est basiert auf drei Achsen: Achse 1: Menschliche Aktivitäten zum Schutz der Umwelt und der Gesundheit; Achse 2: Eine gesundheitsfördernder Lebens- und Arbeitsqualität; Achse 3: Die Schlüssel zugunsten von Gesundheit und Umwelt im Alltag Das OP INTERREG VI beinhaltet mit Scherpunkt A Bestimmungen über das nachhaltige Wassermanagement und die Verringerung der Verschmutzung, währenddessen der PRSE spezifische Ziele im Interesse der Konzertierung und des Austauschs zwischen den Akteuren zur Verbesserung der Trinkwasserqualität (spezifische Orientierung 1) sowie zur konzertierten Einwirkung auf durch unspezifische Verschmutzungen gefährdete Zonen (spezifische Orientierung 4) entwickelt.
Regionalschema für Wirtschaftsentwicklung, Innovation und Internationalisierung (SRDEII) Grand-Est	2017-	Menschliche Aktivitäten	Der SRDEII basiert auf 6 Zielen und 26 Schwerpunktmaßnahmen: 1. Beschleunigung der Innovation und der wirtschaftlichen Umgestaltungen in der Region Grand-Est; 2. Schaffung eines Finanzierungsschocks der Wirtschaft; 3. Unternehmertum und Innovation anregen; 4. Unsere Aktion im internationalen Maßstab stärken; 5. Organisation der öffentlichen Hand im Netzwerk, um möglichst alle Territorien zu erreichen; 6. Eine neue gemeinsame und innovative Gouvernance entwickeln. Die Ziele des SRDEII wurden mit denen des OP PO EFRE 2014-2020 und des CPER 2014-2020 konsolidiert. Folglich kann davon ausgegangen werden, dass die Ziele und das Programm mit den Bestimmungen des OP INTERREG VI übereinstimmen.

In Deutschland

Auf innerstaatlicher Ebene:**Tabelle 5 – Zusammenspiel mit den innerstaatlichen Plänen, Schemata und Programmen in Deutschland**

Plan, Schema, Programm	Anwendungszeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt (2007)	2007-2050	Alle umweltrelevanten Themen, Landschaften, Transport und Mobilität	Das Hauptziel besteht im Schutz der biologischen Vielfalt. Sie unterteilt sich in 330 Ziele und 430 Maßnahmen.	Diese Strategie setzt auf nationaler Ebene die Konvention über die biologische Vielfalt (CBD) aus dem Jahre 1992 um. Sie deckt alle erfassten Umweltthemen ab, die angesprochen werden und im OP INTERREG mit dem Schwerpunkt A und seinen drei Zielen (spezifische Orientierung A.1 bis spezifische Orientierung A.3) verankert sind. Das OP INTERREG integriert das Thema des Transports und der Mobilität in den beiden Zielen von Achse B.
Aktionsprogramm Insektenschutz	2019 -	Wasserressourcen, Boden und Unterboden, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität	Das Ziel ist die Umkehr der Tendenz des Insektensterbens durch (1) Verbesserung der roten Liste der Insekten und (2) Steigerung der Insektenbiomasse bei gleichzeitigen Schutz ihrer Biodiversität.	Dieses Programm basiert auf der Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt und ist direkt mit den Zielen der Wahrung der Biodiversität (spezifische Orientierung A.3) und der Wahrung der Wasser- und Bodenressourcen (spezifische Orientierung A.1) verbunden.
Naturschutz-Offensive 2020	2015 – 2020	Wasserressourcen, Boden und Unterboden, Landschaften, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität	Definiert 10 Schwerpunkte und 40 anzunehmende Maßnahmen, die sich auf die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt stützen	Dieses Programm ergibt sich aus dem Nationalen Strategie zur biologischen Vielfalt. Der Fokus wird dabei auf die Ziele gerichtet, die 2020 zu erreichen sind und 2014 mit einem schlechten Indikator bewertet wurden. Es ist direkt mit den Zielen der Wahrung der Biodiversität (spezifische Orientierung A.3), der Wahrung der Wasserressource und der Böden sowie des natürlichen Erbes (spezifische Orientierung A.1) verbunden.
Ackerbaustrategie	2020-2035	Wasserressourcen, Boden und Unterboden, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität, menschliche Aktivitäten	6 Leitlinien und 12 Handlungsfelder für die nachhaltige Nutzung der Ressourcen	Die deutsche Ackerbaustrategie trägt dem Rahmen der Gemeinsamen Agrarpolitik der Europäischen Union Rechnung. Die Ziele zur Wahrung der Biodiversität (spezifische Orientierung A.3) und zur Wahrung der Wasserressource und der Böden (spezifische Orientierung A.1) von INTERREG decken sich mit diesen Themenstellungen.

Klimaschutzplan 2050	2016-2050	Energie und Treibhausgase, Klimawandel, Biodiversität, Landschaften, menschliche Aktivitäten, Transport und Mobilität	Das Ziel ist letztendlich die Verringerung der Treibhausgasemissionen um 80 bis 95% bis 2050.	Im Rahmen des Klimaschutzes in den 6 definierten Maßnahmenbereichen ist der Plan mit den Klimazielen von INTERREG aus Sicht der Anpassung an den Klimawandel (spezifische Orientierung A.1), der Energie (spezifische Orientierung A.2) und der Wahrung der Biodiversität (spezifische Orientierung A.3), aber auch der Mobilität (spezifische Orientierung B.1 und B.2) sowie des Wachstums und der Wettbewerbsfähigkeit der KMU (spezifische Orientierung D.2) vereinbar.
---------------------------------	-----------	---	---	---

Auf regionaler Ebene:

Tabelle 6 – Zusammenspiel mit den regionalen Plänen, Schemata und Programmen in Deutschland

Plan, Schema, Programm	Anwendungszeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Integriertes Rheinprogramm (IRP)	Seit 1996	Wasserressourcen, Boden und Unterboden, Landschaften, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität	Schaffung von 13 Hochwasserrückhalteräumen auf Ebene des ehemaligen Schwemmlands in Baden-Württemberg und weitestgehender Erhalt oder Renaturierung des Schwemmlands am Oberrhein.	Das Programm beinhaltet überdies eine Zusammenarbeit mit den französischen Behörden und den Behörden von Rheinland-Pfalz. Es wird den Zielen der Vorbeugung der Risiken und der Resilienz gegenüber Katastrophen (spezifische Orientierung A.1) sowie der Wahrung der Biodiversität (spezifische Orientierung A.3) gerecht.
Sonderprogramm zur Stärkung der biologischen Vielfalt der Landesregierung Baden-Württemberg	Seit 2017	Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität, Landschaften	Verstärkte Bemühungen der Regierung bei der Bekämpfung des Verlusts der Biodiversität.	Das Programm umfasst 15 Maßnahmenbereiche für insgesamt 61 Projekte, die im Wesentlichen dem Ziel der Wahrung der Biodiversität (spezifische Orientierung A.3) von INTERREG Rechnung tragen.
PERSPEKTIVEN FÜR RHEINLAND-PFALZ Nachhaltigkeitsstrategie des Landes Fortschreibung 2015	Seit 2015	Wasserressourcen, Energie und Treibhausgase, Klimawandel, Luftqualität, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität, Landschaften, menschliche Aktivität, Transport und Mobilität	Im Rahmen der Nachhaltigkeitsstrategie wurden 17 Ziele definiert	/
Landesgesetz zur Förderung des Klimaschutzes (Rheinland-Pfalz)	Seit 2014	Energies et Treibhausgase	Ziel dieses Gesetzes ist es, die Treibhausgasemissionen bis zum Jahr 2020 um mindestens 40 % zu senken und bis 2050 die Klimaneutralität anzustreben. Die Treibhausgase müssen um Vergleich zum Jahr 1990 bis zu diesem Zeitpunkt um mindestens 90 % verringert werden.	Das OP INTERREG verschreibt sich mit der spezifischen Orientierung A.2 denselben Zielen wie das Landesgesetz. Dieses spezifische Ziel geht folglich in dieselbe Richtung wie das Gesetz.

In der Schweiz

Auf innerstaatlicher Ebene:

Tabelle 7 – Zusammenspiel mit den innerstaatlichen Plänen, Schemata und Programmen in der Schweiz

Plan, Schema, Programm	Anwendungs- zeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Aktionsplan Strategie Biodiversität Schweiz	2017-2027		Konkretisierung der Zielsetzungen der Strategie Biodiversität Schweiz und Vorschlag von 26 Maßnahmen in den drei Aktionsbereichen zwecks ihrer Erreichung	Diese 26 Maßnahmen stimmen mit den spezifische Orientierungen A.1 und A.3 von INTERREG überein.
Anpassung an den Klimawandel in der Schweiz - Aktionsplan 2020-2025	2020-2025	Wasserressourcen, Boden und Unterboden, Energie und Treibhausgase, Klimawandel, Luftqualität, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität, Landschaften, Naturrisiken, menschliche Aktivitäten, Gesundheit	Der Aktionsplan setzt die Ziele der Strategie zur Anpassung an den Klimawandel um, nämlich: - Die Schweiz nutzt die Möglichkeiten, die mit dem Klimawandel geboten werden. - Sie verringert die Risiken des Klimawandels, schützt die Bevölkerung, die Güter und die lebensnotwendigen natürlichen Ressourcen und verbessert die Anpassungsfähigkeit der Gesellschaft, der Wirtschaft und der Umwelt.	Der vorhergehende Aktionsplan (2014-2019) verwies auf möglichen Zusammenarbeiten mit INTERREG, was für den Aktionsplan 2020- 2025 nicht zutreffend ist. Die betreffenden Umweltthemen stimmen jedoch aus Sicht der Anpassung an den Klimawandel (spezifische Orientierung A.1, der Energie (spezifische Orientierung A.2) und der Wahrung der Biodiversität (spezifische Orientierung A.3) aber auch der Gesundheit (spezifische Orientierung C.3) mit den Umweltzielen von INTERREG überein.

Plan, Schema, Programm	Anwendungs- zeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Mobilität und Raum 2050: Sachplan Verkehr, Teil Programm	2020-2050	Sämtliche Umweltthemen	Dieses Programm bildet den Rahmen, der für die langfristige Entwicklung anwendbar ist, und koordiniert mit der Raumplanung, dem globalen Transportsystem in der Schweiz.	Im Verlauf des Monats September befindet sich dieser Plan in der Phase der öffentlichen Konsultation, die bis zum 20. Dezember 2020 andauert.
Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030	2020-2030	/	/	Die Strategie Nachhaltige Entwicklung 2030 wird gegenwärtig erarbeitet. Zentrale Themen sind: - Verbrauch und Produktion; - Energie, Klima und Biodiversität; - Chancengleichheit
Konzept betreffend lufthygienische Maßnahmen des Bundes	Seit 2019	Energie und Treibhausgase	Legt langfristig die Prozentsätze der für die Erreichung der Ziele, die sich auf die Einflüsse auf die Gesundheit und die Umwelt stützen, erforderlichen Verringerung der Emissionen fest.	Diese Strategie, die auf dem Gebiet der lufthygienischen Maßnahmen Auskunft über zu erreichenden Ziele gibt, deckt sich mit der spezifischen Orientierung A.3 von INTERREG über die Bekämpfung der Verschmutzung.
Außenpolitische Strategie 2020 – 2023	2020-2023	Klimawandel, Naturrisiken, Klimawandel, Gesundheit, Wasserressource, Erbe, Mobilität und Transport, Energie und Treibhausgase, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität	Die Strategie gibt Auskunft über die großen Achsen der Außenpolitik, deren vorrangige Zielstellungen der Frieden und die Sicherheit, der Wohlstand, die Nachhaltigkeit und die Digitalisierung sind.	Das Thema der Nachhaltigkeit dieser Strategie basiert auf 17 Zielen der Agenda 2030. Diese Themenstellungen entsprechend den spezifische Orientierungen der Achse A aus Sicht der Energie, des Klimas und der Biodiversität aber auch den spezifische Orientierungen B.1 und B.2, die sich mit den Themen des Transports und der grenzüberschreitenden Mobilität beschäftigen. Die spezifischen Orientierungen C.1 bis C.3, die sich der Gesundheit und dem grenzüberschreitenden Austausch widmen, tragen der außenpolitischen Strategie ebenfalls Rechnung.

Auf departementaler, territorialer oder lokaler Ebene:

Tabelle 8 – Zusammenspiel mit den lokalen Plänen, Schemata und Programmen in der Schweiz

Plan, Schema, Programm	Anwendungs- zeitraum	Betroffene Umweltthemen	Orientierungen, Ziele	Zusammenspiel mit dem Operationellen Programm
Agglomerationsprogramm Basel – 3. Generation	2016-2027	Wasserressourcen, Energie und Treibhausgase, Klimawandel, Belästigungen, Luftqualität, Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität, Landschaften	Drei Hauptziele: • Landschaft und Grünflächen: Wahrung, Aufwertung und Vernetzung der Grünflächen in der Form der Finger einer Hand • Urbanisierung: Entwicklung mit Blick nach innen • Transporte: nachhaltige Erweiterung (in erster Linie Erweiterung der S-Bahn in der Agglomeration)	/

4 SYNTHESE UND ANALYSE DES AUSGANGSZUSTANDS DER UMWELT UND DER UMWELTTHEMEN

4.1 Rechtsvorschriften

Tabelle 9 – Rechtsvorschriften zur Analyse des Ausgangszustands

Richtlinie „Pläne und Programme“ (Nr. 2001/42/EG)	Anhang I: Die Informationen, die [...] vorzulegen sind, umfassen: [...] b) die relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung bei Nichtdurchführung des Plans oder Programms; c) die Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden; d) sämtliche derzeitigen für den Plan oder das Programm relevanten Umweltprobleme unter besonderer Berücksichtigung der Probleme, die sich auf Gebiete mit einer speziellen Umweltrelevanz beziehen, wie etwa die gemäß den Richtlinien 79/409/EWG (Vogelschutzrichtlinie) und 92/43/EWG (Habitat-Richtlinie) ausgewiesenen Gebiete.
Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 über die Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente mit Umweltauswirkung	Art. R. 122-20. „[...] Der Umweltbericht, der über das Verfahren der Umweltprüfung Bericht erstattet, umfasst: [...] 2) eine Beschreibung des Ausgangszustands der Umwelt auf dem betreffenden Territorium, die Perspektiven ihrer wahrscheinlichen Entwicklung, sofern der Plan, das Schema, das Programm oder die Planungsunterlage nicht umgesetzt wird, die wesentlichen Umweltthemen in der Zone, in der der Plan, das Schema, das Programm oder die Planungsunterlage angewandt wird, und die Umweltmerkmale der Zonen, die ggf. durch die Umsetzung des Plans, des Schemas, des Programms oder der Planungsunterlage berührt werden. Die vorhandenen umweltrelevanten Gebietsabgrenzungen werden insofern übernommen, als der Maßstab des Plans, des Schemas, des Programms oder der Umweltunterlage dies ermöglichen.“

4.2 Strukturierung des Ausgangszustands

Die Erarbeitung des Ausgangszustands entspricht der ersten Phase der SUP des OP INTERREG VI Oberrhein. Diese Etappe bezieht sich auf die Analyse der Umweltthemen und ermöglicht die Beschreibung der Analysezone in ihrer Gesamtheit unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Milieus, die sie ausbilden (Stadtgebiete, Forstgebiete usw.). Das Ziel ist die Anfertigung einer globalen Diagnose, die eine Erfassung der wesentlichen Umweltthemen ermöglicht.

Gemäß den Rechtsvorschriften beschreibt der Umweltbericht im Anschluss „die Perspektiven der wahrscheinlichen Entwicklung der Umwelt auf dem betreffenden Territorium, sofern der Plan, das Schema, das Programm oder die Planungsunterlage nicht umgesetzt wird“. Die wahrscheinliche Entwicklung der Umwelt in den kommenden zehn Jahren wird auf der Grundlage der Synthese der für die Gesamtheit der behandelten Umweltthemen nachgewiesenen Entwicklungstendenzen beschrieben. Zu diesem Zweck stützen wir uns ausgehend von gegenwärtigen Tendenzen auf Hochrechnungen. Folglich werden hierbei die gegenwärtigen Entwicklungstendenzen zugrunde gelegt, auf die das Operationelle Programm mittelbar oder unmittelbar einwirken soll.

Diese Analyse wird bei der Bewertung der Auswirkungen des OP INTERREG VI Oberrhein auf die Umwelt als Referenzszenario zugrunde gelegt.

4.3 Methode

4.3.1 Definition der schwerpunktmäßigen Umweltthemen für das Analysegebiet

Der Ausgangszustand der Umwelt muss ebenso wie die Umweltprüfung in ihrer Gesamtheit unter Berücksichtigung der verfügbaren Daten, der Herausforderungen, der mit jedem Thema verbundenen Belastung und der Einflussrisiken des Operationellen Programms auf diese Themen angemessen und vollständig sein. In erster Linie geht es hier folglich darum die Umweltthemen, die am ehesten vom Operationellen Programm betroffen sind, und die äußerst empfindlichen Themen herauszuarbeiten.

Die Umweltthemen werden für die Erfassung der Auswirkungen des Schemas zugrunde gelegt. Sie werden anhand der Liste definiert, die mit der nationalen Rahmennotiz über die strategische Umweltprüfung empfohlen wird (Empfehlung zur strategischen Umweltprüfung: Prüfmethode, CEREMA-Direction Territoriale Centre-Est, Mai 2015). Im Anschluss werden sie in Anbetracht der Besonderheiten des Operationellen Programms und der Stellungnahme der Umweltbehörde über das Operationelle Programm 2015-2020 überarbeitet (Stellungnahme vom 10. Juni 2015).

Tabelle 10 - Umweltthemen

Themen der SUP		Beschreibung
Physikalisches Milieu	Wasserressourcen	Die Themenstellung wird unter Berücksichtigung des qualitativen und des quantitativen Aspekts bearbeitet.
	Boden, Unterboden und Entnahme von Ressourcen	Die Themenstellung beschäftigt sich in erster Linie mit Fragen der Bodenqualität und der Entnahme von Ressourcen aus dem Unterboden.
	Energie et Treibhausgase	Auf der Grundlage dieser Themenstellung werden die Begriffe der Produktion, des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen, die sich daraus ergeben, beschrieben, analysiert und mit dem Klimawandel in Verbindung gesetzt.
	Klimawandel	Diese Themenstellung behandelt den Klimawandel, seine Auswirkungen, die Gefährdung und die Anpassung.
	Belästigungen	Die Themenstellung beschäftigt sich mit Lärmbelästigungen.
	Luftqualität	Die Themenstellung behandelt Luftverschmutzungen, die die menschliche Gesundheit und die Umwelt gefährden.
Natürliches Milieu	Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität	Die Themenstellung fasst die Begriffe der Biozönose, des Biotops und der ökologischen Kontinuität zusammen.
	Landschaften	Die Themenstellung präsentiert die Lage des natürlichen und des landschaftlichen Erbes der drei Grenzregionen.
Menschliches Milieu	Raumplanung	Die Themenstellung beschäftigt sich mit dem Problem der Raumplanung und des Flächenverbrauchs.
	Abfälle	Die Themenstellung nimmt sich des Problems aus Sicht der Produktion, der Sammlung und der Aufbereitung von Müll an.
	Naturrisiken	Die Themenstellung geht auf die unterschiedlichen vorhandenen Naturrisiken ein. Sie berührt mittelbar die Sicherheit der Personen.
	Technologische Risiken	Die Themenstellung beschäftigt sich mit den auf den unterschiedlichen Territorien nachgewiesenen technologischen Risiken. Sie berührt mittelbar die Sicherheit der Personen.
	Kulturerbe	Die Themenstellung geht auf die Lage des Kulturerbes in den drei grenzüberschreitenden Regionen ein.
	Menschliche Aktivität	Die Themenstellung zeichnet ein Porträt der unterschiedlichen menschlichen Aktivitäten.

Transport und Mobilität	Die Themenstellung des Transports und der Mobilität ist vom OP INTERREG VI mit den spezifische Orientierungen 3.2, 3.3, 3.4 direkt betroffen-
Gesundheit	Die Themenstellung beschäftigt sich mit dem Lebensraum und der Gesundheit der Bevölkerungen.

4.3.2 Prioritätsstufen

Die Priorisierung der Themenstellung wurde in Abhängigkeit von drei Relevanzebenen vorgenommen:

- **Prioritätsstufe 1 – „Schwerpunkthemen“** sind Themen, auf die das Operationelle Programm aus strategischer Sicht eine direkte Wirkung hat.
- **Prioritätsstufe 2 – „Wichtige Themen für die ganzheitliche Vision der SUP“:** Themen, auf die mit dem Operationellen Programm nicht direkt eingegangen wird, bei denen es sich jedoch in der Analysezone um entscheidende Themen handelt, die ggf. indirekt vom Operationellen Programm beeinflusst werden.
- **Prioritätsstufe 3 – „In Anbetracht der analysierten Fragen weniger heikle Themen“:** Themen, die in der Analysezone von geringerer Bedeutung sind und auf die das Operationelle Programm keinen direkten Einfluss hat.

Prioritäre Themenstellungen

Tabelle 11 – Als prioritär nachgewiesene Themenstellungen

Milieus	Themenstellungen	Gründe, aus denen die Themenstellung priorisiert wurde
Physikalisches Milieu	Wasserressourcen (Qualität und Quantität)	Die Themenstellung ist auf dem Territorium des Oberrheins prioritär.
	Boden, Unterböden und Entnahmen der Ressourcen	Bei einem Territorium, dass sich einer ausgeprägten Industrie- und Landwirtschaftsaktivität erfreut, ist die Frage der Bodenverschmutzung prioritär. Das OP geht überdies auf den Begriff der Kreislaufwirtschaft ein.
	Energie und Treibhausgase	Der Begriff der Energie und der Treibhausgase und ihre Auswirkungen auf den Klimawandel ist ein Thema, das besonders vom OP INTERREG VI betroffen ist.
	Klimawandel	Der Klimawandel ist direkt vom OP INTERREG VI betroffen.
Natürliches Milieu	Lebensräume, ökologische Korridore und Biodiversität	Der PO INTERREG VI verschreibt sich einer spezifischen Orientierung „Verbesserung der Biodiversität, Förderung der grünen Infrastrukturen und Bekämpfung der Verschmutzung“.
Menschliches Milieu	Naturrisiken	Das OP INTERREG VI beschäftigt sich mit den naturbedingten Risiken insbesondere in Verbindung mit dem Klimawandel und ihrer Vorbeugung.
	Raumplanung	Das OP INTERREG VI befasst sich nicht direkt mit diesem Thema, das jedoch für die Region ein vorrangiges Thema ist.
	Luftqualität	Die Luftqualität wird im Zusammenhang mit der Verschmutzung eines dicht besiedelten Gebiets mit einem großen Verkehrstrom behandelt.
	Abfälle	Das OP muss sich mit dem Abfallmanagement über die Kreislaufwirtschaft beschäftigen.
	Menschliche Aktivität	Das OP INTERREG VI beschäftigt sich im breiten Maße mit der menschlichen Aktivität und definiert spezifische Ziele auf Ebene des Zugangs zur Beschäftigung, der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit und der technologischen Innovation.
	Transport und Mobilität	Es handelt sich um ein Thema, das vom OP INTERREG VI betroffen ist, das auf grenzüberschreitende Verbindungen abzielt.
	Gesundheit	Der OP INTERREG VI beschäftigt sich mit diesem Thema.

Wichtige Themen für die ganzheitliche Vision der SUP

Tabelle 12 – Als wichtig erfasste Themenstellungen

Milieus	Themenstellungen	Gründe, aus denen die Themenstellung priorisiert wurde
Natürliches Milieu	Landschaften	Das Territorium, das in den Anwendungsbereich des OP INTERREG VI fällt, deckt drei Länder mit unterschiedlichen Landschaften ab, die es zu erhalten gilt.
Milieu humain	Raumplanung	Das OP INTERREG beschäftigt sich nicht direkt mit diesem Thema, das jedoch ein wichtiges Thema des Territoriums ist.
	Technologische Risiken	Dieses Thema beschäftigt sich mit den Risiken in Verbindung mit der Entwicklung industrieller Infrastrukturen auf einem Territorium mit starker industrieller Ausrüstung und dem Vorhandensein von Kernkraftwerken.
	Luftqualität	Die im Rahmen der Verschmutzung auf einem dicht besiedelten Territorium und eines hohen Verkehrsaufkommens behandelte Luftqualität.
	(Lärm-) Belästigungen	Dieses Thema befasst sich mit den unterschiedlichen Belästigungen und insbesondere der Lärmbelästigung in Verbindung mit dem Verkehrsaufkommen.

In Anbetracht der analysierten Fragen weniger heikle Themen

Die mit der dritten Prioritätsstufe behandelten Themenstellungen sind mit geringeren Herausforderungen verbunden, auf die das OP INTERREG VI keinen direkten Einfluss hat. Es handelt sich um die Themenstellung des „**Kulturerbes**“.

4.4 Beschreibung der Themenstellungen und der Umweltfaktoren des Territoriums

4.4.1 Wasserressourcen (Qualität und Quantität)

Qualität der Wasserressource

Die Wasserrahmenrichtlinie „legt die Umweltziele und Ecktermine für die Verbesserung des ökologischen und des chemischen Zustands der Oberflächengewässer sowie den quantitativen und den chemischen Zustand des Grundwassers“ in Europa fest. Sie definiert gleichermaßen die Qualitätsgrenzwerte des für den menschlichen Gebrauch bestimmten Wassers.

Die chemische Qualität der Oberflächengewässer des Rheins hat sich dank des Baus von Kläranlagen in den unterschiedlichen Ländern stabilisiert. Die Belastung stammt überwiegend aus unspezifischen Verschmutzungsquellen.

Die ökologische Qualität der Oberflächengewässer des Rheins ist überwiegend schlecht. Einzig 3 % der Oberflächengewässer befinden sich in einem einwandfreien ökologischen Zustand, 50 % werden in einem mittleren Zustand und der verbleibende Prozentsatz weist einen schlechten Zustand auf³. 63 % der Gewässer des Rheinhauptstroms werden einem mittleren ökologischen Zustand zugewiesen und 37 % sind mäßig. Die Hauptnebenflüsse „Ill“ (Elsass) und „Neckar“ (Baden-Württemberg) befinden sich jeweils in einem mittleren und mäßigen Zustand⁴.

Der Managementplan der Sedimente des Rheins, der im Jahre 2015 eingeführt wurde, muss eine Verbesserung der chemischen und ökologischen Qualität der Oberflächengewässer des Rheins ermöglichen.

Das Territorium Baden-Württembergs verfügt über 175 Messstationen (auf dem gesamten Gebiet), von denen sich 13 am Nebenfluss des Rhein, dem Neckar, und 3 am Rhein befinden. Das gesamte Gebiet des Oberrheins in Baden-Württemberg weist Gewässer auf, deren chemischer Zustand die

³ http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/4_ressource_en_eau.pdf, besucht am 18.09.2020

⁴ https://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/DKDM/Dokumente/Karten/FR/map_Fr_Carte17_PdG2015.pdf

Umweltqualitätsnorm für allgegenwärtige Substanzen überschreitet⁵. Der ökologische Zustand ist mäßig bis schlecht⁶.

Das Grundwasser des Oberrheins teilt sich zwischen dem Elsass, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz und den Nordwesten der Schweiz (Basel-Stadt und Basel-Landschaft) auf. Die geringe Tiefe (immer in der Nähe der Bodenoberfläche) dieses Grundwassers macht es für die auf die menschlichen Aktivitäten zurückgehenden Verschmutzungsbelastung besonders anfällig.

DerERMES-Bericht (Forschungsteam über die Beschäftigungsmärkte und die Simulation) aus dem Jahre 2016 betont ein Verschmutzungsproblem mit Nitrat in Rheinland-Pfalz (ausgeprägte Landwirtschaftsregion), wo 30 % der Messungen auf eine Überschreitung des Schwellenwerts von 50 mg hindeuteten / (Referenzschwelle der Trinkbarkeit und der Qualität des Grundwassers, die mit der Wasserrahmenrichtlinie festgelegt wurde). An manchen Stellen wurden besorgniserregende Wert, die bis zu 330 mg/l, nachgewiesen.

Ein Rückgang der Nitratverschmutzung wurde in Baden-Württemberg nachgewiesen, wo die Werte zwischen 2009 und 2016 von 18,2 % auf 16,1 % gesunken sind. Dieser Rückgang ist der Anwendung neuer Richtlinien zu verdanken, die sich in der Einrichtung von Dauergrünland und Bodenabdeckungen in den Wintermonaten äußert, um das Auswaschen des Regenwassers zu vermeiden.

Im Elsass überschritten 10,8 % der durchgeführten Nitratmessungen den Schwellenwert für die Trinkbarkeit, was zwischen 2009 und 2016 einer leichten Steigerung entspricht.

Die Gebiete im Norden von Kaiserstuhl und mehr im Süden das Markgräflerland in Baden-Württemberg sowie der westliche Randbereich des Elsass bleiben in Anbetracht des Schwellenwerts von 50 mg/l weiterhin problematisch.

Nitrat bleibt in der Niederung des Oberrheins der Hauptschadstoff, da 17 % der 1540 Messstellen, die anlässlich derERMES-Studie eingerichtet wurden, die Qualitätsnorm von 50 mg/l überschritten. 124 der 136 gesuchten Schadstoffe wurden zudem zumindest 1-mal quantifiziert. 59 der 64 Schadstoffe stammen aus Schädlingsbekämpfungsmitteln und 16 der 17 aus per- und polyfluorierten Kohlenstoffverbindungen (PFC). Der Bericht führt überdies aus, dass seit 2003 für die bereits erfassten Stoffe (mit Ausnahme der Chloride, die leicht zurückgegangen sind) keine Änderung der Konzentration beobachtet wurde. Dies spricht für den starken Einfluss der Landwirtschaft (Schädlingsbekämpfungsmittel) und der industriellen Aktivitäten (PFC) auf die Grundwasserqualität.

⁵ https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/chemischer_zustand, besucht am 18.09.2020

⁶ <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/oekologischer-zustand>, besucht am 18.09.2020

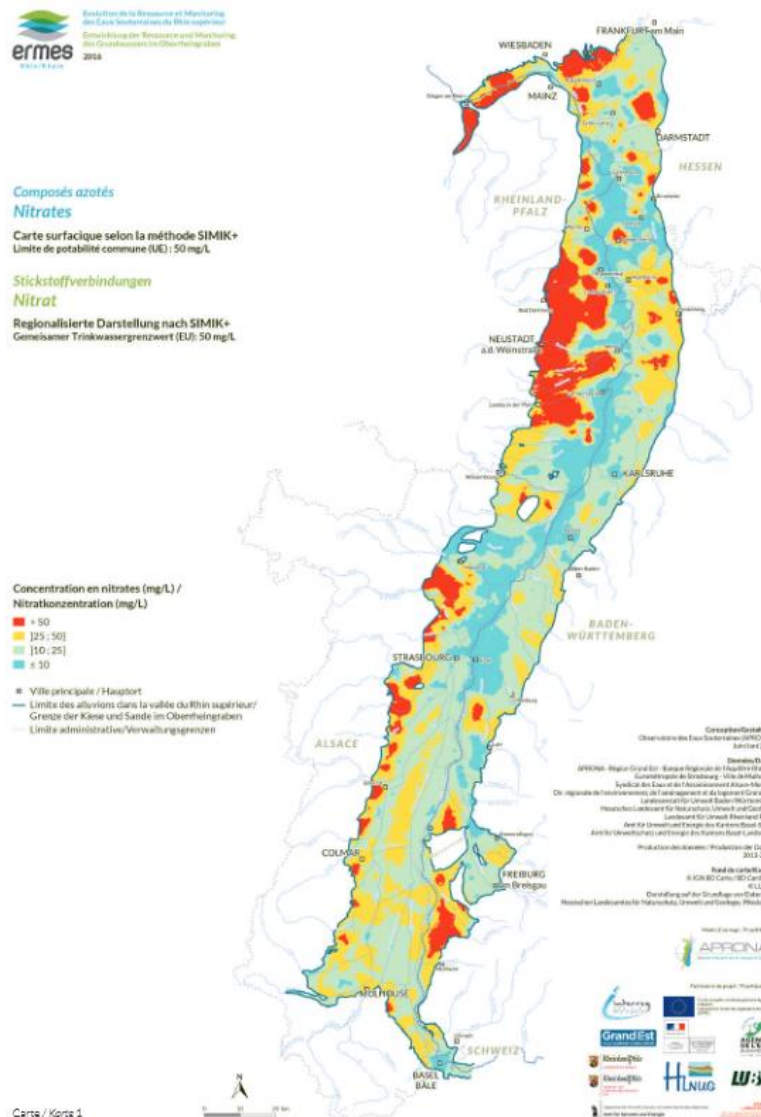


Abb. 2 - Karte der Nitratkonzentration der Oberrheinniederung

Quelle: ERMES, 2016

Quantität der Wasserressource

Die Niederung des Rheins, die europaweit zu den größten gehört, zieht sich über 9 236 km² hin und beinhaltet zwischen 65 und 80 Mrd. Kubikmeter Wasser. Das rheinische Grundwasser wird aus Regenwasser und dem Zufluss aus dem Rhein gebildet, die eine Erneuerung von 3 Mrd. Kubikmeter jährlich ermöglichen, was etwa 8 % entspricht. Der Grundwasserspiegel bleibt seit der Regulierung des Rheins stabil und ist in Anbetracht seiner hohen Produktivität und seiner intensiven Benutzung für die Trinkwasserversorgung hoch strategisch.

Die Hauptentnahmen aus dem Grundwasser erfolgen zur Befriedigung des Trinkwasserbedarfs, Berieselung und für die Industrie⁷. Es deckt immerhin 80 % des Trinkwasserbedarfs des Territoriums und mehr als 50 % des Bedarfs der Industrie ab. Darüber hinaus befriedigt es einen Teil des Bedarfs an Berieselungswasser. 2016 wurden 70 % des Trinkwasser in Baden-Württemberg aus dem Grundwasser gewonnen.

⁷ ERMES, Qualität des Grundwassers in der Niederung des Oberrheins von Basel bis Mainz-Wiesbaden, 2016

Um den einwandfreien Zustand des rheinischen Grundwasser besser zu kennen und zu überwachen, werden seit 1968 im Abstand von 6 Jahren regionale und grenzüberschreitende Überwachungen gewährleistet.

Die am Oberrhein erfassten Flüsse und Flusseinzugsgebiete sind der nachstehenden Karte zu entnehmen.

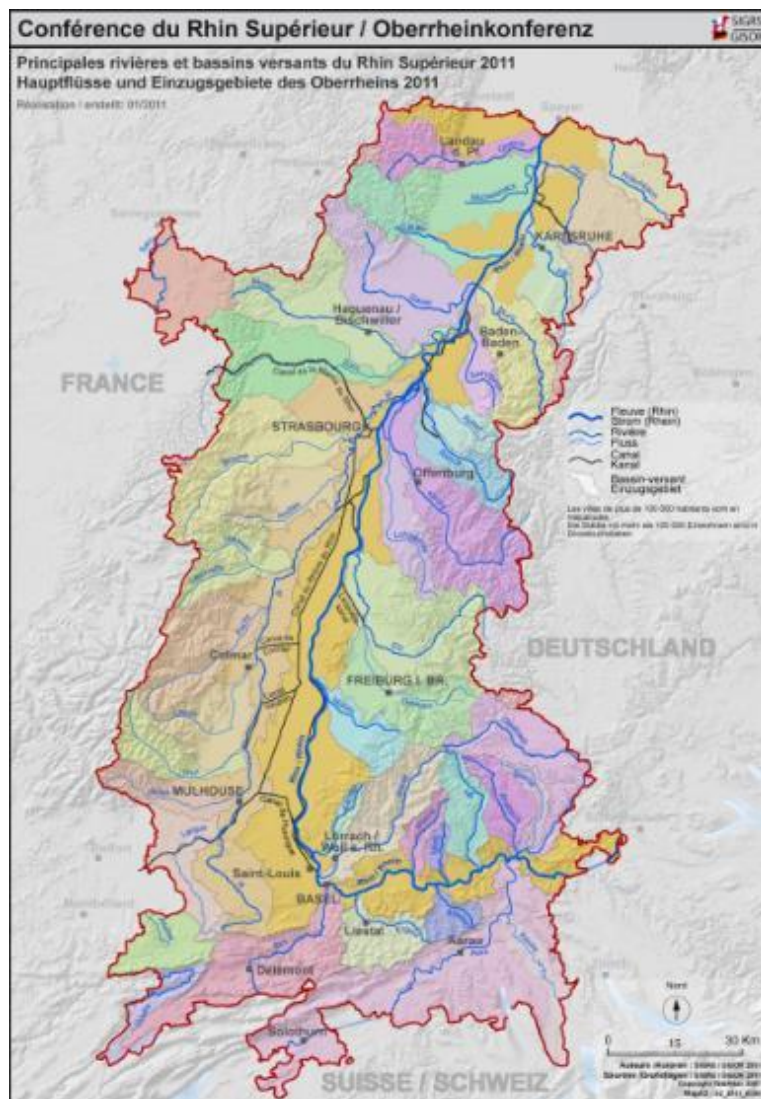


Abb. 3 – Karte der Hauptflüsse und Einzugsgebiete des Oberrheins

Quelle: GéoRhena, 2011

Auf die Wasserläufe wird ein starker morphologischer Druck ausgeübt. Das SRADDET Grand-Est (französisches Regionalschema der Raumplanung, nachhaltigen Entwicklung und Gleichstellung der Territorien) macht deutlich, dass 50 % des Oberrheingebiets insbesondere für den Rhein und den Ill Belastungen auf die Hydrologie aufweisen. Es weist darauf hin, dass der Hauptwasserlauf des Rhein häufig unumkehrbaren Belastungen im Niedrigwasserbett und in der Niederung ausgesetzt ist, die auf die Schifffahrt, Wasserkraftwerke, die Verstädterung, Kommunikationswege und die Gewinnung von Baumaterial zurückgehen⁸. In einem größere Maßstab sind die kleinen Gewässer Gegenstand morphologischer Veränderungen, die hauptsächlich auf das Vorhandensein zahlreicher Wasserbauwerke zurückzuführen sind, auch wenn sie derzeit in der Mehrzahl nicht mehr genutzt werden. Auch das Weiden von Viehbestand hat einen Einfluss auf bestimmte Wasserläufe.

Tabelle 13 – Themenblatt; Wasserressourcen

⁸ DREAL Grand-Est, SRADDET Grand-Est, 2019

Merkmale	Wasserressource
Gegenwärtiger Zustand	Zahlreiche Verschmutzungsquellen werden weiterhin nachgewiesen, und die Flusssufer befinden sich in einem schlechten physischen Zustand. Für den Abfluss der Wasserläufe gibt es zahlreiche Hindernisse; Potenzielle Verbesserung des chemischen Zustands der Oberflächengewässers des Rheins ist in der nahen Zukunft gering.
Gegenwärtige Belastungen	Deckung des Trinkwasserbedarfs der Bevölkerung, der Industrie und anderer Sektoren; Verschmutzung des Grundwassers mit Nitraten und Pflanzenschutzmitteln; Verschmutzungen mit per- und polyfluorierten Kohlenstoffverbindungen, Nahrungsmittelzusätzen und Pharmasubstanzen; keine Entwicklung der Schadstoffkonzentrationen im Grundwasser der Rhein-Niederung zwischen 2003 und 2016.
Risiken	Bedeutende Verschmutzung der Gewässer; Veränderung der natürlichen Funktion der Wasserläufe.
Entwicklungsfähige Tendenzen	Erhöhung der grenzüberschreitenden Überwachung; Beibehaltung der Qualität des Grundwassers und der Oberflächengewässer auf einem mittleren Niveau; Tendenz der erneuten Dynamisierung und Naturalisierung der Wasserläufe.
Lokalisierung der Belastungen	Grundwasser des Rheins; Rhein mit zahlreichen Abflusshindernissen.
Herausforderungen	Verbesserung der Wasserqualität zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie; nachhaltiges Management der Wasserressourcen.
Quellen	DREAL Grand-Est, SRADDET Grand-Est, 2019 ERMES, Grundwasserqualität in den Niederungen des Oberrheins von Basel bis Mainz--Wiesbaden, 2016 http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/4_ressource_en_eau.pdf , besucht am 18.09.2020 https://www.iksr.org/fileadmin/user_upload/DKDM/Dokumente/Karten/FR/map_Fr_Carte17_PdG2015.pdf https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/chemischer_zustand , besucht am 18.09.2020 https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/wasser/oekologischer-zustand , besucht am 18.09.2020 GéoRhena

4.4.2 Boden, Unterboden und Entnahme der Ressourcen

Boden und Unterboden

Die Bodenverschmutzung gehört in Deutschland zu den ökologischen und wirtschaftlichen Kernproblemen. Zu Beginn des 21. Jahrhunderts wurden nahezu 200 000 potenziell verschmutzte Standorte erfasst. Das Land Baden-Württemberg verabschiedete als erstes ein Gesetz über den Bodenschutz. Seine Erfahrung wurde in der Folge bei der Erarbeitung eines deutschen Bundesgesetzes genutzt, das den Bodenschutz und die Sanierung belasteter Standorte regelte. Die Hauptziele des Gesetzes sind die Bekämpfung der Beeinträchtigung der Böden, die Einschränkung des Flächenverbrauchs mit einer nachhaltigen Verwaltung und die Umsetzung wirksamer Sanierungsmaßnahmen.

Die Verschmutzung mit Nitraten gehört für die drei Länder des Oberrheins zu den Hauptherausforderungen. Diese Verschmutzung berührt die Böden und damit auch die Wasserressource (die Nitratverschmutzung wird mit dem Themenblatt über die Wasserressource behandelt). Die Behörden haben zahlreiche Instrumente eingerichtet, um eine umweltfreundlichere Landwirtschaft zu fördern.

Die Bodenverschmutzung wird anhand der Entwicklung der biologischen Landwirtschaft analysiert. Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über den Anteil der biologischen Landwirtschaft an der Landwirtschaft in den unterschiedlichen Territorien des Oberrheins.

Tabelle 14 – Anteil der biologischen Landwirtschaft für die unterschiedlichen Territorien des Oberrheins

Territorium des Oberrhein	% der landwirtschaftlichen Nutzfläche im biologischen Anbau	Biologische Anbaufläche (ha)	Anzahl der biologischen Landwirtschaftsbetriebe
Elsass 2018	7,9*	27 220	796
Rheinland-Pfalz 2017	9,7	708 200	1 503
Baden-Württemberg 2017	11,7	165 640	8 649
Nordwesten der Schweiz 2018	16	19 886	721

Quelle: LUBW, 2018; Übersicht über die Anbaustrukturen in der Schweiz, 2018; DRAAF Grand-Est, 2018

Die nachstehende Tabelle macht deutlich, dass der Elsass mit nur 7,9 seiner landwirtschaftlichen Nutzfläche im biologischen Anbau im Vergleich zu den übrigen Territorien des Oberrheins bei der Umstellung seiner Landwirtschaft auf neue bodenfreundlichere und verschmutzungsärmere Praktiken im Verzug ist. Die schweizerischen Kantone erfreuen sich des größten Anteils ihrer Landwirtschaft im biologischen Anbau, wobei der Prozentsatz der landwirtschaftlichen Nutzfläche für den Bioanbau 2-mal höher ist als im Elsass. Die Entwicklung der biologischen Landwirtschaft ist folglich auf dem Territorium des Oberrheins ungleich.

Entnahme der Ressourcen

Sand und Kies werden in vielen Sektoren, darunter auch das Bauwesen, verwendet.

Baden-Württemberg besitzt aus Sicht von Kies und Sand in Deutschland die reichsten Vorkommen. Die supraregionalen Lagerstätten befinden sich in der Niederung des Oberrheins, in Oberschwaben, in der Region des Bodensees und in der Oberrheinregion. 2016 teilte sich die Baustoffproduktion in Baden-Württemberg wie folgt auf:

2016 produzierte Baden-Württemberg hauptsächlich Kies und Sand (etwa 35 Mio. Tonnen) und Natursteine (etwa 30 Mio. Tonnen)⁹.

Die Region Elsass und der Oberelsass sind reich an rheinischem und vogesischem Schwemmland. Das rheinischen Schwemmland ist in der rheinischen Niederung zu finden und erstreckt sich über eine Breite von 20 km. Das vogesische Schwemmland wird durch Nebenflüsse des Rheins im elsässischen Teil abgelagert.

Nach der Wasserressource stellt die Produktion natürlicher Materialien die gefragte Hauptressource im Elsass dar. In Deutschland ist das Bewirtschaftungsniveau der Materialien in Baden-Württemberg mit dem elsässischen Niveau vergleichbar. Für die Schweiz ist festzustellen, dass das Land weltweit im Handel mit Rohstoffen, darunter Mineralien, zu den Marktführern gehört¹.

2006 wurden 129 Steinbrüche für die Bewirtschaftung im Elsass zugelassen, davon zwei Drittel im Niederrhein. Die Granulate machen 86 % der Produktion im Elsass aus. Deutschland ist seinerseits der Hauptproduzent von Braunkohle. Das Land belegt weltweit den dritten Rang mit Rohkaolin, den vierten mit Steinsalz und den fünften mit Kaliumsalz². Die Schweiz ist hingegen arm an rentablen Erzvorkommen (mit Ausnahme von Eisen). Sie ist reich an Salz, Asphalt, Kohle, Steinen und Kristallen³.

Im Elsass decken die Steinbrüche nahezu die Gesamtheit des Rohstoffbedarfs der Region. Die Produktion natürlicher Rohstoffe im Elsass lag im Jahre 2006 bei 21 110 000 Tonnen, die etwa 18 300 000 Tonnen Sand und Kies umfassten. Zwischen 1995 und 2006 sind die Bewirtschaftung und die

⁹https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/79509/Umweltdaten+2018_reduziert.pdf/0acee32c-f045-4206-aa91-e38de82ca96e

Produktion um 25 bis 30 % zurückgegangen. Der Zugriff auf die Ressource ist aufgrund behördlicher und umweltpolitischer Zwänge schwieriger geworden¹.

Tabelle 15 – Produktion natürlicher Rohstoffe im Elsass im Jahre 2006

Rohstoffe x1000 Tonnen	Niederrhein		Oberrhein		Elsass	
	Bewirtschaftungen	Produktion	Bewirtschaftungen	Produktion	Bewirtschaftungen	Produktion
Sand und Kies, davon rheinische Vorkommen	44	11 360	40	6 970	94	18 330
	38	11 300	40	6 970	78	18 270
Sandstein,	18	201	0	0	18	201
Ton, Löss und Kalkmergel,	9	750	2	270	11	1020
	5	70	2	823	7	893
Porphyr und Granit	2	254	2	52	4	306
Industriesand	5	360	0	0	5	360
GESAMT	83	12 995	46	8 115	129	21 110

Quelle: Departementales Schema der Steinbrüche im Oberrhein, 2012

Deutschland baute 2016 593 Mio. Tonnen mineralische Rohstoffe ab.

Ein Teil der elsässischen Ressourcen werden ins Ausland und insbesondere in die Nachbarländer wie Deutschland, die Schweiz, Belgien und die Niederlande exportiert. Der Exportanteil in die europäischen Länder liegt seit 1985 bei Le 30 % (2 Mio. t bis 2,7 Mio. t). Der Export erfolgt hauptsächlich in die Schweiz (2,10 Mio. t Geröll, die 2006 aus dem Elsass importiert wurden) und die Niederlande. Die Rohstoffimporte (Geröll, Kalkstein und Eruptivgestein) kommen hauptsächlich aus Deutschland und liegen bei 0,14 Mio. t.

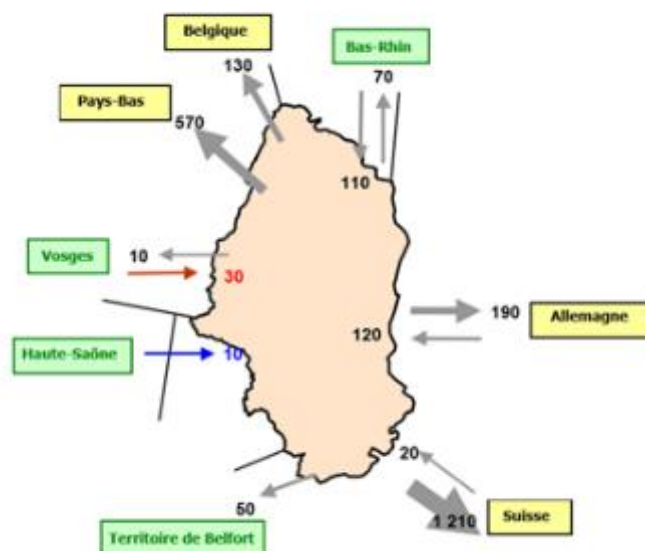


Abb. 4 - Oberrhein – Die Ströme außerhalb der Departements im Jahre 2006 (x1000t)

Quelle: Departementschema der Steinbrüche am Oberrhein, 2012)

Belgique – Belgien
Pays-Bas – Niederlande
Bas-Rhin – Niederrhein

Allemagne – Deutschland
Suisse- Schweiz
Territoire de Belfort – Belforter Territorium

Die Steinbrüche und die Gewinnung der Mineralstoffe wirken sich auf die Umwelt aus vielerlei Hinsicht schadhaft aus: Änderung der Landschaft, Beeinträchtigung des Lebensraums, Störung der dort lebenden Arten, Rodung, hydraulische Störungen, Änderung der Wasserqualität usw. Zwecks Begrenzung dieser Schäden wurden Sanierungen der Steinbruchstandorte und ein Recycling der Rohstoffe eingeführt. Das Recycling und die erneute Instandsetzung der Steinbrüche nehmen zu. Im Elsass werden nahezu alle Rückbaumaterialien recycelt. Die Produktion von Granulaten mit Abrissmaterialien wird im Departement auf 0,60 Mio. t veranschlagt. In Deutschland werden 80 % der Abfälle und des Schritts recycelt oder verwertet.

Tabelle 16 – Themenblatt: Boden, Unterböden und Entnahme der Ressourcen

Merkmale	Öffentliche Gesundheit
Gegenwärtiger Zustand	Die Produktion natürlicher Rohstoffe ist die erste Ressource im Elsass. Deutschland ist weltweit der führende Produzent von Mineralien. Starke Exporttätigkeit von Erzen aus dem Elsass in die Schweiz. Der Abbau und die Produktion sind rückgängig. Starke Bodenverschmutzung durch die Landwirtschaft. Geringer Anteil der biologischen Landwirtschaft.
Gegenwärtige Belastungen	Bodenverschmutzungen durch die intensive Landwirtschaft. Die behördlichen und umweltpolitischen Zwänge erschweren den Zugang zur mineralischen Ressource. Der Abbau und die Produktion von Mineralien sind umweltschädigend.
Risiken	Beeinträchtigung der Böden durch Nitrate und Schädlingsbekämpfungsmittel. Gefahr der Umweltschädigung und damit auch der Beeinträchtigung der Wasserqualität durch den Abbau von Rohstoffen in Rheinnähe. Gefahr der Verknappung der Rohstoffe.
Entwicklungsfähige Tendenzen	Verringerung des Abbaus und der Produktion von Mineralstoffen. Zunahme des Recycling und der erneuten Instandsetzung der Steinbrüche. Anhaltende Verschmutzung durch Nitrate und Schädlingsbekämpfungsmittel.
Lokalisierung der Belastungen	Starke Produktions- und Abbauproduktivität in Deutschland. Der Export der Mineralstoffe im Elsass siedelt sich vornehmlich in der Schweiz an. Zwei Drittel der elsässischen Steinbrüche befinden sich am Niederrhein.
Herausforderungen	Förderung eines nachhaltigen Abbaus der Rohstoffe. Förderung neuer und nachhaltiger Anbaumethoden. Präfekt der Oberrhein (2012), Departementschema der Steinbrüche am Oberrhein. Bundesministerium für Wirtschaft und Energie. (2018). Rohstoffe – unverzichtbar für den Zukunftsstandort Deutschland. http://www.opaba.org/bioelassce/wp-content/uploads/2013/03/Chiffres-AgriBio-Rhin-sup%C3%A9rieur-F.pdf Historisches Wörterbuch der Schweiz (2011). Bergbauressourcen.
Quellen	

4.4.3 Energie und Treibhausgase

Die Energie- und Treibhausgaspolitik (GES)

Das Klima- und Energiepaket 2020, das von der Europäischen Union verabschiedet wurde, sieht eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 20 % gegenüber dem Stand von 1990 vor. Der Anteil der erneuerbaren Quellen in der EU soll auf 20 % wachsen. Darüber hinaus ist eine Verbesserung der Energieeffizienz um 20 % gegenüber 1990 geplant. Die Ziele unterscheiden sich in Abhängigkeit von den Staaten und ihren Kapazitäten. Für Frankreich liegt die Zielmarke bei einem Bruttoendverbrauch aus erneuerbarer Energie von 23 %. Deutschland hingegen strebt einen Bruttoendverbrauch von 18 % an.

Überdies verabschiedete die Europäische Union im Jahre 2014 die Energie- und Klimapolitik der EU für 2030, wobei bis 2030 eine Senkung der Treibhausgasemissionen um 40 % herbeigeführt werden soll. Diese Politik definiert darüber hinaus ein Ziel von 27 % des Anteils erneuerbarer Energien und für denselben Zeitraum eine Verbesserung der Energieeffizienz um mindestens 27 %.

Das europäische Paket „Saubere Energie für alle Europäer“ aus dem Jahre 2016 änderte die Energie- und Klimapolitik Europas, indem die Zielmarke für den Bruttoendverbrauch aus erneuerbarer Energie für die Zeit bis 2030 auf mindestens 32 % und die Verbesserung der Energieeffizienz auf mindestens 32,5 % berichtigt wurde. Die Erreichung dieser Ziele wird planmäßig mit einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um 45 % gegenüber 1990 verbunden sein.

Frankreich, Deutschland und die Schweiz haben darüber hinaus energiepolitische Gesetzestexte und Vorschriften auf ihrem Territorium umgesetzt, die im Anhang zu diesem Bericht zusammengefasst werden.

Mit der Klima- und Energiestrategie für die Trinationale Metropolregion des Rheins werden Energie- und Klimaziele definiert, die für die gesamte Region des Oberrheins wirksam sind. Der Primärenergieverbrauch muss in diesem Sinne bis 2050 um mindestens 35 % verringert werden. Diese Strategie wird den innerstaatlichen und regionalen Zielen jedes Territoriums untergeordnet. Sie ermöglichte im Juni 2015 die Gründung von TRION-climate, bei dem es sich um ein trinationales Netzwerk von Energie- und Klimaakteuren im Oberrhein handelt. Dieser Verein soll dank der Nutzung grenzüberschreitender Synergien die Förderung des Umweltschutzes ermöglichen.

Energie und Treibhausgasemissionen in Baden-Württemberg

Das Klimaschutzgesetzes des Bundeslandes Baden-Württemberg sieht gegenüber 1990 einer Verringerung der Treibhausgasemissionen um mindestens 25 % bis 2020 und um 90 % bis 2050 vor. Es war mit der Erarbeitung eines Klimaschutzkonzepts gepaart, die 2015 veröffentlicht wurde. Die Kohlenstoffneutralität muss 2040 erreicht werden.

Mit der Aktualisierung des Klimaschutzgesetzes und des IEKK im Jahre 2019 wurde für 2030 eine Verringerung der Treibhausgasemissionen gegenüber 1990 um 42 % festgelegt.

Tabelle 17 – Energierelevante Hauptindikatoren in Baden-Württemberg

Art der Indikatoren	Indikatoren	Art der Indikatoren	Indikatoren
Treibhausgasemissionen	-12 % zwischen 1990 und 2016	Produktion erneuerbarer Energien (2017)	27 % der erzeugten Energie; 14 % des Energieendverbrauchs
Treibhausgasemissionen/ Einwohner	7,2 Tonnen (2016)	Anteil der Photovoltaikenergie	X2 zwischen 2007 und 2017; 8,7 % der Bruttostromerzeugung
Treibhausgasemissionen in Tonnen	78,5 Mio. Tonnen	Anteil der Windenergie	X2 zwischen 2015 und 2017; 22,2 % der Bruttostromerzeugung (2017);
Größter Umweltverschmutzer	Transport = 1/3 der Emissionen	Anteil der unterschiedlichen erneuerbaren Energiequellen an der Energieproduktion	Photovoltaik: 32 % Hydroelektrizität: 27 % Biomasse: 27 % Windkraft: 12 % Biogen aus Abfällen: 3 %
Energieendverbrauch	- 2 % zwischen 2010 und 2016	Elektrische Fahrzeuge im Fahrzeugbestand	0,3% (2017)
Hauptquelle der Treibhausgasemissionen	89 % der Energie		

Quelle: TRION, 2019

Baden-Württemberg verringerte seine Treibhausgasemissionen zwischen 1990 und 2016 um 12 %, was die Erreichung der Anforderungen des Klimaschutzgesetzes des Landes um mindestens 25 % bis 2020 nahezu unmöglich macht. Der Rückgang des Bruttoenergieendverbrauchs geht im Wesentlichen um einen

berichtigten Energieendverbrauch in Wohnhäusern zurück. Zur Erreichung der mit dem IEKK definierten Ziele muss das Land Baden-Württemberg eine zusätzliche Einsparung von 40 TWh erzielen.

Energie und Treibhausgasemissionen in Rheinland-Pfalz

Auch Rheinland-Pfalz hat seinen Klimaschutzplan verabschiedet, der sich dem Ziel verschreibt, bis 2020 eine Verringerung der Treibhausgasemissionen um 10 % und bis 2050 um 90 % gegenüber 1990 zu erreichen. Ferner wird für 2030 die Kohlenstoffneutralität des Landes und die Einrichtung eines Klimaschutzrates angestrebt. Der Klimaschutzplan 2015 gibt Auskunft über die Maßnahmen, die zur Erreichung dieser Ziele umzusetzen sind.

Tabelle 18 – Energierelevante Hauptindikatoren in Rheinland-Pfalz

Art der Indikatoren	Indikatoren	Art der Indikatoren	Indikatoren
Verringerung der wesentlichen Treibhausgasemissionen	-37 % zwischen 1990 und 2015	Energieendverbrauch aus erneuerbarer Energie	6,9 % (2016)
CO ₂ -Emissionen/Einwohner	7,8 Tonnen (2015)	Anteil der erneuerbaren Energie an der regionalen Produktion	45 %
Treibhausgasemissionen in Tonnen	31,8 Mio. Tonnen (2015)	Anteil der erneuerbaren Energie am Energieverbrauch für Wärme und Klimaanlage	11 % (2016) hauptsächlich dank der Biomasse
Verringerung der energiebedingten Emissionen	-5 % zwischen 1990 und 2015	Anteil der unterschiedlichen erneuerbaren Energiequellen an der Bruttostromerzeugung	Photovoltaik: 19 % Hydroelektrizität: 12 % Biomasse: 14 % Windkraft: 54 % Sonstige: 1 %
Energieendverbrauch/Einwohner	32,3 MWh (2016)	Elektrische Fahrzeuge im Fahrzeugbestand	966
Energieendverbrauch	-3,8 % zwischen 2010 und 2016	Anteil der regionalen Stromerzeugung aus erneuerbarer Energie	etwa 45,5 % (2016)
Größter Umweltverschmutzer	Industrie	Anteil der regionalen Stromerzeugung aus Erdgas	etwa 55 % (2016)

Quelle: TRION, 2019

Die Verringerung der Emissionen der wesentlichen Treibhausgase zwischen 1990 und 2015 ist in erster Linie einer spürbaren Verringerung der Distickstoffmonoxid-Emissionen zu verdanken. Die Hauptquelle erneuerbarer Energie für die Heizung und die Klimaanlage ist die Biomasse aufgrund von Holz-Energie.

Energie und Treibhausgasemissionen im Elsass

Im Elsass verschreibt sich das 2019 angenommene Regionales Schema zur Raumplanung, nachhaltigen Entwicklung und Gleichstellung der Territorien (SRADDET) einer Strategie, die 30 Ziele umfasst. Die Strategie sieht vor, dass die Region bis 2050 eine Region mit positiver Energiebilanz wird. Darüber hinaus wurden insgesamt 30 Regeln erarbeitet, die auf lokaler Ebene anwendbar sind. Das SRADDET sieht für 2050 eine Verringerung des Energieendverbrauchs um 55 % gegenüber 2012, die Verringerung der Treibhausgasemissionen um 54 % bis 2030 gegenüber 1990 und um 77 % bis 2050 gegenüber 1990 vor. Überdies fordert das Schema, dass der Energieendverbrauch im Jahre 2030 zu 40 % und im Jahre 2050 zu 100 % aus erneuerbaren Energien stammt.

Tabelle 19 – Energierelevante Hauptindikatoren im Elsass

Art der Indikatoren	Indikatoren	Art der Indikatoren	Indikatoren
Verringerung der wesentlichen Treibhausgasemissionen	-32 % zwischen 2005 und 2016	Produktion erneuerbarer Energien	+85 % zwischen 2005 und 2016 31% der Gesamtenergieproduktion (2016);
CO ₂ -Emissionen/Einwohner	9,3 Tonnen (2016)	Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung	19%
Energieendverbrauch/Einwohner	28,4 MWh (2016)	Anteil der unterschiedlichen Quellen erneuerbarer Energie an der Erzeugung erneuerbarer Primärenergie	Holz-Energie: 38 % Hydroelektrizität: 21 % Agrokraftstoff: 17 % Windkraft: 13 %; Aerothermische Wärmepumpen: 5 % Biogas: 2 % Sonstige: 4 %
Verringerung des Energieverbrauchs/Einwohner	-10,1 % zwischen 2010 und 2016	Anteil der Atomenergie	67 % der Gesamtproduktion (2016) 85 % der Stromerzeugung (2016)
Größter Umweltverschmutzer	Transportwesen = 70 % des Energieverbrauchs (2016)	Verringerung der nicht energierelevanten Emissionen	-29% zwischen 2005 und 2016

Quelle: TRION, 2019

Energie und Treibhausgasemissionen in den fünf Kantonen der Schweiz

Der Kanton Basel-Landschaft verabschiedete 2015 ein Energiegesetz, das den Anteil der erneuerbaren Energien bei der Verwendung von Heizkesseln in Privathaushalten reglementiert. Überdies definiert dieses Gesetz auch ein Ziel zur Verringerung des Energieendverbrauchs zwischen 2000 und 2050 um 40 % und zur Erweiterung der erneuerbaren Energien auf 40 % des Energieverbrauchs bis 2030.

Der Kanton Basel-Stadt beschloss 2017 ein Energiegesetz, das den Grenzwert für die jährlichen Treibhausgasemissionen pro Einwohner auf 1 t CO₂ bis 2050 festsetzt, was einer Verringerung der Emissionen um 90 % im Vergleich zu 2010 entspricht. Ferner wurde eine Zielmarke von 90 % Energie aus erneuerbaren Energiequelle bis 2050 definiert, wobei 80 % der Stadtheizung mit Wärme aus erneuerbarer Energie versorgt wird. Der Kanton setzt überdies unterschiedliche Maßnahmen um, die auch die öffentlichen Verkehrsmittel berücksichtigen, die ab 2027 100 % elektrisch sein werden.

Art der Indikatoren für Basel-Stadt	Indikatoren	Art der Indikatoren für Basel-Landschaft	Indikatoren
Verringerung der CO ₂ -Emissionen	-19% zwischen 1990 und 2016	Verringerung der CO ₂ -Emissionen	-11% zwischen 1990 und 2016
Treibhausgasemission/Einwohner	3,7 Tonnen (2016)	Treibhausgasemission/Einwohner	4,9 Tonnen (2016)
Senkung des Energieverbrauchs	-6,4% zwischen 2010 und 2016	Senkung des Energieverbrauchs	-14,6% zwischen 2010 und 2016
Senkung des Stromverbrauchs	-10% zwischen 2010 und 2016	Senkung des Stromverbrauchs	-5% zwischen 2010 und 2016

Verbrauch erneuerbarer Energien	39 % des Gesamtenergieverbrauchs	Verbrauch erneuerbarer Energien	12 % des Gesamtenergieverbrauchs
--	----------------------------------	--	----------------------------------

Tabelle 20 – Energierelevante Hauptindikatoren für die Kantone Basel-Stadt und Basel-Landschaft*Quelle: TRION, 2019*

Die Emissionen in Basel-Stadt konnten dank einer Verringerung des Verbrauchs in den öffentlichen Verkehrsmitteln (Verkürzung der Strecken) und dank eines zunehmenden Anteils erneuerbarer Energien für die Stadtheizung gesenkt werden. In Basel-Stadt ist die Wasserkraft die Hauptquelle erneuerbarer Energie. Ihr folgt die Wärme- und Stromerzeugung dank der Wiederverwertung von Abfällen und Klärschlämmen. Auch die Produktion von Biomasse mit Holz hat mit zwei Kraftwerken einen hohen Stellenwert.

Der Kanton Jura verabschiedete im Jahre 2019 sein Energiegesetz, das bis 2035 gegenüber 1990 eine Verringerung des Strom- und Wärmeverbrauchs vorsieht. Die Wärme- und Stromerzeugung muss ebenfalls erhöht werden, um dem Kanton Jura die Deckung von 65 % seines Energiebedarfs zu ermöglichen.

Das Energiegesetz des Kantons Aargau geht auf 2012 zurück. Ferner wurde 2015 eine Strategie verabschiedet, um den jährlichen Energieendverbrauch pro Person bis 2035 um 43 % gegenüber 2000 zu senken. Die Stromerzeugung mit erneuerbaren Quellen wird 2035 planmäßig zumindest 1130 GWh erreichen.

Der Kanton Solothurn verabschiedete 2005 ein Energiegesetz (Verordnung 2010), und der Energieplan des Kantons wurde 2014 beschlossen. Sie sehen vor, dass die Gemeinschaft im Jahre 2050 nicht mehr als 2000 Watt bzw. 1 Tonne CO₂/Einwohner/Jahr verbraucht.

Die Energiestrategie 2050 der Schweiz regt die Entwicklung neuer erneuerbarer Energien an, um den progressiven Rückgang der Atomenergie auszugleichen: Solarenergie, Windenergie, Geothermie oder auch Biomasse¹⁰.

Die Quellen erneuerbarer Energien im Oberrhein

Art der erneuerbaren Energie	Anzahl/Ortung
Wasserkraft	10 Kraftwerke (1450 MW) entlang dem Rhein auf der deutsch-französischen Seite (Leistung: 1450 MW). 8 Kraftwerke entlang dem Rhein auf der deutsch-schweizerischen Seite (Leistung: 635 MW). 5 Kraftwerke an den Nebenflüssen des Rhein (Leistung: 125 MW).
Biomasse (Holz-Energie, Biogas, Biogen und Agrokraftstoff)	- Der Grand-Est produziert 21 469 GWh jährlich. - Der Kanton Basel-Landschaft produziert 350 GWh jährlich. - Baden-Württemberg produziert 27 137 GWh jährlich.
Geothermie	- Elsass 163 700 MWh im Jahre 2017 (+ Projekt seit 2018 für eine Wärmeleistung von 40 MW und eine elektrische Leistung von 6 MW). 3 Kraftwerke in Deutschland für eine Wärmeleistung von insgesamt 13,5 MW. 1 hydrothermales Geothermalkraftwerk in den schweizerischen Kantonen des Nordwestens für die Erzeugung von 6,5 MW Wärmeenergie (+ 1 Kraftwerkprojekt im Kanton Jura für die zusätzliche Erzeugung von 5 MW Strom und 20 MW Wärmeenergie).
Photovoltaik	- Baden-Württemberg verfügt über eine Leistung von 5 340 MW auf 35 748 km². - Der Elsass verfügt über eine Leistung von 471 MW auf 57 280 km².
Solarwärmeenergie	- Baden-Württemberg verfügt über eine Leistung von 2 808 MW. - Der Elsass verfügt über eine Leistung von 198 MW.

¹⁰ <https://www.connaissancedesenergies.org/les-suissees-actent-leur-transition-energetique-170523>, am 17.09.2020 besucht

Windkraft

- Die Südpfalz verfügt über 43 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 102 MW.
- Baden-Württemberg besitzt 90 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von etwa 196 MW.
- Der Elsass besitzt 12 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 23,5 MW.
- Das schweizerische Gebiet am Oberrhein verfügt über 6 Windkraftanlagen mit einer Leistung von 11 MW.

Tabelle 21 – Die wichtigsten erneuerbaren Energien am Oberrhein

Quelle: TRION, 2019

Der französische Staat organisierte im Juni 2019 eine Angebotsausschreibung für die Umstellung des Fessenheimer Territoriums, um die Erzeugung von 300 MW mit Photovoltaikanlagen zu ermöglichen.

Die nachstehende Karte gibt Auskunft über die Lokalisierung der unterschiedlichen Infrastrukturen erneuerbarer Energien am Oberrhein im Jahre 2019.

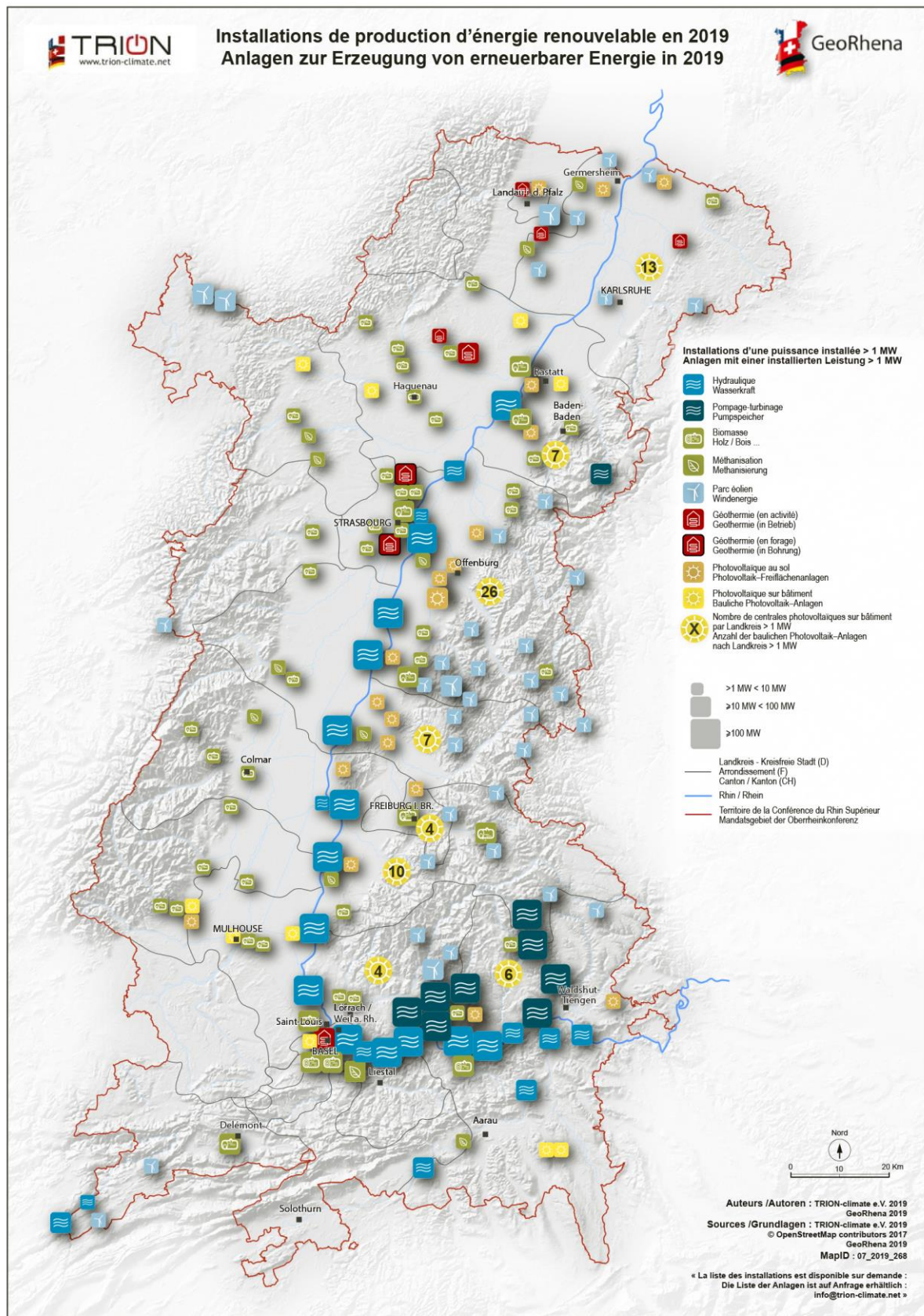


Abb. 5 – Karte der Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energie am Oberrhein im Jahre 2019

Quelle: TRIO, 2019

Tabelle 22 – Themenblatt: Energie et Treibhausgase (

Merkmale	Energie et Treibhausgase
Gegenwärtiger Zustand	Die Ziele für 2020, die sich auf die unterschiedlichen Rechtsvorschriften stützen, werden nur selten erreicht. Die Windkraft ist in Deutschland weitaus mehr entwickelt als in Frankreich oder in der Schweiz. Der Grand-Est stützt sich weiterhin auf die Holz-Energie-Branche als Hauptquelle erneuerbarer Energie bis 2030 mit einer Entwicklung der Ausstattungen für den Wohnungsbestand und die Industrie, wobei zeitgleich dank der Nutzung der Tierfäkalien und der Anbaurückstände die Biomasse entwickelt wird. Rheinland-Pfalz veröffentlichte unterschiedliche Maßnahmen, um die Bioenergie bei der Wärmeerzeugung zu fördern. Die Entwicklung der Photovoltaikanlagen ist in den letzten Jahren zurückgegangen. Es wurden entsprechende Programme ins Leben gerufen, um Abhilfe zu schaffen (Climaxion in der Region Grand-Est, die Solaroffensive in Baden-Württemberg und die Solarinitiative in Rheinland-Pfalz). In Frankreich soll das SRADDET der Windkraft die Möglichkeit bieten, bis 2050 die dritte erneuerbarer Energiequelle zu werden, und im Jahre 2017 verabschiedete der Schweizer Bundesrat das Konzept Windenergie, das die potenziellen Bereiche für die Nutzung von Windenergie erfasst.
Gegenwärtige Belastungen	Ein Transportsektor, der weiterhin kohlenwasserstoffintensiv ist und alternative Lösungen, die auf sich warten lassen. Die Strategien werden von jeder Region eigenständig entwickelt und werden nicht für das gesamte Oberrheingebiet koordiniert. Geringe Akzeptanz der Geothermie in Deutschland und in der Schweiz aufgrund seismischer Ereignisse und technischer Probleme.
Risiken	Verbrauch der natürlichen und landwirtschaftlichen Milieus durch die Entwicklung der Photovoltaik. Nichterreichung der unterschiedlichen europäischen Zielstellungen sowie der auf nationaler und regionaler Ebene definierten Ziele für die Energie und die Treibhausgasemissionen.
Entwicklungsfähige Tendenzen	Die Entwicklung der erneuerbaren Energien wird vorangetrieben. Rückgang der Treibhausgasemissionen.
Ortung der Belastungen	Die Belastungen sind jeder Region am Oberrhein in Abhängigkeit von ihrer Politik und von der Energieentwicklungsstrategie eigen. Der Transportsektor und die Industrie müssen jedoch in den unterschiedlichen Gebieten am Oberrhein Gegenstand unterschiedlicher Maßnahmen für die Entwicklung der erneuerbaren Energie sein.
Herausforderungen	Weiterführung des Entwicklungskurses und Umsetzung von Maßnahmen zugunsten der erneuerbaren Energie, um die formulierten Zielstellungen zu erreichen.
Quellen	TRION, Trinationaler Klima- und Energiebericht, 2019

4.4.4 Klimawandel

Die nie dagewesene rasante Entwicklung des Klimawandels im Verlauf der vergangenen 25 Jahre ist mit menschlichen Tätigkeiten verbunden, die Treibhausgasemissionen verursachen, welche seit der industriellen Revolution ihren Aufschwung erfahren haben. Das Jahrzehnt 2000-2009 ist das wärmste Jahrzehnt, das in den vergangenen 130 Jahren auf dem Erdball aufgezeichnet wurde. Es verursachte wiederkehrende klimatische Ereignisse in der gesamten Region am Oberrhein (zunehmende Trockenheit, stärkere Niederschläge usw.).

Niederschlagsdaten

Die Niederschläge, die von mehreren Wetterstationen am Oberrhein im Zeitraum 1971-2000 gemessen wurden (vgl. Tabelle 23), zeugen allgemein von großen Unterschieden zwischen den höher gelegenen Stationen und den

Stationen in der Ebene am Rhein sowohl in der Sommer- als auch in der Winterperiode. Die Niederschläge in den Sommer- und Wintermonaten nehmen zudem aufgrund des Alpenföhns¹¹ in den Vogesen und im Schwarzwald von West nach Ost zu.

Die sommerlichen Niederschläge¹² zeugen von eher feuchten Sommermonaten am Oberrhein, auch wenn in Abhängigkeit vom Jahr und von den geografischen Zonen Schwankungen auftreten können. Das Szenario RCP4.5 deutet darauf hin, dass die sommerlichen Niederschläge in naher Zukunft (bis 2050) gegenüber den Normalwerten um 4 % steigen und in entfernter Zukunft rückgängig sein werden. Im Allgemeinen zeichnen die Modelle der sommerlichen Niederschläge keine eindeutige Tendenz ab, sodass sie mit Vorsicht zu ausgewertet werden müssen.

Die winterlichen Niederschläge¹³ sind insgesamt geringer als die Niederschläge in den Sommermonaten, und die Niederschlagsunterschiede in Verbindung in der Höhe sind noch markanter als in der Sommerzeit. Hochrechnungen belegen in diesem Zusammenhang, dass die winterlichen Niederschläge in der gesamten Region bis 2050 um 5 bis 20 % zunehmen werden. In diesem Sinne kann davon ausgegangen werden, dass sie sich proportional zum Klimawandel erhöhen. Die mit dem „Weiter-so-wie-bisher“-Szenario des Klimawandels (RCP8.5) vorgesehene Erhöhung ist weitaus größer als im mittleren Szenario (RCP4.5). Dies gilt auch für die entfernte Zukunft im Vergleich zur nahen Zukunft. Überdies kann ein regionaler Unterschied beobachtet werden, da die Niederschläge in der Rhein-Ebene scheinbar höher als auf Ebene der Gebirgsgipfel sein werden.

Allgemein bleiben die durchschnittlichen Niederschläge relativ stabil, auch wenn sie in der Region am Oberrhein weniger wirksam sein werden. Die rückgängige Entwicklung der Anzahl der wirksamen Niederschlagstage wird gleichermaßen zu einer Verringerung des Abflusses und Einsickerns führen und damit eine zunehmenden Spannung bei den Wasserressourcen mit einer erheblichen und progressiven Zunahme von Dürreperioden verursachen.

Tabelle 23 – Normalwerte der sommerlichen und winterlichen Niederschläge auf Ebene der unterschiedlichen Messstationen am Oberrhein

Ort	Zeitraum	Höhe in m	Sommerliche Niederschläge in mm	Winterliche Niederschläge in mm en mm
Karlsruhe-Rheinstetten	1971-2000	112	249,5	92.9
Strasbourg-Entzheim	1971-2000	150	201,1	111
Freiburg	1971-2000	236	292,2	180.6
Basel-Binningen	1961-2009	316	253	154
Wangenbourg*	1990-2010	465	265,2	321
Weingebiet / Pfälzer Wald	1971-2000	553	159,1	133.3
Hornisgrinde	1971-2000	1.119	491,4	501.1
Feldberg / Schwarzwald	1971-2000	1.490	467,8	445.3

* Die Station Wangenbourg wurde erst im Mai 1990 eingeweiht

Quelle: Riach, Scholze, Glaser, Roy, & Stern, 2019

Temperatur

In Übereinstimmung mit den klimatischen Erhebungen von Météo France und des Deutschen Wetterdienstes **erhöhte sich** die Durchschnittstemperatur der Region am Oberrhein seit 1900 bereits um **1,5 à 2 °C**. Im Elsass belegen die klimatischen Hochrechnungen unabhängig vom gewählten Szenario eine Fortsetzung der jährlichen Erwärmung bis 2050.

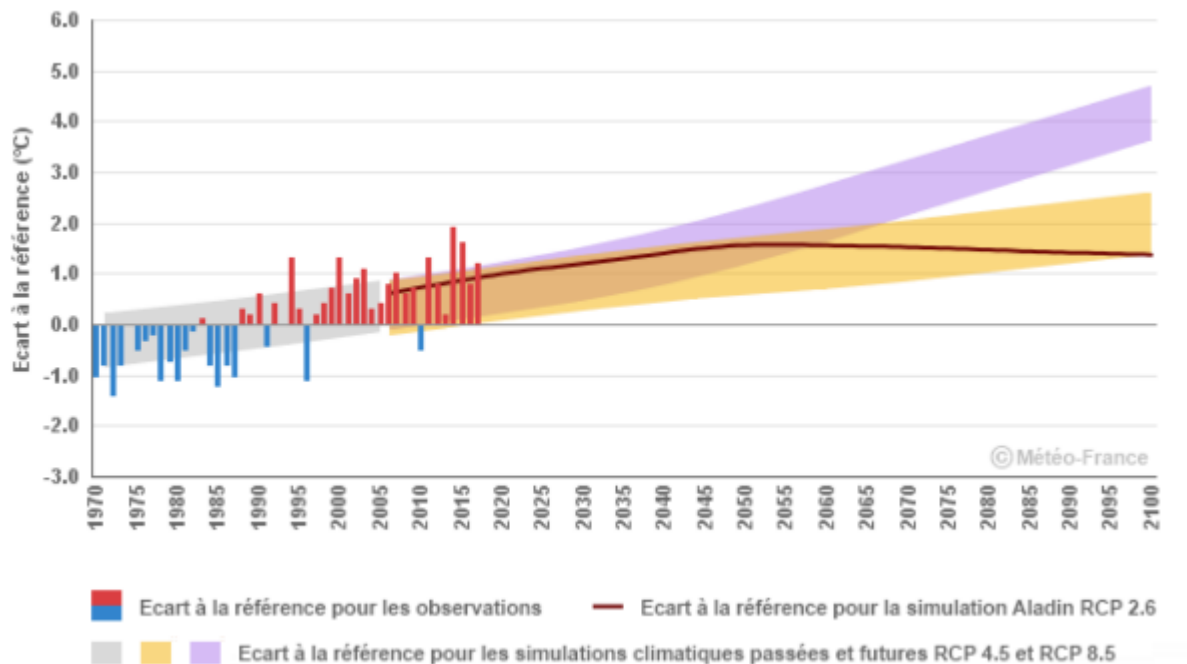
In der zweiten Hälfte des 21. Jahrhunderts unterscheidet sich die Entwicklung der jährlichen Durchschnittstemperatur in der Region in Abhängigkeit vom berücksichtigten Szenario maßgeblich. Der Schwellenwert, der die Erwärmung stabilisiert, ist das Szenario RCP2.6 (das eine Klimapolitik berücksichtigt, die auf

¹¹ Meteorologische Erscheinung, die durch das Aufeinandertreffen der planetarischen Zirkulation mit dem Relief verursacht wird, wenn ein dominanter Wind auf eine Gebirgskette trifft.

² Alle Niederschlagsformen (Regen, Nebel, Hagel, Graupel usw.) in den Monaten Juni, Juli und August.

¹³ Alle Niederschlagsformen (Regen, Nebel, Hagel, Graupel usw.) in den Monaten Dezember, Januar und Februar.

eine Senkung der CO₂-Konzentrationen abzielt). Das Szenario RCP8.5 (Szenario ohne Klimapolitik) berücksichtigt eine Erwärmung, die bis 2100 4 °C erreichen kann (Météo France).



Legendenübersetzung (in Reihenfolge)

Differenz zum Bezugswert (°C)

Differenz zum Bezugswert für die Beobachtungen

Differenz zum Bezugswert für die Aladin-Simulation RCP 2.6

Abb. 6 – Jährliche Durchschnittstemperatur im Elsass: Differenz in Bezug auf 1976-2005, Klimabeobachtungen und -simulationen für drei Entwicklungsszenarien RCP 2.6, 4.5 und 8.5

Quelle: Météo France, 2020

In der Region Baden-Württemberg in Deutschland erhöhte sich die jährliche Durchschnittstemperatur seit 1881 um 1,4 °C (Deutscher Wetterdienst, 2020). Gemäß der regionalen CCLM-Klimahochrechnung, Version 4.8, ist damit zu rechnen, dass die Temperatur in der Sommerzeit bis 2050 gegenüber dem Bezugszeitraum 1971 – 2000 in der Region Baden-Württemberg um 1,3°C und in der Winterzeit um 0,9°C steigen wird.

In der schweizerischen Region am Oberrhein ist die Erhöhung der Temperaturen in der Winterzeit markanter als im Sommer. Seit 1881 ist die Temperatur hier im Winter um etwa 2,3 °C und im Sommer um 1,4 °C gestiegen (MétéoSuisse, 2020). In Übereinstimmung mit den Klimaszenarien, die vom NCCS (National Centre for Climate Services, 2020), erarbeitet wurden, ist im Fall einer weiteren unbegrenzten Steigerung der Emissionen (RCP 8.5) anzunehmen, dass die durchschnittlichen Jahrestemperaturen dieser Region bis zur Mitte des Jahrhunderts gegenüber dem Bezugszeitraum 1981 - 2010 um 2 bis 3 °C ansteigen werden. Gelingt es hingegen, die Emissionen weltweit schnell zu verringern (RCP 2.6), besteht die Möglichkeit, diese zusätzliche Erwärmung auf wahrscheinlich 0,6 bis 1.8 °C zu begrenzen.

Sonstige Indikatoren

Zur Kennzeichnung des Klimawandels können weitere Indikatoren hinzugezogen werden, wie beispielsweise die Anzahl der Frosttage (Lufttemperatur geringer als 0 °C), die Anzahl der tropischen Nächte (Lufttemperatur, die nicht unter 20 °C fällt), die Anzahl der Sommertage (Lufttemperatur höher als 25 °C), die Anzahl der Tage mit intensiven Niederschlägen (Tage, an denen mehr als 20 Liter Wasser/m² nachgewiesen werden) ...

Die Entwicklung der Anzahl der Frosttage ist in Ansehung der Temperaturentwicklung negativ, was die Klimahochrechnungen erklärt, die auf eine Verringerung der Anzahl der Frosttage vornehmlich in den Regionen in

Höhenlage hinweisen. In der überwiegenden Anzahl der im Flachland gelegenen Regionen ist in einer nahen Zukunft (2021 – 2050) eine moderate Verringerung der Frosttage um weniger als 18 Tage (RCP4.5) oder von etwa 20 Tagen (RCP8.5) geplant.

Die Steigerung der Temperaturen zieht ferner einer Zunahme extremer Niederschläge bzw. der Anzahl der Tage mit intensiven Niederschlägen nach sich. Insgesamt ist diese Zunahme nicht nennenswert hoch (1 bis 5 Tage pro Jahr in Abhängigkeit vom Szenario und zeitlichen Rahmen), wobei sie jedoch für das Szenario RCP8.5 am markantesten ist.

Die unterschiedlichen Szenarien gehen überdies von einer Erhöhung der sommerlichen Tage und tropischen Nächte aus. In einer nahen Zukunft (2021-2050) ähneln sich die Werte dieser beiden Szenarien, wobei im Durchschnitt etwa 11 bis 15 zusätzliche warme Tage pro Jahr für das Oberrheintal veranschlagt werden, währenddessen die Erhöhung in der Höhenlage geringer ist. Für das extreme Szenario RCP 8.5 wird bis 2100 von einer Erhöhung um 40 Sommertage und 17 zusätzliche tropische Nächte ausgegangen. In den Städten sind diese Tage in Anbetracht der städtischen Wärmeinseln zahlreicher¹⁴.

Tabelle 24 – Themenblatt: Klimawandel

Merkmale	Klimawandel
Gegenwärtiger Zustand	Winterliche Niederschläge insgesamt geringer als die sommerlichen Niederschläge und eine Differenz der Niederschläge in Verbindung mit der Höhe für den Zeitraum 1971-2000. Steigerung der Temperatur um durchschnittlich 1,5 bis 2 °C im Verlauf des vergangenen Jahrhunderts.
Gegenwärtige Belastungen	Erhöhung des Wasserbedarfs
Risiken	Überschwemmungs- und Dürreperioden Einflüsse auf die Gesundheit der Bevölkerungen Intensivierung von Hitzewellen und Brandrisiken Änderung der Ökosysteme und Verbreitungsgebiete von Arten
Entwicklungsfähige Tendenzen	Entwicklung der jährlichen Temperatursteigerung in einer nahen Zukunft unabhängig vom Szenario Zunahme extremer Niederschläge Erhöhung der Sommertage und tropischen Nächte
Ortung der Belastungen	Insbesondere Rheinische Ebene und Stadtgebiete
Herausforderungen	Verringerung des Gefährdungsgrads der Region in Anbetracht des Klimawandels
Quellen	Deutscher Wetterdienst. (2020, September). <i>Deutscher Wetterdienst Wetter und Klima im Überblick</i> . Vgl. https://www.dwd.de/DE/Home/home_node.html Météo France. (2020, September). <i>Météo France -Climat HD</i> . Vgl. http://www.meteofrance.fr/climat-passe-et-futur/climathd MétéoSuisse. (2020, September). <i>Office fédéral de météorologie et de climatologie MétéoSuisse</i> . Vgl. https://www.meteosuisse.admin.ch/home.html?tab=overview National Centre for Climate Services. (2020, Septembre). <i>National Centre for Climate Services NCCS</i> . Vgl. https://www.nccs.admin.ch/nccs/fr/home.html Riach, N., Scholze, N., Glaser, R., Roy, S., & Stern, B. (2019). <i>Klimawandel am Oberrhein/Klimawandel dans le Rhin</i> .

4.4.5 (Lärm-) Belästigung

Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) erreichen die Lärmpegel, die ein Risiko für die Gesundheit darstellen, einen durchschnittlichen Wert von 65 dB(A) oder mehr für den Tageslärm und von 55 dB(A) oder mehr für den Nachtlärm. Der Umgebungslärm berücksichtigt den mit den Transportmitteln, im Straßenverkehr-, Bahn- und Luftverkehr verursachte Lärm sowie den Lärm der Industriestandorte.

¹⁴ Lokalisierte Steigerung der Höchstwerte der Tages- und Nachttemperaturen in Verbindung mit menschlichen Aktivitäten und der Verstädterung der Böden im städtischen Milieu

Der Lärm in der menschlichen Umgebung wird durch unterschiedliche Quellen verursacht. Die drei Hauptquellen sind der Straßenverkehr, der Eisenbahnverkehr und der Flugverkehr. Der Straßenverkehr ist im Übrigen die Hauptursache für die Lärmgefährdung.

Im Jahre 2015 waren in der Schweiz etwa 1 Mio. Personen Straßenlärm ausgesetzt, der über die Grenzwerte hinausging³. In den Nachtstunden sind 530 000 Wohnungen Gegenstand einer schadhaften oder störenden Lärmbelästigung in Verbindung mit dem Straßenverkehr. Der Eisenbahn- und Flugverkehr ist in der Schweiz vor allem in den Nachtstunden problematisch, wo insgesamt jeweils 87 000 bzw. 75 000 Personen daheim einer schadhaften oder störenden Lärmbelästigung ausgesetzt sind.

Zwei Drittel der westdeutschen Bevölkerung beklagt sich über den Lärm des Straßenverkehrs. Die Hälfte der Bevölkerung empfindet den Flugverkehr und ein Fünftel den Eisenbahnverkehr als störend.

Im Elsass ist der Straßenverkehr tagsüber die Hauptgeräuschquelle. Insgesamt 1,8 % der Bevölkerung ist schadhaften Geräuschbelästigungen ausgesetzt, die durch den Straßenverkehr verursacht werden, und 0,6 % durch den Eisenbahnverkehr.

Die Schweiz ist folglich dem Tageslärm am meisten ausgesetzt. Zudem sind vor allem die Stadtbevölkerungen einer Geräuschbelästigung ausgesetzt (jede 6. Person).

Aus Sicht der Rechtsvorschriften basiert der Lärmschutz in Deutschland und in Frankreich auf der Umgebungslärmrichtlinie 2002/49/EG, die das Ziel verfolgt, „schädliche Auswirkungen, einschließlich Belästigung, durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern“. Eine der Aktionen dieser Richtlinie ist es, eine Bestandsaufnahme für alle Ballungsgebiete und in der Nähe der großen Straßen- und Schienenverkehrsachsen sowie der Großflughäfen anzufertigen. Diese beiden Länder setzten die Richtlinie im innerstaatlichen Recht um.

In Bezug auf die Schweiz wird der Lärmschutz mit dem Umweltschutzgesetz behandelt. Die Lärmschutzverordnung definiert die Durchführungsbestimmungen.

Tabelle 25 – Anteil der Weltbevölkerung, die schädlichen Lärmpegeln ausgesetzt ist (Tag > 65 dB, Nacht > 55 dB)

Land	Anteil der Bevölkerung während des Tages %	Anteil der Übernachtungsbevölkerung %
Baden-Württemberg Umgebungslärm 2009	1,9	3,2
Rheinland-Pfalz Umgebungslärm 2009	1,5	2,5
Schweiz: Straßenverkehr 2007 Schienenverkehr 2007 Flugverkehr 2007	6 0,3 0,2	3,1 0,8 0,3
Alsace: Straßenverkehr 2010 Flugverkehr 2010	1,8 0,6	Nicht verfügbar

Quelle: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, 2012; Bundesamt für Umwelt, 2011; Präfekt der Region Elsass, 2011

Tabelle 26 – Themenblatt: (Lärm-) Belästigung

Merkmale	(Lärm-) Belästigung
Gegenwärtiger Zustand	Die Lärmbelastung birgt eine Gefahr für die Gesundheit. Die Lärmbelastung wird mit den Rechtsvorschriften berücksichtigt. Die wesentlichen Quellen der Lärmbelastung sind der Straßenverkehr, der Eisenbahnverkehr und der Flugverkehr. Der Straßenverkehr ist die Hauptquelle der Lärmbelastung in den Tages- und in den Nachtstunden. Der Eisenbahn- und der Flugverkehr sind insbesondere in den Nachtstunden Quellen der Lärmbelastung.
Gegenwärtige Belastungen	Städtische Streuung Steigerung der Mobilitätsnachfrage, die mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens verbunden ist.
Risiken	Risiko der Beeinträchtigung der Gesundheit Konfliktrisiko zwischen den wirtschaftlichen, sozialen Anforderungen ((Mobilitätsanforderung) und den Anforderungen in Verbindung mit der Gesundheit
Entwicklungsfähige Tendenzen	Erhöhung des Straßen- und Flugverkehrs Bessere Berücksichtigung der Lärmbelastung
Ortung der Belastungen	Die städtische Bevölkerung ist dem Lärm am meisten ausgesetzt. Die Schweiz ist das Land, das am meisten Lärmbelastungen ausgesetzt ist. Hauptquellen der Lärmbelastung sind der Straßen-, Eisenbahn- und Flugverkehr
Herausforderungen	Verringerung der Lärmbelastung
Quellen	Schade, W. (2003). Le bruit du transport: un défi pour la mobilité durable (Der Transportlärm; eine Herausforderung für die nachhaltige Mobilität). Revue internationale des sciences sociales, 176. INTERREG, Analyse des Programmplanungsgebiets, 2019 Bundesamt für Umwelt (2018). Umweltzustand. Lärmbelastung in der Schweiz – Ergebnisse des nationalen Lärmmonitorings sonBASE, Stand 2015.

4.4.6 Luftqualität

Die Luftqualität ist im Rahmen der Umweltprüfung ein wichtiger Indikator. Über eine gewisse Konzentration hinaus, können zahlreiche luftverunreinigende Stoffe der menschlichen Gesundheit und den natürlichen Milieus mehr oder langfristig schaden.

Die europäischen Rechtsvorschriften definieren mit der Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates Schwellenwerte für die unterschiedlichen luftverunreinigenden Stoffe Schwellenwerte, um die menschliche Gesundheit, die Vegetation und die Ökosysteme zu schützen. Die Richtlinie selbst verweist nicht auf Prüfwerte, die mit den „Tochterrichtlinien“ festgelegt werden, die in Verbindung mit der Rahmenrichtlinie verabschiedet wurden. In der Schweiz ist das Umweltschutzgesetz vom 7. Oktober 1983 das wichtigste Gesetz im Umweltbereich. Der Schutz vor Emissionen und Immissionen¹⁵ wird mit der „Luftreinhalteverordnung“ (LRV) gewährleistet, die seit dem 1. März 1986 anwendbar ist und regelmäßig aktualisiert wird.

Tabelle 27 – Ziele für die Umweltherausforderung „Luft“

¹⁵ Die Immissionen oder die Qualität der Umgebungstemperatur entsprechen der Außenluftverschmutzung, die eingeatmet wird. Die Immissionen sind Konzentrationen, die meist in Mikrogramm pro m³ angegeben werden. Vgl. http://www.atmo-rhinsuperieur.net/rapport_finalOKencore.pdf

Anwendungsgebiet	Dokument	Ziele
Europa	Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über die Luftqualität und saubere Luft für Europa	Verhütung und in Ermangelung dessen Verringerung der schädlichen Wirkung der Luftverschmutzung für die menschliche Gesundheit und die Umwelt
Schweiz	Luftreinhalteverordnung	Emissionen unter den festgelegten Grenzwerten
	Bundesgesetz über den Emissionsschutz	Emissionen unter den festgelegten Grenzwerten
Frankreich	Dekret Nr. 2010-1250 vom 21. Oktober 2010 über die Luftqualität	Emissionen unter den festgelegten Grenzwerten
Elsass (Frankreich)	Regionalschema Klima – Luft – Energie (SRCAE) Elsass	Einhaltung der europäischen Normen auf dem Gebiet der Partikel und Stickstoffoxide durch die Beherrschung der Energie im Automobilssektor und im Bereich der Stadtheizung

Quelle: Eigenkompilation von Daten aus der strategischen Umweltprüfung (SUP) mit Umweltbericht für das Operationelle Programm INTERREG V Oberrhein 2014-2020 und <http://www.atmo-rhinsuperieur.net/>

Die Luftqualität hängt von zahlreichen Faktoren ab und kann von einem Gebiet zum anderen variieren. Sie wird durch die Gestaltung der natürlichen Umgebung und die Topografie (Tal, Vorhandensein von Wäldern, Mittelgebirgen usw.) sowie durch die menschlichen Aktivitäten (Industrie, Transport, Lebensraum usw.) beeinflusst. Die Ursache der Luftverschmutzung ist nicht immer lokal, da verunreinigte Luftmassen auch aus entfernteren geografischen Quellen stammen können. Dies ist für die rheinische Niederung zutreffend, die regelmäßig mit dieser Erscheinung konfrontiert ist.

Im Interesse der Überwachung der Luftqualität am Oberrhein wurden im Rahmen von INTERREG unterschiedliche Projekte in Angriff genommen. Das zuletzt eingeleitete Projekt mit der Bezeichnung Atmo-VISION wurde 2018 eingeläutet und wird voraussichtlich Ende 2020 auslaufen. Das Ziel dieses Projekts besteht darin, „den Institutionen und Behörden (unter anderem den Körperschaften, Bildungseinrichtungen) am Oberrhein geeignete Instrumente anzubieten, um die luftverunreinigenden Emissionen (Treibhausgase oder Schadstoffe mit Gesundheitseinflüssen) am Oberrhein zu verringern“.¹⁶

Durch seine Topografie fördert die Rheinniederung die Stagnation der Luftmassen und damit die der lokalen Verunreinigung. Drei Elemente sind regelmäßig Gegenstand von Schwellenwertüberschreitungen:

- **Stickstoffdioxid (NO₂)**
- **Ozon (O₃)**
- **Feinpartikel (PM₁₀)**

Im Rahmen der INTERREG-Programme wurden mehrere Projekte in Verbindung mit der Luftqualität am Oberrhein in Angriff genommen. Eine Internetseite¹⁷ ermöglicht seit 1997 den Zugriff auf die Daten über Luftqualität.

Stickstoffdioxidkonzentrationen (NO₂)

In Verbindung mit der Überschreitung der NO₂-Grenzwerte, die von Europa vorgegeben wurden, ist gegenüber den ersten Daten aus dem Jahre 1997 eine spürbare Verbesserung zu beobachten. Die Anzahl der jährlichen Überschreitungen bleibt jedoch schwankend, und unter Berücksichtigung der Jahrestendenzen kann keine

¹⁶ <https://www.interreg-rhin-sup.eu/projet/atmo-vision-strategies-pour-un-air-meilleur-dans-le-rhin-superieur/>

¹⁷ <http://www.atmo-rhinsuperieur.net/> und das Pendant mit dem deutschen Domänennamen <http://www.atmo-rhena.net/>

spürbare Verringerung der Stickstoffdioxidverunreinigung nachgewiesen werden¹⁸. Seit 2010 schreibt die europäische Rechtsvorschrift⁶ vor, dass dieser Schwellenwert von 200 µg/m³ im Stundendurchschnitt nicht mehr als 18-mal/Jahr überschritten werden sollte. Dieses Ziel wurde bisher nicht erreicht.

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die Anzahl der jährlichen Überschreitungen des von Europa festgesetzten NO₂-Grenzwert im Zeitabstand von vier Jahren zwischen 1997 und 2017. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, dass die Anzahl der Messstationen in diesem Zeitraum schwankte.

Tabelle 28 - Summe der Überschreitungen der NO₂-Grenzwerte aller Messstationen im Zeitraum

Grenzwert	Summe der Überschreitungen pro Jahr					
	1997	2001	2005	2009	2013	2017
200 µg/m³ im Stundendurchschnitt	819	6	14	20	9	24

Quelle: Eigenberechnungen. Vgl. Daten unter <http://www.atmo-rhinsuperieur.net/histdata/htabFNO2JUeb.htm>

In Bezug auf die räumliche Aufteilung der Überschreitungen ist anzumerken, dass sie sich hauptsächlich auf Ebene der Messstationen ansiedeln, die sich in der Nähe von Verkehrswegen in den städtischen Ballungsgebieten (Strasbourg, Mannheim, Colmar, Basel) befinden.

Ozonkonzentrationen (O₃)

Die nachstehende Tabelle fasst die Anzahl der jährlichen Überschreitungen der O₃-Zielmarke für die menschliche Gesundheit im Zeitabstand von vier Jahren zwischen 1997 und 2017 zusammen. In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, dass die Anzahl der Messstationen in diesem Zeitraum schwankte.

Tabelle 29 – Summe der jährlichen Überschreitungen der O₃-Zielmarke von 1997 bis 2017

Grenzwert	Summe der Überschreitungen pro Jahr					
	1997	2001	2005	2009	2013	2017
120 µg/m³ für den Tageshöchstwert im Durchschnitt von 8 Stunden	1423	1355	1107	708	833	627

Quelle: Eigenberechnungen. Vgl. Daten unter <http://www.atmo-rhinsuperieur.net/histdata/hfdiFO3JUebT180.htm>

An dieser Stelle kann seit 1997 eine Verringerung der Anzahl der Überschreitungen beobachtet werden, die jedoch die mit Stickstoffdioxid zu beobachtenden Verringerung nicht erreicht. Die Anzahl der jährlichen Überschreitung bleibt weiterhin ausgesprochen hoch. In Bezug auf die räumliche Aufteilung der Ozonüberschreitungen kann festgestellt werden, dass sie sich relativ einheitlich auf dem Gebiet des Oberrheins verteilen.

Feinpartikelkonzentration (PM₁₀)

Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die Anzahl der jährlichen Überschreitungen des PM₁₀-Grenzwerts, der von Europa vorgegeben wird, im Zeitabstand von vier Jahren zwischen 2001 und 2017 (die ersten Messungen gehen auf 1999 zurück). In diesem Zusammenhang sei darauf verwiesen, dass die Anzahl der Messstationen in diesem Zeitraum schwankte.

Tabelle 30 - Summe der Überschreitungen der PM₁₀-Grenzwerte aller Messstationen im Zeitraum

Grenzwert	Summe der jährlichen Überschreitungen				
	2001	2005	2009	2013	2017
50 µg/m³ im Tagesdurchschnitt	196	387	628	396	320

Quelle: Eigenberechnungen. Vgl. Daten unter <http://www.atmo-rhinsuperieur.net/histdata/hfdiFPM10JUeb.htm>

¹⁸ Projekt INTERREG III A Oberrhein – Gemeinsames Bewertungs- und Informationssystem über die Luftqualität im Raum am Oberrhein– S. 22 - http://www.atmo-rhinsuperieur.net/rapport_finalOKencore.pdf

Erstmals im beobachteten Zeitraum kann eine Erhöhung der Überschreitungen und eine anschließende Verringerung in der zweiten Hälfte des Zeitraums beobachtet werden. Seit 2005 darf die Anzahl der Überschreitungen pro Jahr für ein und dieselbe Station 35 nicht überschreiten¹⁹. Insgesamt wurde dieser Schwellenwert seit 2014 nicht mehr überschritten.

Aus Sicht der geografischen Aufteilungen siedelten sich die Überschreitungen der PM10-Werte zu Beginn des Beobachtungszeitraums vor allem im Norden an. In der Folge verteilten sie sich über das gesamte Territorium. Seit 2003 können Überschreitungen auf dem gesamten Territorium beobachtet werden, und seit 2012 weist eine Konzentration der Überschreitungen im Zentrum des Territoriums (Region Straßburg) die höchste Anzahl der jährlichen Überschreitungen auf.

Tabelle 31 – Themenblatt: Luftqualität

Merkmal	Luftqualität
Gegenwärtiger Zustand	Ein für die Stagnation der Luftverunreinigung geografisch günstiges Territorium. Überschreitungen der Normen auf dem Gebiet der Luftqualität am Oberrhein seit mehreren Jahren insbesondere für das Ozon, das Stickstoffdioxid und die PM10.
Gegenwärtige Belastungen	Ein stark urbanisiertes (272 Einwohner/km ² im Jahre ²⁰) und industrielles Gebiet. Vorhandensein umfangreicher verunreinigender Transportmittel im Verkehr und eine steigende Tendenz der grenzüberschreitenden Mobilität.
Risiken	Kurz- und langfristige Risiken für die menschliche Gesundheit (Probleme auf Ebene der Atemwege, erhöhte Sterblichkeit, Krebs usw.) Umweltrisiken (Verringerung der Erträge, Verarmung der Biodiversität usw.)
Entwicklungsfähige Tendenzen	Verbesserung des Fahrzeugbestands, der Verbrennungsanlagen, der neuen Wärmedämmungsvorschriften für Gebäude und Verhärtung der mit den europäischen Richtlinien vorgeschriebenen Emissionsnormen werden im Einklang mit der lokalen Politik auf dem Gebiet der Verringerung der Emissionen (NO ₂ , PM10) erwartungsgemäß ihre Früchte tragen. Es besteht die Gefahr, dass der Abbau der Ozonverschmutzung mehr Zeit in Anspruch nehmen wird.
Ortung der Belastungen	Hauptsächlich in den Stadtgebieten, aber auch auf dem gesamten Territorium
Herausforderungen	Besseres Verständnis der luftverunreinigenden Stoffe aus geografischer, sektorieller und energetischer Sicht. Suche nach Lösungen zur Verringerung dieser Verunreinigungen und der Gefährdung der Bevölkerung.
Quellen	https://www.interreg-rhin-sup.eu/decouvrir-le-programme/interreg-rhin-superieur/axe-b-developpement-durable/ https://atmo-vision.eu/ https://www.strasbourg.eu/documents/976405/1570260/0/e0b0ba69-292e-eb54-7b37-98562900c6f2

4.4.7 Lebensräume, ökologische Korridore und Biodiversität

Die Vielfalt des topografischen Reliefs am Oberrhein (Gebirge, Ebenen, Hügel, Schwemmlandtäler usw.) ermöglicht das Bestehen einer großen Vielfalt von Lebensräumen und natürlicher sowie halbnatürlicher Landschaften. Bei den Lebensräumen handelt es sich um:

- Waldmilieu: Auenwälder, bewaldete Torffläche, Trockenwälder der Sandebenen, Gebüsche
- Feuchtezonen: Röhrichte, Cariçaies, Wiesen, Hochstaudenflure und Torffläche, halbnatürliche Wasserflächen, hydromorphes Heuland
- Gewässer: Flüsse, Teiche, Karsen
- Wiesen: biodiversitätsarmes Heuland, biodiversitätsreiches Heuland, Feuchtheuwiesen und Halbfuchtheuwiesen

¹⁹ Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa - OJ L 152, 11.6.2008, S. 1–44

²⁰ Oberrhein, statistische Daten, 2006

- Rasen: Magerrasen, Sandrasen, Feuchtrasen, Halbtrocken- und Trockenrasen, Weide, Mager- und Trockenweide
- Heideländer: Heideländer
- Agrarland: Anbauflächen, Obstgärten, Weingärten Hecken
- Geologische Formierungen: Lößterrassen, Geröll, Karst.

17 % des elsässischen Territoriums und insbesondere der Schwemmsektor Rhein – Ried – Bruch, die Hautes-Vosges oder auch der Haguenau-Wald sind im Netz Natura 2000 eingetragen. 13 314 ha des elsässischen Territoriums können hingegen einen starken Schutz beanspruchen, was 1,6 des Territoriums entspricht. In Deutschland und in der Schweiz sind die geschützten Flächen beschränkter, auch wenn sie zumeist einem starken Schutzsystem untergeordnet werden (Naturschutzgebiet, geschützte Biotope, Natura 2000 und Wasser- und Zugvögelreservate).

Im Gebiet des Oberrheins kann die Schweiz auf fünf Smaragd-Gebiete verweisen. Die Schweiz überdies mit Forstreservaten, wo der Schwerpunkt gegenüber allen sonstigen mit dem Wald verbundenen Interessen vorrangig berücksichtigt wird. In diesen Reservaten werden keine forstwirtschaftlichen Eingriffe gewährleistet, und die gelegentlichen Eingriffe, die stattfinden, zielen auf die Förderung der geschützten Arten oder der Arten ab, die viel Licht und Wärme benötigen. Im Elsass werden 39 % des Territoriums aus Waldgebieten gebildet, aber in der Ebene und auf dem Piemont sind die Waldflächen in erster Linie im Zuge der Entwicklung der Verstädterung, aber auch durch ihre Umwandlung in Weinberge und Agrarland zurückgegangen. Die forstwirtschaftliche Verwaltung des Elsass entwickelt sich in Richtung einer Berücksichtigung der an Bedeutung zunehmenden Biodiversität.

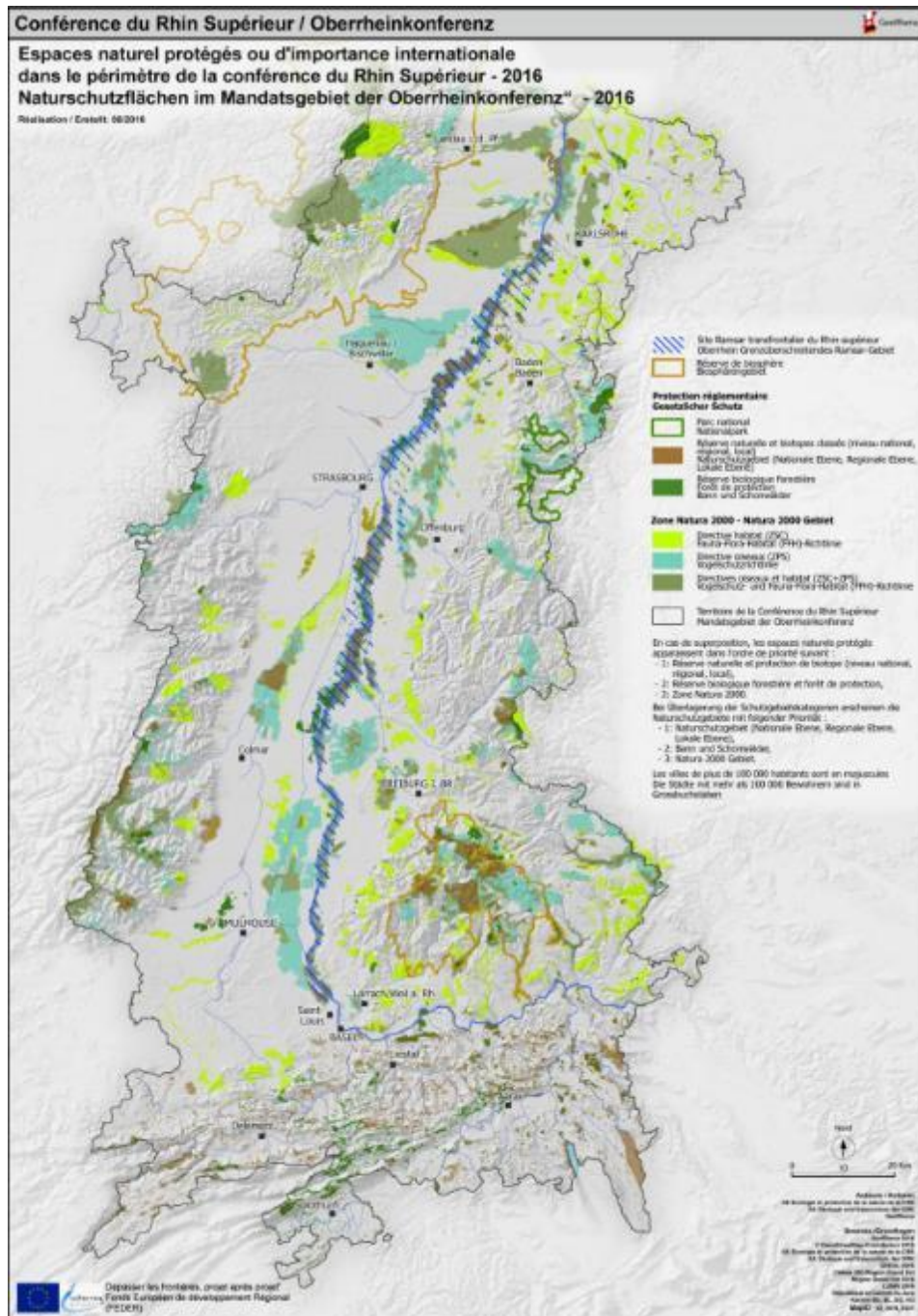


Abb. 7 Karte der Naturschutzflächen der Oberrheinkonferenz

Quelle: GéoRhéna

Ökologische Netze/ökologische Korridore

Im Elsass beinhaltet das Regionalschema zur Wahrung der ökologischen Kohärenz (SRCE) einen ausführlichen Plan, der sich im Interesse der Erhaltung und der Wiederherstellung der Lebensräume und ihrer Zwischenverbindungen auf eine differenzierte Raumkonzeption mit der „Trame Verte et Bleue“ (Grüne und Blaue Infrastruktur -TVB) stützt. Die Blaue Infrastruktur ist in der Rheinebene und den hier vorhandenen „Rieds“ besonders dicht (Ried Centre-Alsace, Bruch de l'Andlau).

- Das deutsche Bundesland Rheinland-Pfalz weist ausgedehnte Migrationskorridore für die Arten des Waldes und Halboffenlandes und begrenzte Korridore für die Arten der Auen und Feuchtegebiete, Korridore der lösreichen Strauch- und Agrarlandschaft auf. Dieses Land ist auf Ebene seiner Landkreise im Besitz ökologischer Regionalpläne zur Wahrung der Kohärenz.
- Das Land Baden-Württemberg verfügt über die nachstehenden Korridore:

- Offenlandachsen „Zwischenzonen“: rheinische Ebene und rheinische Ebene - Kraichgau
- Offenlandachse „Feuchtezonen“: Hochrhein - Markgräfler Hügelland – rheinische Ebene
- Wildtierkorridore: Netze im Schwarzwald und in der rheinischen Ebene

In der Schweiz haben die Transportnetze eine spürbare Fragmentierung des Lebensraums bewirkt. Im Kanton Jura besteht die Vernetzung für die Forstzonen, die Trockenwiesentönen und die extensiv genutzten Landwirtschaftsgebiete fort. Die aquatischen Lebensräume und die Feuchtezonen sind hingegen begrenzt und aufgrund der natürlichen topografischen Bedingungen relativ isoliert. Auf dem schweizerischen Plateau bewirkten die zunehmende Verstädterung und die Entwicklung eines ausgesprochen dichten Verbindungswegnetzes eine starke Fragmentierung der Lebensräume und den Verlust der Vernetzung. Die Kantone, das Bundesamt für Umwelt und das Bundesamt für Straßen arbeiten jedoch für die Planung und den Bau von Bauwerken zusammen, die die Durchquerung durch die Fauna ermöglichen.

Die wichtigsten grenzüberschreitenden Vernetzungen sind:

- Jura-Vosges: bedeutende Vernetzungszonen für die extensiv genutzten Landwirtschaftsgebiete, die Fortgebiete im Flachland und die Trockenwiesenzonen;
- Plateau-Region „Hochrhein“ und Oberrhein entlang der Achse des Aar: Zwischenverbindung der aquatischen Milieus und der Feuchtezonen
- Mittelgebirge (Vogesen, Schwarzwald, Pfälzerwald) -Hügelzonen / Piemonts – Schwemmkegel und Streifen der Wasserläufe der rheinischen Ebene: Zwischenverbindung der Forstgebiete, der aquatischen Lebensräume, der Feuchtezonen und der extensiven Wiesen
- französisches Juragebirge – schweizerisches Juragebirge – Markgräfler Hügelland – Kaiserstuhl – Lös-Hügel – Piemont-Zone und Piemont – Kraichgau-Zone (linkes Rheinufer): Zwischenverbindung der Offenlandbiotope „Trockenzonen“.

Der Rhein und seine Nebenflüsse sind aquatische Korridore, die der Migration anadromer Wanderfische europäischer Bedeutung dienen (Atlantik-Lachs, Maifisch, Europäischer Aal, Meerneunauge oder Meerforelle). Dieses grenzüberschreitende Gebiet ist umso strategischer, als es sich um ein Territorium handelt, das die Verbindung zwischen dem Schwarzwald, dem Vogesenmassiv, dem Pfälzerwald und dem Juragebirge gewährleistet. Unterschiedliche Partnerschaften zwischen den Körperschaften des Elsass, von Baden, der Schweiz und der Pfalz wurden im Rahmen der Projekte LIFE und INTERREG aufgebaut. Sie ermöglichen überdies die Sicherstellung einer gemeinsamen Verwaltung des Rheinraums im Rahmen der Oberrheinkonferenz.

Erhaltungsstand des natürlichen Lebensräume

Ein zunehmender Anteil der natürlichen und halbnatürlichen Lebensräume wird geschützt. Die Anzahl der geschützten Standorte ist seit der Einrichtung des Netzwerkes Natura 2000 im Rahmen der „Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie“ und der „Vogelrichtlinie“ der Europäischen Union spürbar gestiegen. Schwerpunktmäßig wird es nunmehr erforderlich, Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen auf Ebene der geschützten Flächen im Rahmen der internationalen Abkommen (Ramsar) und der europäischen Rechtsvorschriften auf dem Gebiet des Naturschutzes umzusetzen. Der Erhaltungszustand der Lebensräume in Verbindung mit der Landwirtschaft ist weniger zufriedenstellend als der Zustand der übrigen natürlichen Lebensräume. Der Erhaltungszustand der Feuchtezonen und Wiesen ist aufgrund ihrer Überbewirtschaftung, der Abkehr von traditionellen Gepflogenheiten oder der erneuten Benutzung von Anbauflächen, die bisher extensiv genutzt wurden, ungünstig.

Die Schweiz verfolgt im Rahmen der Berner Konvention die Einrichtung der Smaragd-Standorte weiter.

Arten

Der Oberrhein ist ein Territorium, das sich durch eine reiche Diversität auszeichnet, die es der Vielfalt der Milieus und der Topografie zu verdanken hat, welche es ermöglicht, Gebirgsvegetation, Ufergehölze, Offenland, Wälder, Feuchtezonen usw. zu beherbergen. Auf diesem Territorium tummeln sich bemerkenswerte Arten wie der Enzian, die Fichte, Tannen, Morcheln, Ackerwildkräuter und wilde Orchideen.

Das Territorium beherbergt darüber hinaus endemische Pflanzen wie beispielsweise eine Untersorte der Stiefmütterchen der Vogesen (*Viola lutea* subsp. *elegans*) oder die Baumgartenampanula (*Campanula baugartenii*).

Das Juragebirge erfreut sich einer besonders reichen Fauna (Rehböcke, Füchse, Dachse, Eichhörnchen, Hasen, Rehe usw.).

Die wohl symbolischsten und/oder bedrohten Arten der Fauna am gesamten Oberrhein sind zweifellos der Luchs (der Gegenstand eines Programms der Neueinführung ist), das Auerhuhn, die Gämse, der Falke, der Grauwolf (der sich – aus Italien und dem Westen kommend – natürlich ausdehnt), die Fischotter, den Wachtelkönig, den Großen Brachvogel, der Flusskrebs, die Miesmusche, der elsässische Hamster, der europäische Biber, das Haselhuhn, die Wechselkröte, unterschiedliche Fledermausarten usw. Global kann bei den Brutvögeln ein Zustand der erheblichen Verschlechterung ihrer Situation im Beobachtungszeitraum 1999-2009 festgestellt werden. Die 2015 erreichten Werte liegen insbesondere bei den Arten der Agrarflächen und bebauten Zonen weiterhin unter den festgelegten Zielmarken. Die Hauptursachen für diesen schlechten Erhaltungszustand liegen in der intensiven Agrar- und Forstbewirtschaftung, in der Fragmentierung und der Zersiedelung der Landschaften, im Verlust halbnatürlicher Flächen, in der Zerstörung der dörflichen Strukturen in den bebauten Zonen und in den Input-Zuführungen begründet. Das Pflügen des Weideland und die Steigerung des Anbaus von Energiepflanzen haben ebenfalls nachteilige Auswirkungen auf die Qualität der Landschaften und die Biodiversität.

Das Territorium des Oberrheins wird überdies durch die Präsenz invasiver gebietsfremder Arten beeinträchtigt. Die Mehrzahl der invasiven Arten befallen durch menschliche Aktivitäten (Steinwurf, Trockenlegung von Feuchtezonen, gestörte Milieus, Flächenverbrauch der Ufer usw.). Die Wiederherstellung und/oder die Beibehaltung der Feuchtezonen behindert die Ausbreitung dieser Arten. Bei den invasiven gebietsfremden Arten wären beispielsweise der Japanische Staudenknöterich, der Nutria oder die asiatische Tigermücke zu nennen.

Tabelle 32 – Themenblatt: Lebensräume, ökologische Korridore und Biodiversität

Merkmale	Lebensräume, ökologische Korridore und Biodiversität
Gegenwärtiger Zustand	Erhaltungszustand der landwirtschaftlichen Lebensräume insgesamt mittelmäßig. Erhaltungszustand der aquatischen Lebensräume und Feuchtezonen global ungünstig. Grenzüberschreitende Zusammenarbeit im Rahmen des Integrierten Rheinprogramms (IRP).
Gegenwärtige Belastungen	Entwicklung der invasiven gebietsfremden Arten. Erhöhung der Fragmentierung des Lebensraums. Intensivierung der Landwirtschaft. Intensive forstwirtschaftliche Belastung. Wilderei, die bemerkenswerte Arten wie den Luchs im hohen Maße beeinträchtigen.
Risiken	Der Klimawandel verursacht vorübergehend oder permanent ein Entwässerungsrisiko bestimmter Wasserläufe oder die Trockenlegung der Feuchtezonen. Die Verbreitung der invasiven gebietsfremden Arten führt zu einer Banalisierung der Milieus und der Risiken für die einheimischen Arten. Die Intensivierung der Landwirtschaft ist mit einem erhöhten Risiko der Eutrophierung und der Vernichtung der Lebensräume und Korridore verbunden. Die intensive Forstwirtschaft generiert ein Risiko aus Sicht der biologischen Vielfalt und der Waldfunktionen. Die Abkehr von bestimmten Praktiken wie das intensive Weiden gefährdet den Fortbestand bestimmter Offenlandflächen.
Entwicklungsfähige Tendenzen	Erhöhung der Anzahl der vorschriftsmäßigen Maßnahmen, die auf den Schutz des Lebensraums und der Arten abzielen. Zunehmende Sensibilisierung in Bezug auf die Bedeutung der Korridore und der ökologischen Kontinuität. Banalisierung des natürlichen Raums aufgrund der Fragmentierung der Korridore, der fortschreitenden Entwicklung der invasiven gebietsfremden Arten. Verlust der natürlichen Lebensräume in Verbindung mit der Verstädterung und der landwirtschaftlichen Intensivierung. Geografische Expansion zahlreicher invasiver Arten.

Ortung der Belastungen	Rückgang der Arten in Verbindung mit den zunehmend begrenzten Lebensräumen.
	Die Belastungen verteilen sich auf das gesamte Territorium des Oberrhein, wobei jedoch die Feuchte- und Agrarzonen besonders betroffen sind.
Herausforderungen	Begrenzung des Verlusts der Biodiversität durch die Gewährleistung des Schutzes der Arten und Lebensräume.
	Gewährleistung einer Kontrolle der invasiven gebietsfremden Arten. Verbesserung der Berücksichtigung der ökologischen Korridore im Rahmen der Raumplanung.
Sources	Programm INTERREG Oberrhein 2021-2027, Analyse der Programmplanungszone, 2019 (darunter AFOM-Analyse);
	ESE INTERREG V Oberrhein 2014-2020
	SDAGE des Rhein-Meuse-Beckens 2016-2021
	Bundesamt für Umwelt (BAFU) – Website: https://www.bafu.admin.ch/bafu/fr/home.html

4.4.8 Landschaften

Bei den unterschiedlichen Hauptlandschaften, die am Oberrhein zu finden sind, handelt es sich um: die Schwarzwaldlandschaft, die Landschaft des schweizerischen Mittellands, die Landschaft der Hügel und Piemonts des Pfälzerwalds und der Vogesen, die Landschaft der Vogesen und des Pfälzerwalds, die Schwemmlandtäler am Rheinufer, die landwirtschaftlichen Hochebenen, die Hänge und Gebirgslandschaften.

Frankreich und Deutschland sind verpflichtet, den Ausdruck der Diversität ihres gemeinsamen Kultur- und Naturerbes und das Fundament ihrer Identität im Rahmen des Europäischen Landschaftsübereinkommens zu wahren. Die Ziele des Übereinkommens sind der Schutz, die Verwaltung und die Gestaltung der Landschaften und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit. Die Umsetzungen dieses Übereinkommens im innerstaatlichen Recht ähneln sich folglich hinsichtlich ihrer Orientierungslinien. Der Schutz muss die Bekämpfung der Einflüsse auf die biologische, landschaftliche und kulturelle Vielfalt einschließen, die ökologischen Risiken, die Beibehaltung der Erholungsfunktion und die Raumplanungs- und Entwicklungspolitik müssen sich mit dem Natur- und Landschaftsschutz vereinbaren lassen. In Deutschland erarbeitet Rheinland-Pfalz auf Landkreisebene Regionalpläne für ökologischer Kohärenz. Dessen Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht hat 2009 einen Rahmen für dieses ökologischen Kohärenzplänen entwickelt, welche ins Landschaftsrahmenprogramm integriert worden sind.

Der Elsass greift auf Territoriale Schemata zur Wahrung der Kohärenz (SCOT) zurück, die auf Ebene mehrerer Gemeinden oder Gemeindeverbände ein Gebietsvorhaben festlegen, das auf die Herstellung der Kohärenz der sektoriellen Politik in ihrer Gesamtheit insbesondere auf dem Gebiet des Lebensraums, der Mobilität, der Raumplanung und der Landschaft abzielt.

Ein Teil der Landschaften wird aufgrund der nachstehenden Schutzarten geschützt: Biosphärenreservate und Naturparks. Die von der UNESCO anerkannten Biosphärenreservate schützen die Landschaften durch die Integration der menschlichen Tätigkeiten und den Schutz der biologischen Vielfalt. Für die Naturparks werden vornehmlich die Erholungsfunktionen ihrer Landschaften betont.

Das grenzüberschreitende Biosphärenreservat der Pfälzerwald-Vosges du Nord, das aus dem Naturpark der des Vogesen in Frankreich und dem Naturpark Pfälzerwald in Deutschland gebildet wird, ist ein aus ökologischer und kultureller Sicht vielgestaltiges Territorium, das Lösungen fördert, die den Schutz der Biodiversität und ihre nachhaltige Nutzung in den Vordergrund rücken. Es erstreckt sich über den Gebirgsverbund und die Piemonts der Vogesen und den Pfälzerwald zwischen Saverne im Süden und der Grenze des Territoriums im Norden. Das Reservat beläuft sich auf 307 000 Hektar. 70 % sind vom Wald bedeckt. Die übrigen Landschaftsarten des Reservats sind Mittelgebirgszonen, Wiesentäler, zahlreiche Schlossruinen und historisch Weinbaudörfer in den Weinbergen am Gebirgsrand. In Übereinstimmung mit seinem MAB-Gütezeichen („man and biosphere“) werden die Ressourcen des Reservats nachhaltig bewirtschaftet. Dieses Gütezeichen birgt im Übrigen eine gewisse Attraktivität für die Entwicklung des grünen Tourismus. Im Rahmen des Biosphärenreservats Pfälzerwald-Vosges du Nord-Pfälzerwald wurden die nachstehenden wichtigen Aktionen umgesetzt: Weidelandkonzept auf der Grundlage einer GIS-App im Interesse der Rodung der Täler; Schutzmaßnahmen zugunsten der Wildkatze, des Wanderfalken und der Fledermäuse; Entwicklung des grünen Tourismus; Aufwertung regionaler Produkte, grenzüberschreitende

Bauernmärkte sowie die Vernetzung von Umwelterziehungsinitiativen. Die forstwirtschaftliche Nutzung der Wälder des Reservats wird umweltfreundlich gestaltet.

Die Landschaften des Mittelgebirges des Schwarzwalds und der Piemonts werden im Rahmen der Naturparks Naturpark Schwarzwald Mitte-Nord (3 750 km²) und Südschwarzwald (3 700 km²) geschützt. In den Vogesen umfasst der regionale Naturpark Les Ballons des Vosges (3 000 km²) Ballone als Landschaftselement sowie Gebirgsweideland. Im Schweizer Jura befindet sich zwei regionale Naturparks: der Naturpark Thal (1 390 km²) und der Regionale Naturpark Jurapark Aargau (2 410 km²), die IFP-Standorte (Landschaften nationaler Bedeutung) beherbergen. Die Kernziele beziehen sich gleichermaßen auf die nachhaltige Bewirtschaftung, den Erhalt der biologischen und landschaftlichen Vielfalt und auf Erholungsfunktionen der Landschaften.

Kleinere Reservate ergänzen den Schutz der Landschaften. Derartige geschützte Räume berücksichtigen nicht nur Landschaftselemente, die eines besonderen Schutzes bedürfen, sondern auch Zonen in Städten und Ballungsgebieten, um bürgernahe Räume für Erholungszwecke zu schützen. Für das geprüfte Territorium betreffen die Entwicklungen und die Beeinträchtigungen verursachende Peri-Urbanisierung hauptsächlich Landschaftselemente in der rheinischen Ebene, im Piemont und im Schweizer Mittelland. Die auf nationaler Ebene umgesetzten Strategien zielen auf die Vorbeugung der kontinuierlichen Zersiedlung des Offenlands ab.

Tabelle 33 – Themenblatt: Landschaften

Merkmale	Landschaften
Gegenwärtiger Zustand	Das Oberrheinterritorium weist eine große Vielfalt von Landschaften auf. Der Landschaftsschutz wird teilweise gewährleistet, aber mit den territorialen Plänen zur Wahrung der Kohärenz mehr und mehr berücksichtigt. Die Landschaft des Oberrheins ist den Einflüssen des Klimawandels ausgesetzt. Die grenzübergreifende Zusammenarbeit ermöglicht die wirksame Bekämpfung dieser Einflüsse durch die gemeinsame Mobilisierung der Ressourcen und die Verbesserung der Hebelwirkungen in der gesamten Region.
Gegenwärtige Belastungen	Städtische Zersiedelung. Stückelung der landschaftlichen Einheiten durch Raumgestaltungsvorhaben. Aufgabe des ländlichen Erbes und Änderung des Verstädterungscharakters. Intensive Land- und Forstwirtschaft.
Risiken	Der Klimawandel birgt die Gefahr der mittel- und langfristigen Änderung der Landschaften. Hohes Risiko der Vereinheitlichung der Landschaften aufgrund der Verstädterung und der Intensivierung der Landwirtschaft. Der Tourismus und die Besuche bemerkenswerter Standorte bergen die Gefahr der Änderung der Landschaften und der Beeinträchtigung der Standorte. Verzicht auf das kleine ländliche Erbe und Abkehr von traditionellen Siedlungsentwicklungen. Änderung der Gepflogenheiten in der Landwirtschaft:
Entwicklungsfähige Tendenzen	• Aufgabe der Wiesen und ihre Umwandlung in Anbaugebiet. • Vergrößerung der Parzellen: Verlust landschaftlicher Strukturen (Hecken, einsame Bäume usw.). • Intensivierung, Wegfall des Gemüseanbaus und der Baumzucht: Verlust der Diversität und der Heterogenität der Landschaften. Diversitäts- und Heterogenitätsverlust der Landschaften.
Ortung der Belastungen	Der gesamte Oberrhein ist von den unterschiedlichen Belastungen betroffen.
Herausforderungen	Förderung der nachhaltigen Praktiken für den Erhalt der Landschaften.
Sources	Programm INTERREG Oberrhein 2021-2027, Analyse der Programmplanungszone, 2019 (darunter AFOM-Analyse); ESE INTERREG V Oberrhein 2014-2020

4.4.9 Raumnutzung

Flächennutzung

Die unterschiedlichen Flächennutzungsformen (industriell, urban, land- und forstwirtschaftlich usw.) spiegeln die Intensität der Belastungen und die Raumstruktur des Territoriums wider.

Die unterschiedlichen Flächennutzungsformen am Oberrhein wurden aufgrund der im Corine Land Cover 2018 enthaltenen Daten zusammengetragen. Über den gesamten Oberrhein werden 43,57 % des Territoriums durch Wälder gebildet, die sich mehrheitlich im rheinischen Flachland ansiedeln. Das Territorium wird aus Wäldern gebildet, die hauptsächlich in den Randgebieten vorhanden sind. Die städtischen, industriellen und landwirtschaftlichen Zonen liegen hauptsächlich im rheinischen Flachland. Der Urbanisierungsanteil am Oberrhein beträgt 11,25%.

Auf Ebene des Flachlands am Oberrhein weist das Territorium 40,9 % Ackerland, 4,2 % permanenten Anbau und 2,9 % heterogene Agrargebiete auf. Der Urbanisierungsanteil, der 20,5 % erreicht, ist jedoch höher als auf dem restlichen Gebiet am Oberrhein. Der Anteil der Wälder in dieser Zone ist weitaus geringer (22,2 %), Dies gilt auch für den Anteil der Wiesen und Strauchvegetation (6,8% gegenüber 12,53 % auf dem gesamten Territorium). Die Waldfläche ist vornehmlich im rheinischen Flachland geschrumpft.

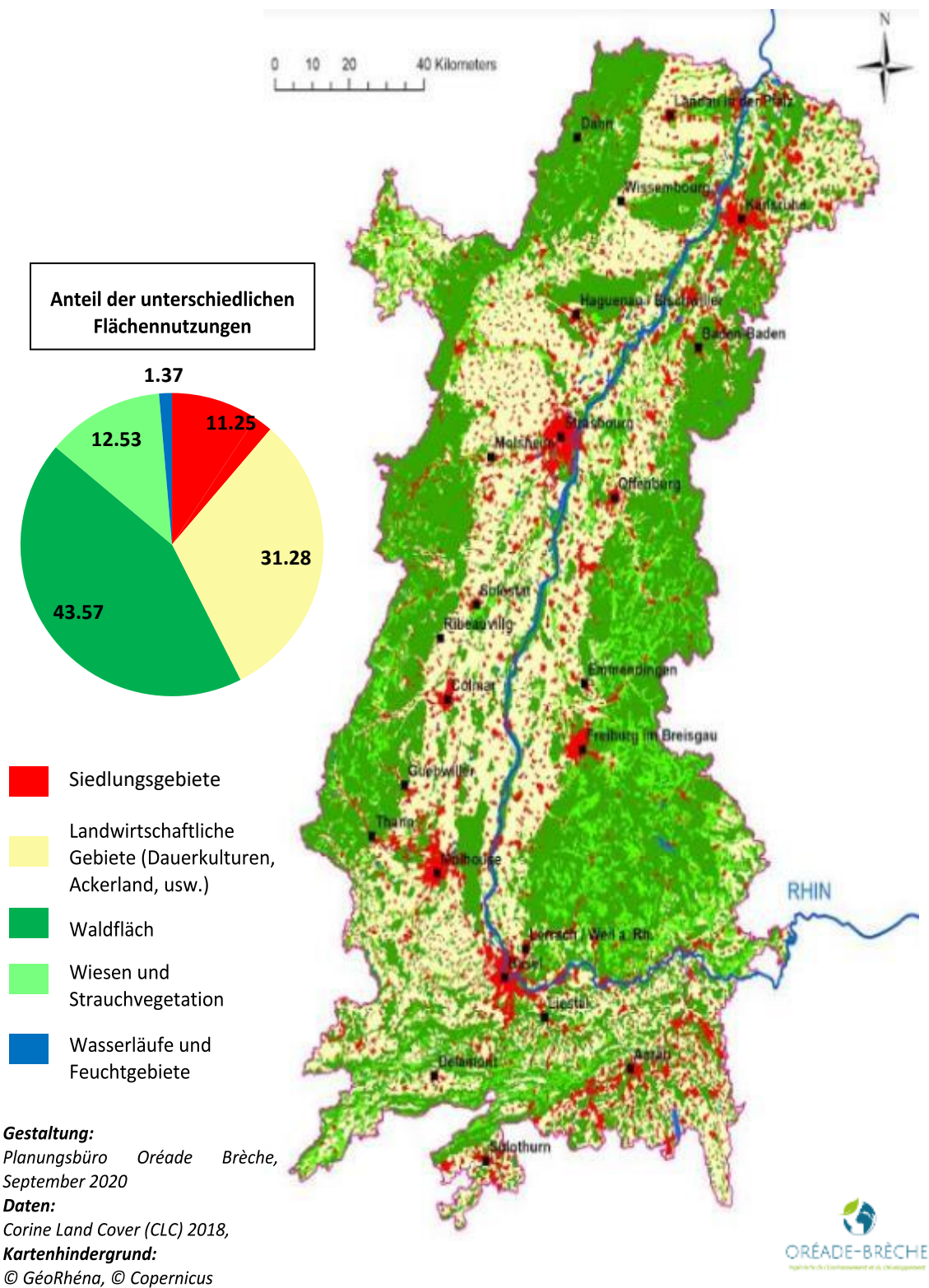


Abb. 8 – Flächennutzungsanteil am Oberrhein
Quelle: Corine Land, Cover 2018

Zones urbanisées – Stadtgebiete

Zone agricole – Landwirtschaftsgebiete (permanenter Anbau, flachgrundiger Boden)

Prairies et végétations arbustives – Wiesen und Strauchvegetation

Cours d'eau et zones humides – Wasserläufe und Feuchtegebiete

Raumzersiedelung

Die Bodenzersiedelung entspricht einer Verringerung der Flächen, die der Land- und Forstwirtschaft und dem natürlichen Raum zugewiesen werden.

Am Oberrhein sind 11 % des Territoriums zersiedelt (240 450 ha). Die Kantone im Nordwesten der Schweiz weisen mit einem zersiedelten Anteil von 15 % eine über diesen Durchschnitt hinausgehende Zersiedelung auf. Der Anteil ihrer Wälder und natürlichen Milieus ist weitaus niedriger als im Elsass oder auf dem deutschen Territorium. Die Zersiedelung im Bundesland Baden-Württemberg, das vom Schwarzwald dominiert wird, erreicht ebenso wie der Elsass, der durch das Vogesen-Massiv (Zersiedelung von 11 % des Territoriums) abgegrenzt wird, 10 % seines Territoriums. Der Bodenzersiedelungsanteil am Oberrhein liegt jedoch spürbar über dem europäischen Durchschnitt, der 2018¹ erreichte. Im selben Jahr lag der Durchschnitt der Bodenzersiedelung in Frankreich bei 5,4% und in Deutschland bei 7,4%. Die am meisten zersiedelte Zone des Territoriums befindet sich in der unmittelbaren Nähe des Rheins in der Umgebung von Karlsruhe und Freiburg in Breisgau in Deutschland.

Unter Berücksichtigung der Zersiedelung in Hektar/Einwohner ist der Elsass mit einer Zersiedelung von 1 ha/Einwohner die am meisten zersiedelte Region am Oberrhein (Verstädterung von 500 m² pro Einwohner), während der Durchschnitt am Oberrhein bei 1 ha/26 Einwohner (385m² pro Einwohner) liegt. Deutschland (mit einer Zersiedelung von 1 ha/31 Einwohner bzw. 322m²) und die Schweiz (1 ha/28 Einwohner bzw. 357 m² pro Einwohner) sind betroffen. Die durchschnittliche Zersiedelung in Frankreich liegt vergleichsweise bei 456 m² pro Einwohner gegenüber 323 m² pro Einwohner in Deutschland.

Die Entwicklung der zersiedelten Flächen am Oberrhein verlangsamt sich. Insgesamt wurde zwischen 2012 und 2018 zusätzlich eine Fläche von 1480 ha zersiedelt. Dies entspricht einer jährlichen Steigerung um 0,1 %. Die nachstehende Tabelle gibt Auskunft über die Zersiedelung am Oberrhein:

Tabelle 34 – Zersiedelungsanteil am Oberrhein

Zersiedelte Fläche (in ha)	Anteil der zersiedelten Flächen in Bezug auf				
	Anteil zersiedelten Fläche (in %)	der Bevölkerung im Verhältnis zur zersiedelten Fläche Anzahl der Einwohner/ha	die zersiedelten Zonen (Lebensraum) (in %)	Industrie- und Handelszonen sowie Kommunikationsnetze (in %)	
Schweiz (Nordwesten)	53 100	14,9	28	85,6	12
Baden-Württemberg	81 600	10	31	73,2	21
Elsass	93 300	11,2	20	74,6	20
Oberrheinkonferenz	240 500	11,2	26	76,7	19

Quelle: https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/132125/1/ac_ina_118.pdf

Tabelle 35 – Themenblatt: Raumnutzung

Merkmal	Raumnutzung
Gegenwärtiger Zustand	Zersiedelung des Oberrheins verlangsamt sich
Gegenwärtige Belastungen	Bodenzersiedelung und Verstädterung Stark urbanisierte Flächen pro Einwohner pro Einwohner vornehmlich im Elsass
Risiken	Undurchlässigkeit der Böden Verlust der natürlichen, land- und forstwirtschaftlichen Flächen
Entwicklungsfähige Tendenzen	Verstädterung des rheinischen Flachlands
Ortung der Belastungen	Starke Verstädterung im rheinischen Flachland und in der Schweiz Forstbedingte Bodennutzung nimmt im rheinischen Flachland ab
Herausforderungen	Verringerung der Nutzung des natürlichen, land- und forstwirtschaftlichen Raums durch Verstädterung
Quellen	http://www.opaba.org/bioenalsace/wp-content/uploads/2013/03/Chiffres-AgriBio-Rhin-sup%C3%A9rieur-F.pdf https://www.epsilon.insee.fr/jspui/bitstream/1/132125/1/ac_ina_118.pdf http://infoterre.brgm.fr/rapports/RP-55487-FR.pdf http://draaf.grand-est.agriculture.gouv.fr/IMG/pdf/2018-CD02-occupation_sol_cle884576.pdf https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018/fetch-land-file?hash=4ecde146e6ca8dd7a42f68a9f5370153d9731a95 https://ree.developpement-durable.gouv.fr/international/comparaisons-internationales/article/occupation-des-sols-comparaison-europeenne INTERREG Oberrhein, Analyse der Programmplanungszone, 2019 Umweltprüfung des OP INTERREG V Oberrhein 2014-2020, 2014 ERMES, Bericht, 2016

4.4.10 Abfälle

Es gibt unterschiedliche Abfallarten und unterschiedliche Mittel ihrer Entsorgung. Nicht getrennte Abfälle werden verbrannt, während getrennte Abfälle kompostiert (organische Abfälle) oder recycelt werden. Die Sortierung ermöglicht die Verbringung der Abfälle in den geeigneten Verwertungskreislauf: Papier, Glas, Metall oder Kunststoff. Nach dieser Etappe werden die Abfälle, die nicht kompostiert oder recycelt werden können, in Deponien gelagert. Für den Haushaltsmüll gibt es aus umweltpolitischen und wirtschaftlichen Gründen nicht immer einen spezifischen Energierückgewinnungskreislauf, auch wenn dies zunehmend der Fall ist, was erklärt, dass bestimmte Abfälle gegenwärtig nicht wiederverwertet werden können²¹.

Abfallproduktion und Wiedergewinnungsanteil

Die Abfallproduktion und der Wiedergewinnungsanteil sind Indikatoren für die Nutzung der Ressourcen wie der Boden, die Rohstoffe und die Energie. Der Siedungsmüll umfasst Haushaltsmüll und Sperrmüll, der wiederum aus Bioabfällen und verwertbaren Materialien, aber auch aus Klärschlämmen, die die Böden verunreinigen, sofern sie auf landwirtschaftlichen Anbauflächen ausgetragen werden, gebildet wird. Die Produktion des Siedungsmülls vermittelt im Übrigen einen Hinweis auf die Konsumgewohnheiten einer Gesellschaft und kann die individuellen Verhaltensweisen beeinflussen.

Die Abfallproduktion und die etwaige Wiederverwertung werden in der Oberrheinregion analysiert.

Die Abfälle der Regionen Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz setzen sich überwiegend aus Bauabfällen (Abraum, Bauschutt, Straßenabrisssmaterialien, sonstiger Bau- und Abrissmüll) zusammen. Ein Großteil dieser Abfälle – mehr als 80 % für Rheinland-Pfalz – werden in Abfallverwertungsanlagen entsorgt und als Sekundärrohstoff wiederverwertet oder als Aufschüttungsmaterial beispielsweise ehemaliger Steinbrüche (Abraum) verwendet²². Für kommunalen Stadtabfall werden unterschiedliche Bruchteile unterschieden: einerseits Haushaltsmüll und Sperrmüll und auf der anderen Seite Bioabfälle und verwertbare Materialien, die getrennt gesammelt werden. Die Haushalts- und Sperrmüllproduktion ist in Baden-Württemberg und in Rheinland-Pfalz seit

²¹ ADEME, 2020

²² LUBW 2012, MWKEL 2012

1990 um 45 % zurückgegangen. Zeitgleich ist die Produktion von Bioabfällen und verwertbaren Materialien, darunter die Trennung, stark gestiegen. Seit 2000 hat sich die Abfallproduktion pro Einwohner stabilisiert.

Die Menge der Siedlungsabfälle (Haushaltsmüll und getrennte verwertbare Materialien) pro Einwohner ist zwischen 2005 und 2009 im Elsass um 6,5% gesunken. Die Abfallproduktion hat sich aufgrund des demografischen Wachstums allgemein nicht verringert. Der Anteil des getrennten Haushaltsmülls ist seit 1995 stetig gestiegen und erreicht 50 % des Haushaltsmülls. Der überwiegende Anteil des Restmülls wird durch energetische Abfallverwertung entsorgt.

In der Schweiz erhöhte sich die Menge des Siedlungsmülls (Haushaltsmüll und andere Abfälle vergleichbarer Zusammensetzung aus Industrie und Handwerk) in den vergangenen zwanzig Jahren um 34 %. Im gleichen Zeitraum stieg der Recyclinganteil (Anteil des Trennmülls) dank der Einführung des Kausalitätsprinzips²³ und der Verbesserung der Sammelsysteme (Sammelstellen, Sortierung) entsprechend einem Wert von 30 % bis 50 %. Die Abfälle, die nicht getrennt gesammelt werden, werden in Haushaltsmüllverbrennungsanlagen entsorgt.

Das Abfallsammelsystem und die Erfassung der Daten auf diesem Gebiet wird in jedem analysierten Territorium selbstständig organisiert, sodass es sich im Interesse der Vergleichbarkeit der Daten erforderlich macht, einen Indikator auszuwählen. Dieser Indikator entspricht der Abfallmenge pro Einwohner und pro Jahr und wurde in der nachstehenden Tabelle berücksichtigt.

Tabelle 36 – Abfallproduktion pro Jahr und pro Einwohner und Abfallverwertung in den unterschiedlichen Oberrheingebieten im Jahre 2010

Land	Territorium	Siedlungsabfälle insgesamt (kg /Einw. *J)	Recyclinganteil (in %)
Deutschland	Baden-Württemberg	349	67
	Rheinland-Pfalz	438	60
Frankreich	Bas-Rhin	521	40
	Haut-Rhin	594	49
Schweiz	Aargau	296	39
	Basel-Stadt	295	37
	Basel-Landschaft	298	41
	Solothurn	362	33

Quelle: Landesamt für Natur-, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW; MWKEL 2012; StaLa BW 2010, verfügbare Daten 2010, 2011

Quelle: Conseil Général Bas-Rhin, 2012; Conseil Départemental Haut-Rhin, 2015

Quelle: BFS, Arealstatistik Schweiz; BFS, Statistik des jährlichen Bevölkerungsstandes – ESPOP, Datensammlung 2009

Die deutschen Komponenten des untersuchten Gebiets erreichen - gefolgt von Frankreich und der Schweiz - die höchsten Recyclinganteile. Auch wenn Frankreich über Kompetenzen verfügt, um die Hälfte der Siedlungsabfälle zu recyceln, wird in Frankreich – gefolgt von Deutschland und der Schweiz – die größte Abfallmenge pro Einwohner produziert. Allgemein ist der Abfallrecyclinganteil in ein und demselben Land und im Vergleich zwischen den Ländern relativ ähnlich, die sich die Verwertungskreisläufe der getrennten Abfälle nahezu gleichen. Bei der Analyse der Abfallmenge pro Einwohner werden jedoch Unterschiede deutlich. So besteht eine Differenz von nahezu 100 kg/Einwohner* zwischen Baden-Württemberg und Rheinland-Pfalz in Deutschland.

Allgemeingültige Zielstellungen

Die allgemeingültigen Zielstellungen auf dem Abfallgebiet wurden im Rahmen nationaler und regionaler Strategien auf der Grundlage von Indikatorsystemen ausführlich dargestellt- Die nachstehende Tabelle vermittelt einen Überblick über die chiffrierten Zielstellungen.

²³ Prinzip, dem zufolge der Abfallinhaber die Entsorgungskosten übernimmt

Tabelle 37 – Abfallrelevante Zielstellungen im Oberrhein

Indikator	Betreffende(s) Land/Länder	Ziel	Quelle
Ressourcenschutz – Recyclinganteil	Frankreich Deutschland	70 % der Bauabfälle 50 % des Haushaltsmülls	Rahmenrichtlinie
Ressourcenschutz – Recyclinganteil	Schweiz	80 % der Bauabfälle bis 2020 65 % des Haushaltsmülls bis 2020	Bundesgesetz über die Kreislaufwirtschaft
Ressourcenschutz – Abfallproduktion pro Einwohner	Frankreich	Verringerung um 7 % in den kommenden 5 Jahren (Bezugsjahr 2008)	Umwelt-Grenelle

Quelle: Grontmij GmbH & IGT.ITG, 2014

Gemäß den der vorstehenden Tabelle zu entnehmenden Zielen wurden die mit der europäischen Richtlinie chiffrierten Ziele für Deutschland erreicht, da mehr als 70 % der Bauabfälle und mehr als 50 % der Haushaltsabfälle wiederverwertet werden. Frankreich ist ebenfalls nicht weit von der Erreichung der Ziele entfernt. Zudem nimmt die Abfallmenge in Frankreich ab, um demnächst die anlässlich der Umwelt-Grenelle formulierten Ziele zu erreichen. In der Schweiz werden die mit dem Bundesgesetz über die Kreislaufwirtschaft vorgesehenen Ziele noch nicht erreicht, auch wenn die Anstrengungen insbesondere im Bereich des Abfallrecycling und der Sammelmethoden nicht nachlassen.

Tabelle 38 – Themenblatt: Abfälle

Merkmale	Abfälle
Gegenwärtiger Zustand	Die Dynamik auf dem Gebiet der Abfallproduktion und des Recycling gleicht sich im Gebiet des Oberrheins im Rahmen der umgesetzten Strategien zur nachhaltigen Entwicklung.
Gegenwärtige Belastungen	Demografisches Wachstum Baustellenabfälle (Abraum, Bauschutt, Straßenabrissmaterialien, sonstiger Bau- und Abrissmüll))
Risiken	Förderung der Wirtschaftstätigkeiten und Niederlassung neuer Unternehmen können eine Steigerung der Abfallproduktion verursachen
Entwicklungsfähige Tendenzen	Der mit den unterschiedlichen nationalen Strategien vorgesehenen Recyclinganteil wird nahezu erreicht oder ist erreichbar
Ortung der Belastungen	In den Stadtgebieten
Herausforderungen	Sensibilisierung zum angemessenen Umgang mit den Ressourcen wie Boden, Rohstoffe und Energie
Sources	ADEME. (2020, September). <i>Grand-Est ADEME</i> . vgl. https://grand-est.ademe.fr/sites/default/files/gestion-dechets-menagers-alsace-d7.pdf Conseil départemental Haut-Rhin. (2015). <i>Departementsplan zur Verhütung und zum Management nicht gefährlicher Abfälle (PDPGDND)</i> . Abteilung Energie & Recycling Conseil Général du Bas-Rhin. (2012). <i>Verhütungsplan und Management nicht gefährlicher Abfälle (PPGDND)</i> . Grontmij GmbH & IGT.ITG. (2014). <i>Strategische Umweltprüfung (SUP) mit Umweltbericht für das Operationelle Programm INTERREG V Oberrhein 2014-2020</i> .

4.4.11 Naturrisiken

Die S3PI veröffentlichte 2014 eine Broschüre, die auf die unterschiedlichen Risiken auf dem Oberrheingebiet eingeht. Bei diesen Risiken handelt es sich um:

- Überschwemmungen aufgrund des Überlaufs der Wasserläufe und/oder des ansteigenden Grundwassers
- Bodenabträge,
- seismische Risiken im südlichen Teil des Oberrhein,
- klimatische Ereignisse (Gewitter, Hitze, Kälte, starker Regen, Schnee-Eis)²⁴.

Überschwemmungsrisiken

Das wohl größte Risiko im Oberrhein ist das Überschwemmungsrisiko.

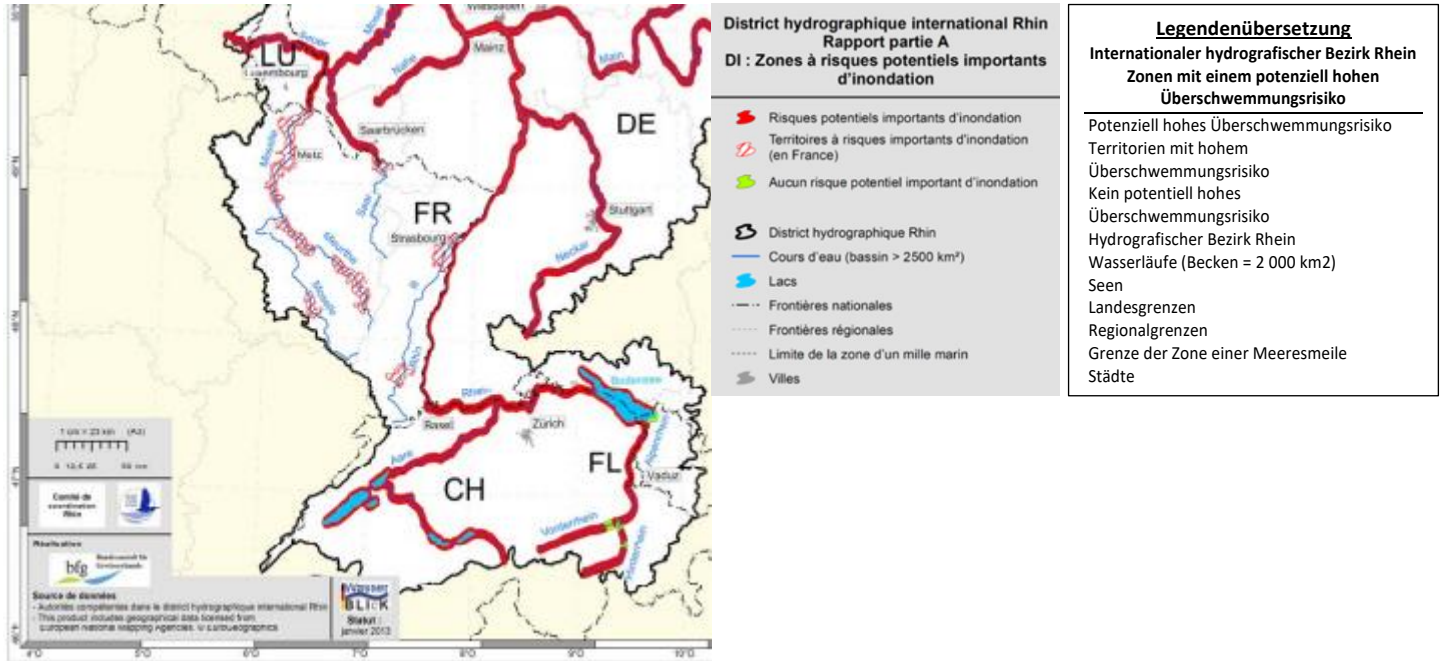


Abb. 9 – Einführende Bewertung der Überschwemmungsrisiken

Quelle: CIPR, 2015

Die Niederschläge in den Wintermonaten sind ein die Überschwemmung beeinflussender Faktor. Aufgrund der Schneeschmelze und der damit einhergehenden starken Niederschläge kann das Wasser nicht in die gesättigten Böden einsickern, was zu einer zunehmenden Abflussercheinung führt. Diese Erscheinungen können vornehmlich an den Nebenflüssen des Rheins beobachtet werden, die aus dem Schwarzwald oder den Vogesen zufließen²⁵. 35% bis 50% der Überschwemmungen dieser Nebenflüsse wird durch Regen auf gefrorenen Böden verursacht. Eine weitere Erscheinung, die zur Überschwemmung dieser Flüsse führen kann, ist kontinuierlicher Winterregen. Es wird davon ausgegangen, dass 50 % der Überschwemmungen der Nebenflüsse aus dem Schwarzwald und den Vogesen im Winter auftreten.

Beim Rhein sind die Überschwemmungsrisiken hingegen zu Beginn der Sommermonate anlässlich der Eisschmelze in den Alpen besonderes hoch, die mit starken Regenfällen einhergeht.

Ein Managementplan des Überschwemmungsrisikos am Rhein für den Zeitraum 2016 bis 2021 ist gegenwärtig wirksam. Er geht auf die unterschiedlichen gemeinsamen Ziele und die entsprechenden Maßnahmen der Staaten auf unterschiedlichen Gebiete der Verhütung und des Schutzes ein. Der Managementplan sieht die Umsetzung zusätzlicher Rückhaltemaßnahmen vor, damit das globale Rückhaltevolumen bis 2030 für den gesamten Rhein 540 Mio. m³ erreicht. Gegenwärtig liegt das Rückhaltevolumen bei 340 Mio. m³²⁶.

Auch wenn die Überschwemmungsrichtlinie auf dem Gebiet des Oberrheins wirksam ist, berücksichtigen die Abteilungen für die Meldung und Prognose von Hochwasser die spezifischen Rechtsvorschriften jedes Staates. Die

²⁴ S3PI, Hauptrisiken in der Oberrheinregion, 2014

²⁵ GeoRhena, Klimawandel im Oberrhein: winterliche Niederschläge und Überschwemmungsrisiko, 2019

²⁶ IKS, Rheinbilanz 2020, 2019

Abteilungen treffen zumindest einmal jährlich zusammen, um sich über den Stand der Hochwasserprognosen und -meldungen auszutauschen²⁷. Am Oberrhein handelt es sich bei den Prognose- und Meldeabteilungen um: die Eidgenossenschaft für die Kantone der Schweiz, das LUBW und die Abteilungen in Rheinland-Pfalz. Im Elsass gewährleistet VigiCrues die Prognosen und Meldungen auf Ebene der elsässischen Wassereinzugsgebiete.

Die Zonen in Rheinnähe zwischen Basel und Iffezheim werden vor Jahrtausendhochwasser durch Regulierungselemente wie Staudämme oder auch der Rheinkanal geschützt.

Die Internationale Kommission zum Schutz des Rheins (IKSR) legt die Bilanz des Programms für die nachhaltige Entwicklung des Rheins (Rhein 2020) vor, die auf unterschiedliche Aktionen eingeht, welche zwischen 1995 und 2010 umgesetzt wurden. So wurden beispielsweise Maßnahmen zur Verbesserung der Wasserrückhaltung am Rhein im Rheinbecken verwirklicht (> 5650 km² renaturierte Wasserläufe im Rheinbecken und 1370 km² redynamisierte Überschwemmungsgebiete am Rhein und auf Ebene seines Beckens). Auch für den Schutz vor Überschwemmungen und die Prävention im Bereich der Planung wurden neben Maßnahmen zur Verringerung der Hochwasser Maßnahmen umgesetzt. So erreichte die Reduzierung einer Jahrhundertüberschwemmung im Oberrhein im Jahre 5 bis 15 cm. 2020 lag sie bei etwa 10 bis 22 cm²⁸.

Das Programm „Rhein 2040“ folgt dem Programm „Rhein 2020“ und beinhaltet unterschiedliche Ziele zur Eindämmung der Überschwemmungsrisiken. Das Programm sieht insbesondere eine Verringerung der Überschwemmungsrisiken am Rhein und seinen Nebenflüssen um 15 % gegenüber 2020 vor.

Nach Hochrechnungen der Internationalen Kommission zum Schutz des Rheins werden die Änderungen der Systeme der Wasserläufe im Jahre 2100 mit einer Erhöhung der kleinen und mittleren Hochwasserereignisse ausgesprochen markant sein²⁹.

²⁷ IKSR, Inventar der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meldung und Prognose von Hochwasser und der Frühwarnung im Rheinbecken

²⁸ IKSR, Rheinbilanz 2020, 2019

²⁹ Strategie zur Anpassung an den Klimawandel im internationalen hydrografischen Distrikt Rhein, 2019

Die übrigen Naturrisiken

Der Umweltbericht des SRADDET (Regionalschema für Raumplanung, nachhaltige Entwicklung und Gleichstellung der Territorien) 2019 erfasst den Süden des Rheins an der Schnittstelle zwischen dem Elsass und der Schweiz als eine Zone mit starkem Erosionseinfluss (vgl. nachstehende Karte)

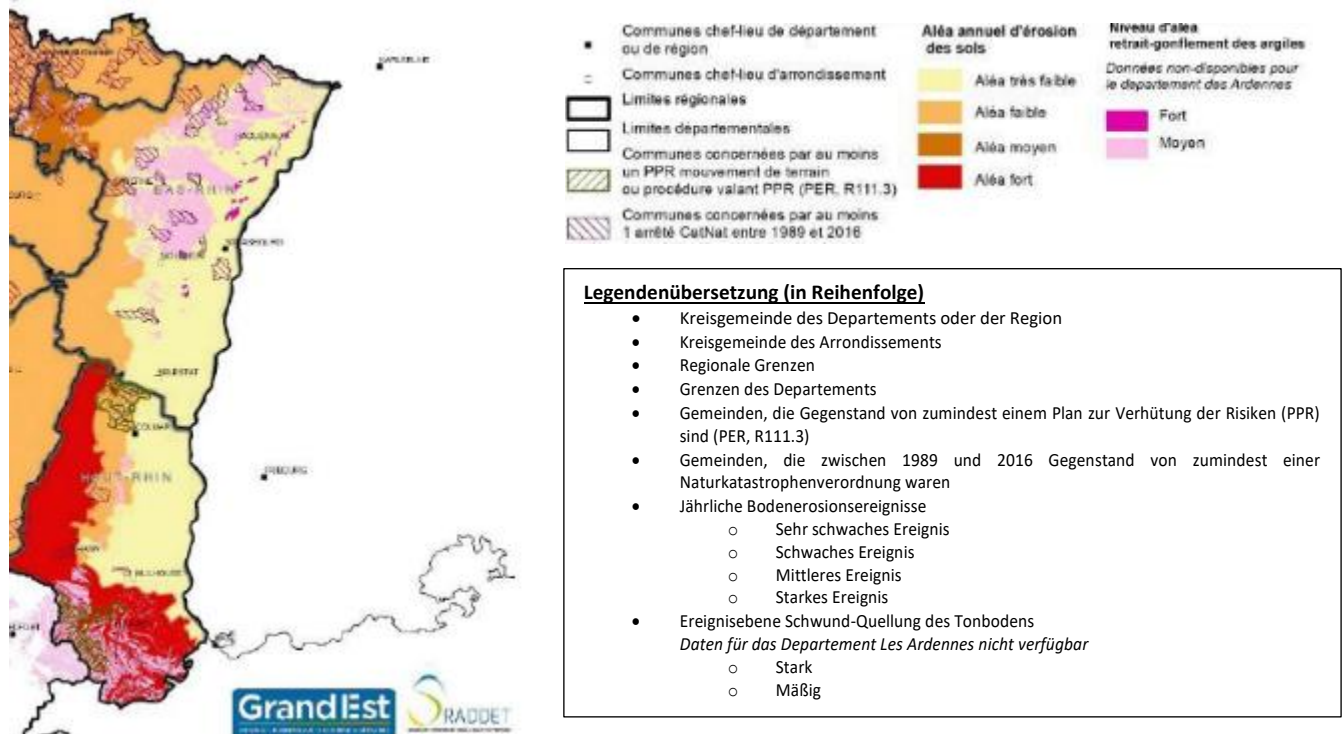


Abb. 10 – Karte der Ereignisse : Bodenerosion und Schwund- Quellung des Tonbodens im Elsass

Source: DREAL Grand-Est, SRADDET, 2019

Der Süden des Oberrheins weist demgemäß starke Bodenerosionsrisiken und damit erhebliche Risiken in Verbindung mit Erdbewegungen wie: Bodenabträge, Erdbeben und Felssturz/Sturz von Felsblöcken.

Neben den Überschwemmungsrisiken sind auch die Brandrisiken auf dem Territorium sehr hoch, da 43 % seiner Fläche bewaldet sind. Das Territorium des Oberrheins wird durch das Vorhandensein großer Forstmassive geprägt: Jura, Vogesen, Schwarzwald und Pfälzerwald.

Die Synthese der Ergebnisse des Konsultationsverfahrens des OP INTERREG VI am Oberrhein vom 15. November 2019 betonen ferner das Lawinenrisiko in den Vogesen und im Schwarzwald.

In der Schweiz ermöglicht eine in Echtzeit abrufbare Karte der naturbedingten Risiken die Darstellung der unterschiedlichen Naturrisiken auf diesem Territorium und den Risikograd mit den anzunehmenden Verhaltensweisen. Auf diese Art und Weise wird die Öffentlichkeit in die Lage gesetzt, auf Informationen über ihr Territorium zuzugreifen³⁰.

Tabelle 39 – Themenblatt: Naturrisiken

Merkmale	Natürliche Risiken
Gegenwärtiger Zustand	Das Überschwemmungsrisiko ist das Hauptrisiko am Oberrhein, aber die unterschiedlichen Staaten setzen zahlreiche Maßnahmen um, um die Wasserläufe zu renaturalisieren und die Überwachung und Verhütung des Überschwemmungsrisikos zu gewährleisten. Eine grenzüberschreitende Zusammenarbeit wird ebenfalls gewährleistet, um den jährlichen Austausch über die Überwachung und die Warnmeldungen sicherzustellen.

³⁰ <https://www.dangers-naturels.ch/home.html?tab=actualdanger>

Merkmale	Natürliche Risiken
Gegenwärtige Belastungen	Die Bevölkerungen sind in den Überschwemmungszonen niedergelassen. Unterschiedliche Faktoren sind für Überschwemmungen verantwortlich: die Schneeschmelze, die starken Niederschläge.
Risiken	Der Klimawandel wird zu einer Erhöhung der naturbedingten Risiken führen, zu denen die Überschwemmungen gehören.
Entwicklungsfähige Tendenzen	Erhöhung der Lufttemperatur (+1 bis 2 °C) mit Erhöhung der trockenen Sommerperioden und Verringerung von Sommerregen insbesondere im Schwarzwald, Jura und in den Vogesen ³¹ , was zu einer Erhöhung der Waldbrände führt. Erhöhung der winterlichen Niederschläge um 5 bis 20 % in der Region des Oberrheins und damit Erhöhung der Überschwemmungsrisiken im Oberlauf von Basel und in der Ebene des Rheins. Renaturierung der Hochwasserrückhaltezone zur Vorbeugung von Überschwemmungen.
Ortung der Belastungen	Zu Überschwemmungen kann es hauptsächlich am Ufer des Rheins, seinen Nebenflüssen, aber auch an den Nebenflüssen aus dem Schwarzwald, den Vogesen und Rheinland-Pfalz kommen. Der Oberrhein ist auf dieser um großen Maße mit Wald bedeckten Fläche brandgefährdet.
Herausforderungen	Verbesserung der Kenntnisse über die Ereignisse und die Verhütungs-, Warnmaßnahmen. Weiterführung der Renaturierungsaktionen auf Ebene der Hochwasserrückhaltezone.
Sources	GéoRhéna, Klimawandel im Oberrhein: die winterlichen Niederschläge und das Überschwemmungsrisiko, 2019 IKSR, Inventar der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Meldung und Prognose von Hochwasser und der Frühwarnung im Rheinbecken Grand-Est, SRADDET, 2019 S3PI, Wesentliche Risiken in der Oberrheinregion, 2014 IKSR, Rheinbilanz 2020, 2019 IKSR, Rhein 2040, 2020

4.4.12 Technologische Risiken

Die Broschüre des S3PI (Permanentes Sekretariat für die Verhütung industriell bedingter Verschmutzungen) aus dem Jahre 2014 gibt Auskunft über die Technologierisiken auf dem Gebiet des Oberrhein. Dieser Broschüre ist zu entnehmen, dass es sich bei den Hauptrisiken um:

- den Transport von Gefahrenstoffen;
- den Bruch von Staudämmen und Deichen;
- das Nuklearrisiko

handelt. Zudem birgt die Niederlassung von Industriestandorten in diesem Gebiet mit einer hohen Produktionstätigkeit, darunter Biopharma-Unternehmen, ein hohes Technologierisiko.

SEVESO-Industriestandorte

In der Europäischen Union müssen die Industriestandorte, die hohe Unfallrisiken aufweisen, in Anlehnung an die europäische Seveso III-Richtlinie vom 24. Juli 2012 erfasst werden. Diese Standorte, die als Seveso-Standorte bezeichnet werden, werden in Abhängigkeit von den Mengen und den Arten der Gefahrenstoffe, die sie beherbergen, nach „Seveso obere Klasse“ oder „Seveso untere Klasse“ eingestuft.

³¹ GéoRhéna, Klimawandel am Oberrhein

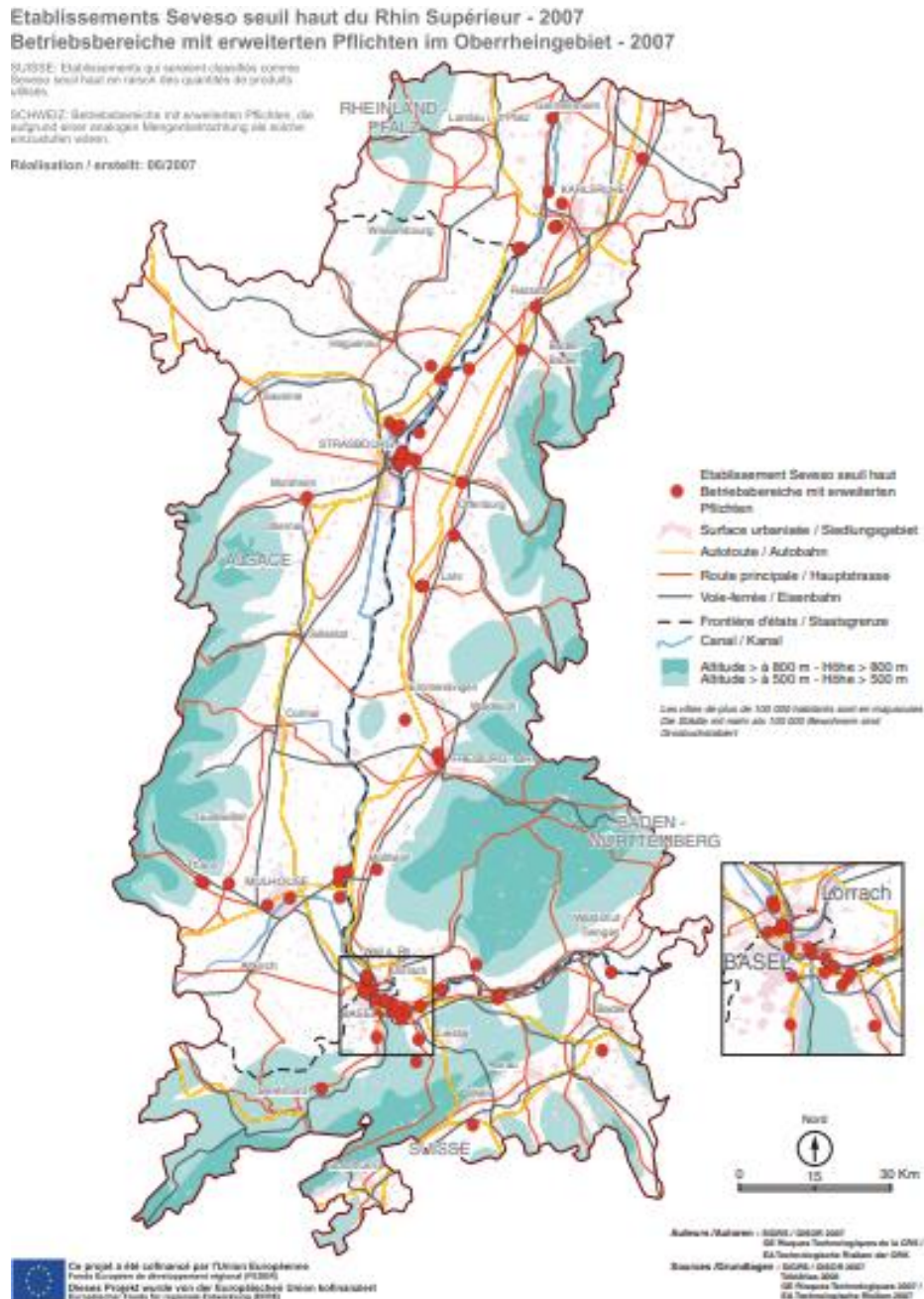


Abb. 11 – Karte der Seveso-Unternehmen obere Klasse am Oberrhein

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, 2007

Gemäß der vorstehenden Karte konzentriert die Grenzregion zwischen den schweizerischen Kantonen, Frankreich und Deutschland eine große Anzahl von Seveso-Standorten der oberen Klasse, die am Oberrhein niedergelassen sind. In diesem Sinne stellt diese Zone in Bezug auf die technologischen Risiken am Oberrhein eine große Herausforderung dar. Darüber hinaus sind in Straßburg und am Rheinufer auf Ebene von Mulhouse zahlreiche Standorte vorhanden. Dies bedeutet, dass die Unfälle an den Seveso-Standorten der oberen Klasse grenzüberschreitende Auswirkungen hätten und die Gastländer dieser Standorte eine Verantwortung gegenüber den beiden anderen Ländern tragen.

Die nachstehende Karte, die von der Deutsch-Französisch-Schweizerischen Oberrheinkonferenz 2010 erarbeitet wurde, gibt Auskunft über die Industriestandorte, die im Störfall grenzüberschreitende Auswirkungen haben können, und bestätigt die Risiken der um den Rhein in Basel-Stadt und an der Schnittstelle zwischen den drei Grenzländern konzentrierten Industriestandorte. Die beiden anderen Zonen mit hohen Risiken befinden sich in Frankreich am Rheinufer, wo eine Konzentration gefährdeter Industriestandorte zu beobachten ist, genauer gesagt in Chalampe mit 3 Standorten und in Straßburg, wo sich 6 Standorte niedergelassen sind.

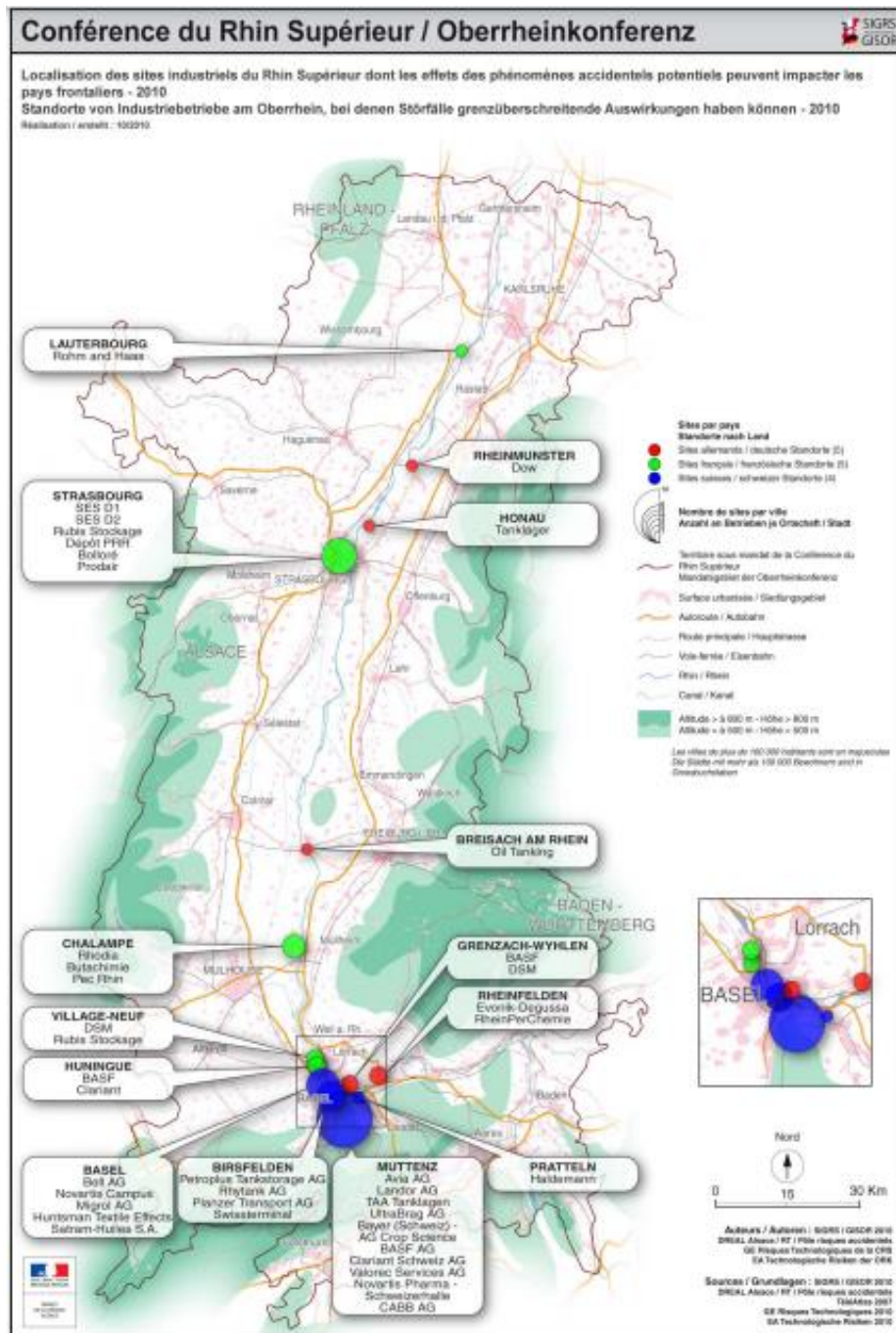


Abb. 12 –Industriestandorte am Oberrhein, bei denen Störfälle grenzüberschreitende Auswirkungen haben können

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, 2010

Neben diesen am Rheinufer erfassten Standorten beherbergt der Elsass 15 Seveso-Standorte der unteren Klasse und 32 Seveso-Standorte der oberen Klasse: 16 in Bas-Rhin und 16 in Haut-Rhin³².

Das Nuklearrisiko

Das Nuklearrisiko auf dem Gebiet des Oberrheins wird durch das Vorhandensein mehrerer Kernkraftwerke gekennzeichnet, die sich mehr oder weniger nah an den Grenzen zu den anderen Ländern befinden:

³² http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/IMG/pdf/liste-sites-seveso-grand-est_08_10_19.pdf

- KKW Fessenheim, das entlang dem Rhein gelegen ist und bis 2020 in Betrieb war (Schließung des Reaktors Nr. 1 am 22. Februar 2020 und des Reaktors Nr. 2 am 30. Juni 2020). Die Betriebsanlagen des Standorts stehen im Mittelpunkt der Verhandlungen zwischen Frankreich und Deutschland;
- KKW Leibstadt (am Rheinufer) und KKW Beznau, die sich beide im Kanton Aargau in der Schweiz belegen und weiterhin in Betrieb sind;
- KKW Gösgen im Kanton Solothurn in der Schweiz.

Die Schweiz plant jedoch im Rahmen ihrer Energiestrategie 2050 die progressive Schließung ihrer Kernkraftwerke zugunsten erneuerbarer Energien.

Eine Arbeitsgruppe der Oberrheinkonferenz wurde 1999 eingerichtet, um die grenzüberschreitenden Rettungsdienste insbesondere in Abhängigkeit von den industriellen und technologischen Risiken und den Risiken in Verbindung mit dem Transport von Gefahrenstoffen zu organisieren. Diese Arbeitsgruppe arbeitet in den nachstehenden Gebieten zusammen:

- Einrichtung von Kooperationsvereinbarungen zur Erleichterungen grenzüberschreitender Eingriffe;
- gegenseitige Kenntnis der Kommandostrukturen, der Entscheidungsprozesse und der Wirkungsweisen;
- regelmäßiges gemeinsames Training am Arbeitsplatz aufgrund der Beteiligung an den vom Nachbarland organisierten Übungen oder der Organisation von Grenzübungen;
- Suche nach Lösungen zur Verbesserung der Kommunikation und Begrenzung der Sprachbarrieren.

In Frankreich soll der Plan zur Verhütung Technologischer Risiken (PPRT), der mit dem „Risikogesetz“ vom 30. Juli 2003 eingeführt wurde, für die Zonen, die Seveso-Unternehmen der oberen Klasse beherbergen, die bessere Bewältigung zukünftiger Urbanisierungen ermöglichen. In diesem Sinne kann der PPRT die Ausführung von Betriebsanlagen, Erweiterungen oder Neubauten verbieten. Er ermöglicht zudem die Umsetzung von Maßnahmen, um das Risiko von Anfang an zu begrenzen. Im Augenblick gibt es 17 PPRT im Elsass: 8 im Departement Haut-Rhin³³ und 9 im Departement Bas-Rhin³⁴. Dies bedeutet, dass einzig 53% der Seveso-Industriestandorte der oberen Klasse im Elsass einen PPRT beanspruchen können.

In Deutschland ist die Störfallverordnung, mit der die Seveso-Richtlinie im deutschen Recht umgesetzt wurde, das zentrale Regelwerk zur Gewährleistung der technischen Sicherheit von Industriebetrieben. Sie spezifiziert die Anforderungen auf Ebene der Verhütung und des Schutzes vor Risiken für die Betreiber und die Behörden³⁵.

In der Schweiz definiert die Verordnung über den Schutz vor Störfällen die Vergütungsgrundsätze und die Beherrschung von Störfällen.

Die Staudämme des Rheins

An den Oberläufen des Rheins befinden sich zwischen dem Bodensee und Iffezheim 21 Staudämme³⁶. Sie ermöglichen die Erzeugung hydroelektrischer Energie und sind ferner an der Regulierung der Abflusskapazität des Flusses beteiligt. Die Bruchrisiken sind nicht zu verachten, da ein solcher Störfall in einer derart stark bevölkerten Region erhebliche Sach- und Personenschäden verursachen würde.

Transport von Gefahrenstoffen

In Verbindung mit dem Transport von Gefahrenstoffen sieht das Europäische Übereinkommen über die internationale Beförderung gefährlicher Güter auf der Straße (ADR) die Schulung der Fahrzeugführer von Transporteinheiten, die der Kennzeichnung untergeordnet sind, sowie die Funktion des Gefahrgutbeauftragten vor. Der Binnenschifftransport auf dem Rhein wird mit der internationalen ADN-Verordnung geregelt, die 1993

³³ DREAL Grand-Est, <http://www.grand-est.developpement-durable.gouv.fr/haut-rhin-68-r6475.html>, besucht am 16.09.2020

³⁴ Präfekt des Departements Bas-Rhin, <http://www.bas-rhin.gouv.fr/Politiques-publiques/Prevention-des-risques-naturels-et-technologiques/Risques-technologiques/Les-PPRT/Les-Plans-de-Prevention-des-Risques-Technologiques-PPRT>, besucht am 16.09.2020

³⁵ LUBW, <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/betrieblicher-umweltschutz/storfall-verordnung>, besucht am 16.09.2020

³⁶ CIPR, <https://www.iksr.org/fr/themes/usages/hydroelectricite>, besucht am 16.09.2020

unterzeichnet wurde und die technischen Verpackungsbedingungen, die Schiffsbauregeln, die Prüfungen, die Überwachung des Verkehrs und die Schulung der Belegschaft definiert. Der Schienentransport wird mit der Ordnung für die internationale Eisenbahnbeförderung gefährlicher Güter (RID) reglementiert. Die Ordnung gibt Auskunft über die Art der Ware, die Kennzeichnung der Wagons und die Überwachung der gefährlichen Güter.

Tabelle 40 - Themenblatt: technologische Risiken

Merkmale	Technologische Risiken
Gegenwärtiger Zustand	Das KKW Fessenheim wurde 2020 geschlossen. Einzig 53% der Seveso-Standorte im Elsass verfügen über einen Plan zur Verhütung Technologischer Risiken. Es gibt eine große Anzahl von gefährdeten Standorte entlang des Rheins. Die Grenzländer überwachen ferner die Risiken über ihre Grenzen hinaus.
Gegenwärtige Belastungen	Die KKW sind im Störfall mit Risiken für die Nachbarländer verbunden. Der Oberrhein ist ein Territorium mit ausgeprägter technologischer und produktiver Komponente, darunter die Biopharma-Industrie. Die Seveso-Industriestandorte der oberen Klasse sind in den großen Metropolen oder in ihrer Nähe niedergelassen (Basel, Straßburg, ...).
Risiken	Im Störfall sind die Bevölkerungen, die diese gefährdeten Standorte beherbergen, stark betroffen. Ein starkes Risiko ist auch in den Nachbarländern vorhanden.
Entwicklungsfähige Tendenzen	Die KKW werden in der Schweiz nach und nach bis 2050 außer Betrieb genommen. Eine bessere Koordinierung beim Risiko- und Störfallmanagement zwischen den unterschiedlichen Grenzländern. Konzentration der Bevölkerungen in den Stadtzentren und Erhöhung der Einflüsse auf die Bevölkerungen im Störfall.
Ortung der Belastungen	Auf Ebene von Basel an der deutsch-französisch-schweizerischen Grenze: Zahlreiche Industriebetriebe auch in Straßburg. Der Kanton Aargau konzentriert zwei KKW. Der Rhein ist ein Binnenwasserstraße für den Transport gefährlicher Güter.
Herausforderungen	Verstärkung der Überwachung und die Koordinierung für die Sicherung der Standorte mit technologischen Risiken im Oberrheingebiet
Quellen	Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, Urbanisierung und Verhütung hoher Risiken, 2010 S3PI, Die hohen Risiken in der Region des Oberrhein, 2014 Internetseiten: • Dreal Grand-Est • LUBW; • Eidgenossenschaft, Bundesrat

4.4.13 Kulturerbe

Der Oberrhein kann auf ein vielgestaltiges Kulturerbe und vornehmlich neun Standorte verweisen, die von der UNESCO erfasst wurden. Von den neun Standorten sind zwei Standorte immaterielles Kulturerbe, fünf Standorte Weltkulturerbe, zwei Standorte Biosphäre-Reservate, und ein Standort wurde in die Liste des Weltdokumentenerbes aufgenommen³⁷.

Die Strategische Umweltprüfung des Operationellen Programms INTERREG V Oberrhein verweist fernerhin auf die Landschaften als Elemente des gemeinsamen Kulturerbes:

³⁷ https://www.georhena.eu/sites/default/files/Cartes/04_2018_0249.pdf, besucht am 22.09.2020

- Landschaft des rheinischen Flachlandes, das Markgräfler Hügelland, der Piemont des Schwarzwalds und das Vulkangebirge Kaiserstuhl: archäologische Standorte, Städte und bewässerte Wiesen.
- Hügel- und Piemont-Landschaften des Pfälzerwald und der Vogesen: Weinberge und Weinbaudörfer, Städte, denen das Gütezeichen „Ville d’art et d’histoire“ (Stadt der Kunst und Geschichte) zuerkannt wurde.
- Landschaft des Schwarzwalds: für den Schwarzwald typische Zuchtstrassen; Flöss- und Holzkohlewirtschaft, Glasindustrie und Bergbau.
- Landschaft der Vogesen und des Pfälzerwalds: mittelalterliche Schlösser und Ruinen, Mont-Odile und Pilgerorte.
- Jura-Landschaft: Erzabbau.
- Landschaften des Schweizer Mittellands: vorgeschichtliche Pfahlbaustandorte um die Alpen herum, barocke Stadt Solothurn.

Die Gesamtheit dieser Landschaften wird in Anbetracht der Spuren, die der Mensch im Laufe der Geschichte hinterlassen hat, als Kulturerbe betrachtet.

Die Region des Oberrheins zeichnet sich durch die Besonderheit aus, dass es sich mit der deutschen und der französischen Sprache um eine mehrsprachige grenzüberschreitende Region handelt. Im Elsass ist die deutsche Sprache eine Regionalsprache in der Form von Hochdeutsch und Elsässisch, während die französische Sprache in Deutschland und in den nordwestlichen Kantonen der Schweiz die Sprache des Nachbarn ist³⁸.

Die Strategie 2030 für die Trinationale Metropolregion Oberrhein (TMO) zielt demgemäß auf die Förderung des Austauschs zwischen kulturellen Akteuren, die gegenseitige Kenntnis der Nachbarn ab, um aus dem Oberrhein das Schaufenster eines gemeinsamen Kulturraums zu machen.

Am 1. Januar 2020 wurde von der Deutsch-Französisch-Schweizerischen Konferenz ein grenzüberschreitender Kulturfonds eingerichtet, um die grenzüberschreitende Dimension der Kulturveranstaltungen und ihre Ausstrahlung in den Nachbarländern anzuregen³⁹.

Tabelle 41 - Themenblatt: Kulturerbe

Merkmale	Kulturerbe
Gegenwärtiger Zustand	Diversität und Reichtum des Kulturerbes am Oberrhein Von der UNESCO erfasste Standorte
Gegenwärtige Belastungen	Mehrsprachigkeit und Entdeckung der Kultur des Nachbarlands
Risiken	Verlust der Diversität und des kulturellen Reichtums des Oberrheins
Entwicklungsfähige Tendenzen	Erhalt und Schutz des Kulturerbes Förderung der grenzüberschreitenden Kultur
Ortung der Belastungen	In der Region des Oberrheins
Quellen	https://www.georhena.eu/sites/default/files/Cartes/04_2018_0249.pdf Deutsch-Französisch-Schweizerischen Konferenz, TMO-Strategie 2030, 2019 Deutsch-Französisch-Schweizerischen Konferenz, Pressemitteilung für die Einrichtung des Kulturfonds, 2020

4.4.14 Menschliche Aktivität

Die Region erfreut sich einer ausgesprochen effizienten Wirtschaft mit einer Wirtschaftsleistung von 44 600 Euro pro Einwohner gegenüber einem EU-weiten Durchschnitt von 29 300 Euro und 33 400 Euro in Frankreich. Dies lässt sich mit der Niederlassung des verarbeitenden Gewerbes erklären, zu dem insbesondere die Automobilindustrie und die Biopharma-Produktion gehört. Rheinland-Pfalz ist die Region, die mit 29 000 Arbeitnehmern europaweit den höchsten Spezialisierungsgrad im biopharmazeutischen Bereich besitzt.

³⁸ Deutsch-Französisch-Schweizerischen Konferenz, TMO-Strategie 2030, 2019

³⁹ Deutsch-Französisch-Schweizerischen Konferenz, Pressemitteilung für die Einrichtung des Kulturfonds, 2020

Bei den Hauptwirtschaftszweigen handelt es sich um:

Tabelle 42 – Wirtschaftsanteile der Hauptakteure am Oberrhein

Sektor	Elsass	Nordwesten der Schweiz	Südpfalz	Baden-Württemberg	Oberrhein
Bauindustrie	27,2 %	31,8 %	42,4 %	33,4 %	31,8 %
Dienstleistungen	71,2 %	67,8 %	55,4 %	66,1 %	67,5 %
Landwirtschaft, Forstwirtschaft, Fischfang	1,6 %	0,5 %	2,1 %	0,4 %	0,7 %

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerischen Oberrheinkonferenz, Oberrheinkonferenz: Fakten und Zahlen, 2018

Auch wenn die Landwirtschaft nur einen geringen Anteil an den wirtschaftlichen Einnahmen des Territoriums darstellt, bewirtschaftet sie 39 % des Territoriums.

Das Territorium am Oberrhein wird von einer starken Forschungs- und Innovationstätigkeit geprägt und beherbergt mehr als 160 Universitäten und Forschungsinstitute⁴⁰, aber auch ein entwickeltes wettbewerbsfähiger Großunternehmen und KMU. Mit sieben großen staatlichen Universitäten und Hochschulbildungsstätten (2 in Frankreich, 1 in der Schweiz und 4 in Deutschland) studierten 2016 126 000 Studenten auf diesem Territorium: 53 000 im Elsass, 50 000 in Baden, 13 000 im Nordwesten der Schweiz und 10 000 im Süden der Pfalz.

Der Strategieplan EUCOR 2019-2023 soll die Entwicklung der Aktionen und der Zusammenarbeit rund um vier Schwerpunktthemen ermöglichen: Wissenschaften und Quantentechnologie, personalisierte Medizin – Präzisionsmedizin, nachhaltige Entwicklung und europäische Identität. Er soll die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Forschung erleichtern.

Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit wird zwischen den drei Ländern mit der Unterteilung in 4 Eurodistrikte gewährleistet: PAMINA, Strasbourg-Ortenau, Region Freiburg und der trinationale Eurodistrikt Basel. Die Grenzüberschreitende Zone schreiben sich dem Ziel, die Zusammenarbeit zwischen den Ländern in Anbetracht des sozialen und wirtschaftlichen Bedarfs zu organisieren, der dem betreffenden Territorium eigen ist.

Eines der Kernprojekte bei der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit ist die Schließung des Standorts Fessenheim, der deutsch-französischen Wirtschafts- und Innovationsparks und einem deutsch-französischen Kulturzentrum Art’Rhena Platz machen wird. Für die Umwandlung des Standorts in eine nachhaltige grenzüberschreitende Zone wurde bereits ein Pilotprojekt erfasst⁴¹.

Im Jahre 2016 konnte die Region am Oberrhein auf 3,1 Mio. Arbeitsplätze verweisen. 97 000 Arbeitnehmer gingen ihrer Tätigkeit in den Nachbarländern nach. 60 % davon stammen aus dem Elsass und 39 % aus Baden. Zwischen 2006 und 2016 verringerte sich die Anzahl der Grenz Arbeitnehmer zwischen Frankreich und Deutschland um 9 %. Um Gegensatz erhöhte sich die Zahl der Arbeitnehmer, die die Grenzen überquerten, von Frankreich in die Schweiz um 9 % und von Deutschland in die Schweiz um 47 %.

⁴⁰ INTERREG, Analyse der Programmplanungszone, 2019

⁴¹ INTERREG, Analyse der Programmplanungszone, 2019

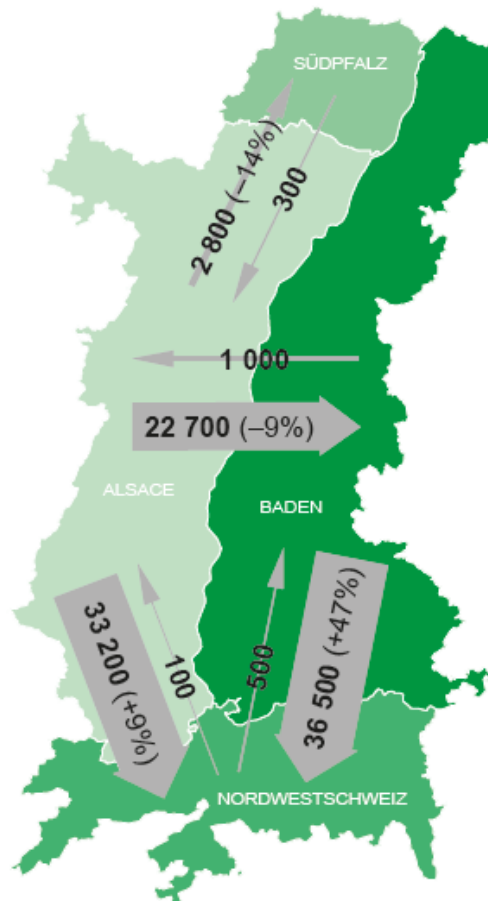


Abb. 13 Grenzarbeitnehmer 2016 (Entwicklung 2006-2016)

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerische Oberrheinkonferenz, Oberrhein: Fakten und Zahlen, 2018

Im Jahre 2016 ist die Tätigkeit auf dem Territorium jedoch ungleich, da der Elsass eine Arbeitslosenrate von 10,8 % zu verzeichnen hat, die im Nordwesten der Schweiz bei 3,2 % und in Baden-Württemberg bei 3,9 % liegt. Im gesamten Oberrheingebiet haben 28,9 % der Arbeitssuchenden das 50. Lebensjahr überschritten und 12,5 % Alter sind unter 25 Jahre alt. Die Arbeitslosenzahlen bei Arbeitnehmern, die das 50. Lebensjahr überschritten haben, liegen in den deutschen Regionen 8 bis 9 % über der Arbeitslosenzahl im Elsass und im Nordwesten der Schweiz.

Tabelle 43 – Themenblatt: menschliche Aktivitäten

Merkmale	Menschliche Aktivitäten
Gegenwärtiger Zustand	Juristische und behördliche Hindernisse. Kontrastreiche soziökonomische Lage der nationalen Unterräume der Region. Innovatives Territorium mit wirtschaftlicher Bedeutung auf europäischer Ebene. Zahlreiche Kooperationsbeziehungen bestehen bereits in vielen Bereichen.
Gegenwärtige Belastungen	Die Arbeitslosenrate steigt in allen Regionen des Oberrheins. Konzentration der Beschäftigung in den großen Metropolen und Großstädten. Unterschiede auf Ebene der Rechtsvorschriften und der Behörden. Aufgrund der großen Anzahl nationaler Kooperationsstrukturen treten Gouvernance-Probleme auf. Sprachbarrieren und mangelnde Kompetenzen ermöglichen es den Franzosen nicht, sich für in Deutschland oder in der Schweiz ausgeschriebene Stellen zu bewerben. Die Zukunft des Kernkraftwerks ist nicht eindeutig. Hohe Komplexität auf Ebene der grenzüberschreitenden Gouvernance. Bestimmte ländliche Zonen sind in den Zonen mit geringem demografischen Potenzial nur erreichbar, was den Zugang zu den Diensten erschwert.

Merkmale	Menschliche Aktivitäten
Risiken	Gefahr der Übergouvernance mit einer großen Anzahl von Institutionen/Grenznetzen. Schließung und Umwandlung des Standorts Fessenheim, der nationalen Institutionen integrieren muss, deren Entscheidungen die Regionen in Standortnähe berücksichtigen müssen.
Entwicklungsfähige Tendenzen	Erhöhung der Bevölkerungszahlen. Entwicklung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen dank der TMO-Strategie 2030. Entwicklung der Innovation und der Industrie.
Ortung der Belastungen	Die Zusammenarbeitsprobleme treten auf Ebene der Entscheidungsgremien sowohl auf Ebene der Region in Frankreich als auch auf Bundesebene in Deutschland auf. Die Beschäftigung und die Bevölkerung konzentrieren sich hauptsächlich in der Nähe der Grenzen.
Herausforderungen	Erleichterung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit.
Quellen	INTERREG, Analyse der Programmplanungszone, 2019 Oberrhein, Fakten und Zahlen 2018

4.4.15 Transport und Mobilität

Transport und Mobilität auf den Straßen

Der Oberrhein ist ein wichtiges Arbeitsgebiet in Frankreich.

Die Analyse der Mobilität am Oberrhein ermöglicht es nicht, bedeutende Unterschiede im Abhängigkeit von den unterschiedlichen Territorien nachzuweisen. Die nachstehende Tabelle belegt, dass der Zugang zu Pkw scheinbar für die unterschiedlichen Territorien mit Ausnahme der Südpfalz, die im Vergleich zum Rest des Oberrheins über eine größere Anzahl von Fahrzeugen auf 1 000 Einwohner verfügt, vergleichbar zu sein.

Tabelle 44 – Anteil der Fahrzeuge insgesamt am Oberrhein im Jahre 2017

Transport	Elsass	Nordwesten der Schweiz	Südpfalz	Baden	Oberrhein
Anzahl der Fahrzeuge 2017	1 192 627	1 043 785	221 240	1 737 698	4 195 350
Pkw für 1000 Einwohner	526	541	628	565	548

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, 2018

Der Grenzstrom zwischen den unterschiedlichen Ländern ist bemerkenswert. Die nationalen Grenzen werden pro Tag 210 000-mal überquert⁴². Etwa 97 000 begaben sich 2016 in die Nachbarländer, von denen 60 % aus dem Elsass und 39 % aus Baden stammten. Zwischen 2006 und 2016 verringerte sich die Anzahl der Grenzarbeiter zwischen Frankreich und Deutschland um 9 %. Demgegenüber erhöhte sich die Anzahl der Arbeitnehmer, die die Grenze überquerten, von Frankreich in die Schweiz um 9 % und von Deutschland in die Schweiz um 47 %.

Zur Unterstützung der Mobilität stehen unterschiedliche Transportmittel zur Auswahl:

Tabelle 45 – Transportmittel am Oberrhein

Transportart	Anzahl
Grenzüberschreitender Bus	15 Buslinien (2018)
Grenzüberschreitende Straßenbahnlinien	3 Linien (2018)
Europäische Radwege	3 Euro-Radwege (2019)
Grenzübergänge	>80 Übergangsstellen im Oberrhein (2017)

⁴² <https://www.eurodistrictbasel.eu/fr/notre-region/les-transport-dans-l-agglomeration-trinationale.html>, besucht am 18.09.2020

Die grenzüberschreitenden Buslinien werden durch ein ausgebautes Netz großer Buslinien ergänzt, die unterschiedliche Zonen innerhalb der Oberrhein verbunden, aber auch außerhalb des Territoriums verkehren. Ferner gibt es im Oberrhein eine große Anzahl von Carsharing-Parkplätzen. Sie befinden sich mehrheitlich im Elsass und konzentrieren sich vor allem an der Grenze zu Rheinland-Pfalz und an der Grenze der Schweiz (Karte im Anhang).

Das Territorium des Oberrheins verfügt über vier der neun Korridore des Transeuropäischen (RTE-T) für den Güter- und Fahrgasttransport. Der Oberrhein kann auf Verkehrsverbindungen verweisen, die im Vergleich zum europäischen Durchschnitt funktioneller sind, da die Infrastrukturen die großen Zentren innerhalb aber auch außerhalb des Territoriums verbinden.

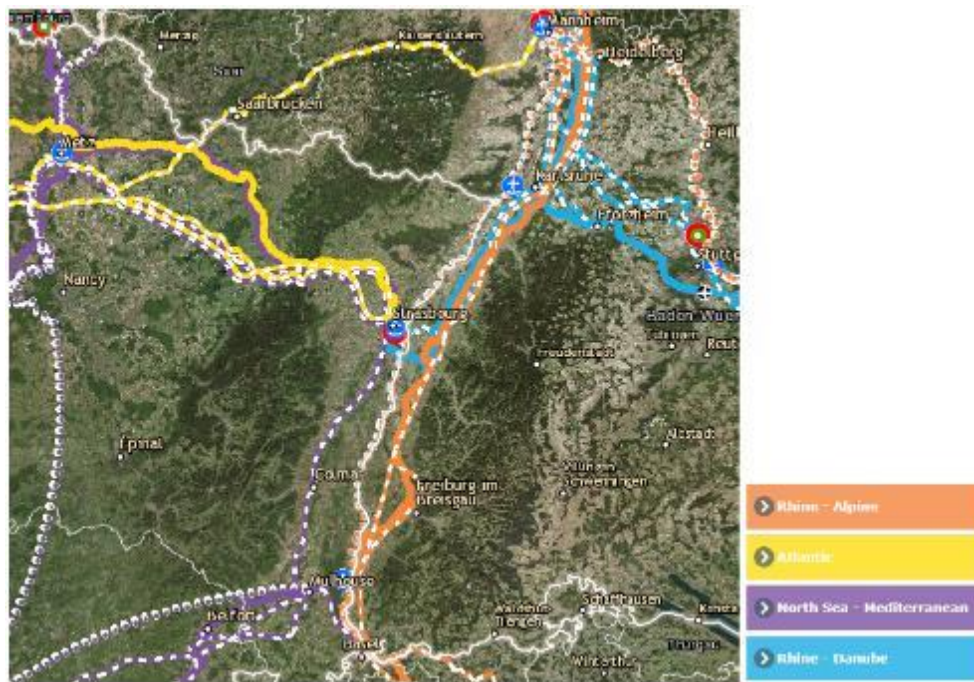


Abb. 14 - RTE-T-Netz im Oberrhein

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, 2018

Eisenbahnverkehr am Oberrhein

Die Schnittstellen zwischen den drei Grenzländern sind die drei Grenzregionen in Europa, die – mit der Schweiz an der Spitze, gefolgt von der deutsch-französischen Region - über den größten Bevölkerungsanteil verfügen, der Zugang zu den grenzüberschreitenden Eisenbahnverbindungen hat. Die Anzahl der Grenzüberfahrten gleicht jedoch mehr oder weniger dem europäischen Durchschnitt. Eine im Auftrag der DG Regio angefertigte Studie über die vorhandenen und fehlenden grenzüberschreitenden Eisenbahnverbindungen erfasst 48 Überfahrtsprojekte, die potenziell vorteilhaft sind.

Die unterschiedlichen Großstädte sind untereinander und nach außen über insgesamt 7 Hochgeschwindigkeitslinien verbunden, die Verbindungen mit Paris, Freiburg, München, Zürich, Brüssel, Chur und Frankfurt ermöglichen.

Binnenschifffahrt auf dem Rhein

Der Oberrhein profitiert von den 11 Häfen entlang dem Rhein, in denen 2018 etwa 33 276 000 Tonnen Waren umgeschlagen wurden. Die aus Sicht des Verkehrsaufkommens größten Häfen sind die Häfen Straßburg (Fr) mit 7 561 000 t, Karlsruhe (Rheinland-Pfalz) mit 6 692 000 t, der Schweizerische Rheinhafen (Basel-Stadt) mit 5 897 000 t, Mulhouse-Rhin (Fr) mit 4 895 000 t und Kehl (BW) mit 4 065 000 t. Diese fünf Häfen wickelten 2018 87 % des

Oberrheinverkehrs ab⁴³. 2018 durchquerten 22 400 Güterschiffe die Schleusen von Gamshein⁴⁴ (zwischen Straßburg und Karlsruhe), was ein unmissverständliches Zeichen für das hohe Verkehrsaufkommen auf dem Rhein und insbesondere in Oberrhein ist. Die Zentralkommission für die Rheinschifffahrt verwaltet die strategischen Fragen rund um die Schifffahrt auf dem Rhein und die angebundenen Staaten⁴⁵.

Der Rhein stellt eine besonders wichtige Binnenschifffahrtsroute dar, da zwei Drittel der auf der Binnenwasserstraße in Europa transportierten Mengen auf dem Rhein transportiert werden. Der Rhein stellt in der Tat eine besonders günstige Wasserstraße dar und ist zudem für von einem dichten Netzwerk von Schienen- und Straßenwegen umgeben. Die Rheinhäfen transportieren somit 50 Megatonnen Güter aus dem Industrie- und Agrarsektor, was einem Viertel des Rheinverkehrs entspricht.

Die Häfen des Oberrheins haben sich zwischen 2012 und 2014 im Rahmen des RTE-T-Projekts Oberrhein zusammengeschlossen, um eine gemeinsame multimodale Strategie in Bezug auf Infrastruktur, Dienstleistungen und Organisation zu entwickeln. Dieses Projekt ermöglichte die Durchführung einer Studie, in der ein Anstieg der Ströme um 13% bis 2025 geschätzt wurde, insbesondere im Zusammenhang mit dem Wachstum der Containerindustrie. Die Studie schätzte auch einen Anstieg des Flussverkehrs um 12 bis 14%, zwischen 2010 und 2035.

2019 stieg der Güterverkehr auf dem traditionellen Rhein im Vergleich zu 2018 um 6,4%, jedoch um 6,4% weniger als in 2017. In 2018 waren die Wasser- und Wirtschaftsbedingungen für den Güterverkehr auf dem Rhein ungünstig. Im Jahr 2019 stieg nur der Transport von Sand, Steinen, Kies und Erdölprodukten im Vergleich zu den Vorjahren an (+ 20% im Vergleich zu 2018 und + 3% im Vergleich zu 2017 für Erdölprodukte und + 12% im Vergleich zu 2017 für Sand, Steine und Kies).

Der Kohletransport hat sich im Vergleich zu 2017 um 20% und im Vergleich zu 2018 um 5% verringert. Der Eisenerztransport hat sich im Vergleich zu 2017 um 15% und im Vergleich zu 2018 um 7% verringert. Dieser Rückgang ist hauptsächlich auf die Abnahme der Stahlproduktion und der progressiven Reduktion der Kohle für den Energiesektor in Deutschland zurückzuführen. Der Transport landwirtschaftlicher Erzeugnisse hat im Vergleich zu 2018 zugenommen (bleibt jedoch niedriger als in 2017), aber der Trend war rückläufig, insbesondere aufgrund der schlechten Ernten von 2016, die sich auf 2016 und 2017 beim Transport dieser Waren auswirkten.

Der Transport von Chemikalien, Lebensmitteln und landwirtschaftlichen Erzeugnissen, sowie der Transport von Containern haben im Vergleich zu 2018 zugenommen, aber bleiben jedoch unter den Werten von 2017.

Das Verkehrsaufkommen am Oberrhein ging zwischen 2017 und 2019 um 0,2% zurück, stieg jedoch zwischen 2018 und 2019 wieder um 17,6%.

Erreichbarkeit der Stadtzentren

Die Erreichbarkeit der städtischen Zentren mit mehr als 50 000 Einwohnern wurde im Oberrhein erleichtert. Dies wird auf der nachstehenden Karte deutlich. Um das nächste städtische Zentrum mit mehr als 50 000 Einwohnern zu erreichen, die direkt mit der Ausgangsstadt verbunden sind, sind etwa 30 min. erforderlich. Die peripheren Zonen der Territorien scheinen hingegen weitaus schlechter erreichbar zu sein.

⁴³Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, Fakten und Zahlen, 2018

⁴⁴<https://www.vnf.fr/vnf/chiffres-cles-fret-strasbourg/>, besucht am 18.09.2020

⁴⁵ INTERREG Oberrhein, Analyse der Programmplanungszone, 2019

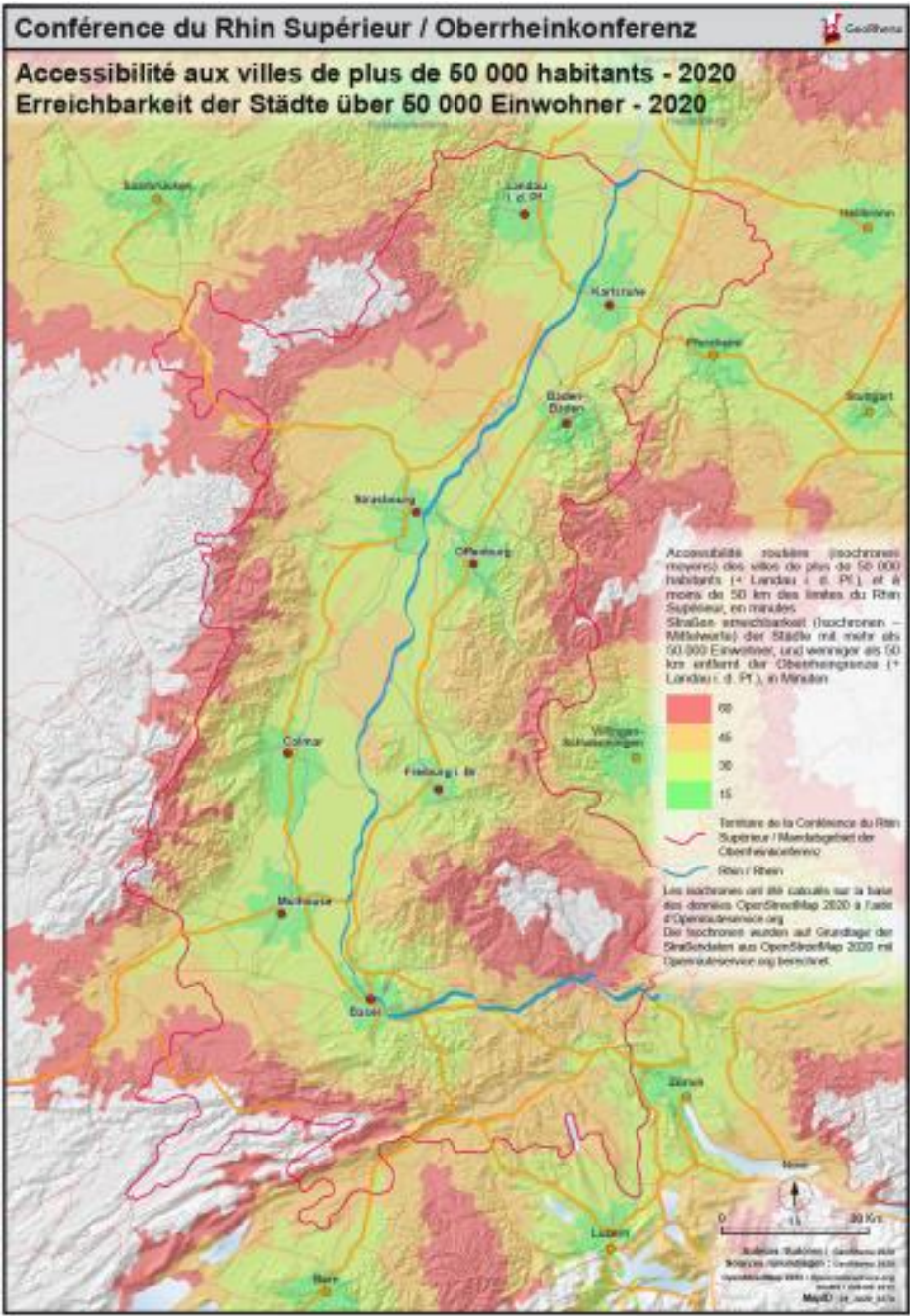


Abb. 15 – Erreichbarkeit der Städte mit mehr als 50 000 Einwohnern im Oberrhein im Jahre 2020
Quelle: Georhena, 2020

2015 wurde ein Orientierungsrahmen der Verkehrspolitik im Oberrhein verabschiedet, um die Mobilität für alle Bevölkerungsschichten und Wirtschaftsteilnehmer zu verbessern und den Transitbedarf im Oberrhein zu verringern.

Tabelle 46 – Themenblatt: Transport und Mobilität

Merkmale	Transport und Mobilität
Gegenwärtiger Zustand	Rückgang des Stroms der Grenzarbeiter von Frankreich nach Deutschland, aber Erhöhung des Stroms der Grenzarbeiter von Frankreich und Deutschland in Richtung Schweiz. Vorhandene Zusammenarbeit im Bereich des grenzüberschreitenden Verkehrs. TMO-Strategie zur Förderung einer nachhaltigen und innovativen Mobilität.
Gegenwärtige Belastungen	Verbesserungsbedarf der lokalen/regionalen Verkehrsverbindungen.

Merkmale	Transport und Mobilität
Risiken	Übersättigung der Netze mit zunehmender Bevölkerungsdichte
Entwicklungsfähige Tendenzen	Einrichtung von Verkehrsverbindungen, darunter grenzüberschreitende Eisenbahnverbindungen Erhöhung der grenzüberschreitenden Ströme
Ortung der Belastungen	Die Belastungen siedeln sich hauptsächlich bei auf Ebene der Nebenverkehrsnetze an (lokale Ebene)
Herausforderungen	Förderung der Nutzung nachhaltiger Transportmittel und der sanften Mobilität
Quellen	https://www.eurodistrictbasel.eu/fr/notre-region/les-transport-dans-l-agglomeration-trinationale.html https://www.vnf.fr/vnf/chiffres-cles-fret-strasbourg/ Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, Fakten und Zahlens, 2018 INTERREG Oberrhein, Analyse der Programmplanungszone, 2019

4.4.16 Gesundheit

Die Gesundheit am Oberrhein

Der Zugang zum Gesundheitswesen wird auf dem Territorium des Oberrheins nicht übereinstimmend gewährleistet.

Der Zugang zu öffentlichen und privaten Gesundheitseinrichtungen ist in den unterschiedlichen Territorien des Oberrheins nicht gleichwertig.

Tabelle 47 – Krankenhauszugang am Oberrhein

Territorium des Oberrhein	Anzahl der Einrichtungen	Fläche des Territoriums (km²)	Anzahl Einrichtungen/100 km²	Bevölkerung	Bevölkerung/Einrichtung	Anzahl Krankenhaus-ärzte/ /100 000 Einwohner
Elsass	102	8 280	1,23	1 879 265	18 424	249
Nordwesten der Schweiz	55	3 588	1,53	1 484 719	26 995	326
Südpfalz	4	1 512	0,26	308 318	77 080	104
Baden	48	8 147	0,59	2 504 563	52 178	204
Gesamt	209	21 526	0,97	6 176 865	29 554	242

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, 2018

An dieser Stelle soll darauf verwiesen werden, dass die Ziffern betreffs die Anzahl öffentlicher oder privater Einrichtungen des Gesundheitswesens auf 2018 und die Bevölkerungsdaten auf 2016 zurückgehen. Dies bedeutet, dass sich die Bevölkerungszahlen zwischen 2016 und 2018 wahrscheinlich erhöht haben und die für die Bevölkerung pro Einrichtung ermittelten Daten leicht nach unten berichtet werden müssen. Dank der vorhergehenden Tabelle kann festgestellt werden, dass der Zugang zu den Einrichtungen des Gesundheitswesens in Deutschland spürbar weniger hoch ist als in Frankreich oder in der Schweiz.

Trotz spürbarer Unterschiede bei der Anzahl von Einrichtungen des Gesundheitswesens und der Bevölkerung kommt sich die Anzahl der Krankenhausärzte auf 100 000 Einwohner sehr nahe. Die Extremwerte liegen bei 104 für den niedrigen Wert in der Südpfalz und 326 für die oberen Wert für den Nordwesten der Schweiz.

Bei der Analyse der Anzahl der niedergelassenen Ärzte (Allgemeinmediziner, Fachärzte, Zahnärzte und Apotheker) auf 100 000 Einwohner in den unterschiedlichen Territorien sind nur geringe Unterschiede festzustellen: Elsass (318), Südpfalz (212), Baden (267) und Nordwesten der Schweiz (280). Der Durchschnitt am Oberrhein liegt hier bei 283 Ärzten auf 100 000 Einwohner.

Die Analyse des Fachkräftemangels im Gesundheitswesen machte 2015 den spürbaren Mangel auf der deutschen Seite deutlich⁴⁶. Hochrechnungen bestätigen eine Erhöhung dieses Mangels bis 2030.

Sous-espace / Métier	Pays de Bade et Palatinat du Sud	Suisse du Nord-Ouest	Alsace
Infirmiers			
Altenpfleger		-	-
Aides-soignants			
Altenpflegehelfer		-	-
Kinésithérapeutes			
Ergothérapeutes			?
Médecins généralistes			
Médecins spécialistes			

Absence de manque
 et Manque de personnel
 Excédent de médecin spécialistes en Suisse en provenance de l'étranger

Abb. 16 – Hochrechnung in Bezug auf den Personalmangel im Gesundheitssektor in Abhängigkeit von den Unterbereichen am Oberrhein im Jahre 2030

Quelle: Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, 2015

In Frankreich deckt die Sozialversicherung (Krankenversicherung, Rentenkasse, Familiengeldkasse und Arbeitsunfähigkeitsversicherung) alle sozialen Risiken. Die Sozialversicherung wird mit den Lohnnebenkosten finanziert, die in Abhängigkeit vom Einkommen, von den Steuern und von den Beihilfen der Regierung berechnet werden.

In Deutschland gibt es eine große Anzahl von Krankenkassen (118) mit einer Vielzahl von Akteuren (Krankenkassen, Kassenärztliche Vereinigungen, Berater der Ärztekammer und Krankenhausverbände). Deutschland verfügt ferner über ein eigenständiges Privatversicherungssystem. Die Finanzierung der gesetzlichen Krankenkasse in Deutschland erfolgt in erster Linie mit den einkommensabhängigen Beiträgen, die zur Hälfte vom Arbeitgeber und zur Hälfte von den Arbeitnehmern entrichtet werden.

Die Schweiz verfügt über zwei Krankenversicherungssysteme, die durch Mitgliedbeiträge finanziert werden und mit einem hohen Arztkostenanteil für den Patienten verbunden sind. Die Beiträge werden anteilmäßig zum Einkommen gezahlt und zu 100 % von den Versicherten übernommen. Eine große Auswahl von Krankenversicherern (65) ist verfügbar, und jede Person, die sich seit mehr als 3 Monaten in der Schweiz aufhält, ist verpflichtet, sich zu versichern⁴⁷.

Die Zusammenarbeit für die Gesundheit am Oberrhein

Zwischen dem Elsass und Rheinland-Pfalz wurde 2009 eine grenzüberschreitende Kooperationsvereinbarung unterzeichnet, die sich auf die medizinische Notversorgung bezieht, um „die Abläufe einer wechselseitigen Hilfeleistung und komplementären Unterstützung zwischen der Region Elsass und dem Land Rheinland-Pfalz bei der medizinischen Notfallhilfe im Rahmen der Erstversorgung“ zu regeln.

Ferner wurden Empfehlungen für die Jahre 2017 – 2027 erarbeitet, um die Förderung der Gesundheit am Oberrhein zu stärken und zu den nachstehenden Zielen beizutragen⁴⁸:

- Stimulierung des Austauschs zwischen den Regionen für den Austausch der Erfahrungen und des Wissens über die Förderung der Gesundheit und der Verhütung,
- Verbesserung der Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Förderung der Gesundheit und der Verhütung,
- Unterstützung der Umsetzung gemeinsamer Projekte für die Förderung der Gesundheit und der Verhütung.

⁴⁶ Deutsch-Französische Schweizerische Konferenz, Studie über den Fachkräftemangel im Gesundheitsbereich, 2015

⁴⁷ Euro Institut, Bericht des Workshops „Gesundheit ohne Grenzen“, 2016

⁴⁸ Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, Empfehlungen für die Jahre 2017 – 2027 zur verstärkten Förderung der Gesundheit in der Region am Oberrhein, 2017

Im Interesse der Optimierung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit und der Ermutigung von Zusammenarbeitsvorhaben im Bereich der Gesundheit wurde ein Kompetenzzentrum mit der Bezeichnung TRISAN eingerichtet.

Eine von TRISAN zwischen 2018 und 2019 organisierte Studie belegte, dass die Krankenhauskapazitäten im Fall großflächiger Ereignisse schnell erschöpft sind und die Kapazitäten aus Sicht der Anzahl mehr und mehr begrenzt werden, sodass TRISAN den Vorteil eines Beitrags der Nachbarländer mit ihren Ressourcen im Fall eines Ereignisses großen Ausmaßes betont⁴⁹.

Seit 2007 ermöglicht das GRÜZ-Projekt die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen Deutschland und der Schweiz, indem die Möglichkeit geboten wird, sich in einer Einrichtung im benachbarten Grenzgebiet Basel/Lörrach behandeln zu lassen.

Seit 2019 entwickelt ein vom Eurodistrikt PAMINA koordiniertes INTERREG-Projekt das Angebot im Bereich der Gesundheitsversorgung in der Nähe seines Territoriums, indem die Übernahme der medizinischen Versorgung für die Krankenkassen erleichtert und die Zusammenarbeit zwischen öffentlichen Krankenhäusern in Wissembourg (Frankreich) und Bad Bergzabern (Deutschland) verbessert wird. Das Projekt verbessert die Attraktivität des Territoriums für die Ärzte und gewährleistet die Kohärenz der unterschiedlichen Entwicklungsmaßnahmen der grenzüberschreitenden medizinischen Behandlung.

Tabelle 48 – Themenblatt: Gesundheit

Merkmale	Gesundheit
Gegenwärtiger Zustand	In Deutschland und in der Schweiz mangelt es in Abhängigkeit von den Fachgebieten an medizinischem Personal. Gesundheitssysteme unterscheiden sich.
Gegenwärtige Belastungen	Zugang zur medizinischen Versorgung im Oberrhein ungleich. Unterschiedliche Gesundheitspolitik in den drei Nachbarländern.
Risiken	Personalmangel im Gesundheitswesen in den Territorien. Wachsende Ungleichheit beim Zugang zum Gesundheitswesen. ;
Entwicklungsfähige Tendenzen	Der Personalmangel im Gesundheitswesen wird sich voraussichtlich bei Ergotherapeuten, Krankenpflegern, Pflegehelfern, Allgemeinmedizinern und Fachärzten in Deutschland, Krankenschwestern und Ärzten in der Schweiz verschlimmern.
Ortung der Belastungen	Personalmangel und mangelnde Zugang zum Gesundheitswesen in Deutschland. „Sozialversicherungssystem“ weniger günstig für die Versicherten in der Schweiz.
Herausforderungen	Verbesserung und Erleichterung des Zugangs zum Gesundheitswesen und zur medizinischen Versorgung auf den Territorien des Oberrheins.
Quellen	https://www.trisan.org/fr/boite-a-outils/catalogue-de-projets/ TRISAN, Studie über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der medizinischen Nothilfe im Fall von Ereignissen großen Ausmaßes im Oberrhein, 2019 Euro Institut, Bericht der Workshop „Gesundheit ohne Grenzen“, 2016 Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, Empfehlungen für die Jahre 2017 bis 2027 zur verstärkten Förderung des Gesundheitswesens in der Region des Oberrhein, 2017 Deutsch-Französisch-Schweizerische Konferenz, Studie über den Fachkräftemangel im Gesundheitswesen, 2015

⁴⁹ TRISAN, Studie über die Zusammenarbeit auf dem Gebiet der medizinischen Nothilfe im Fall von Ereignissen großen Ausmaßes im Oberrhein, 2019

4.5 Synthese der Umweltthemen

Die nachstehende Tabelle fasst die Herausforderungen zusammen, die mit den unterschiedlichen analysierten Themen verbunden sind.

Tabelle 49 - Synthese der Umweltthemen und Prioritätensetzung

Umweltthemen	Schwerpunkt	Themen
Wasserressourcen	1	Verbesserung der Wasserqualität zur Erreichung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie
	1	Nachhaltige Verwaltung der Wasserressourcen
Boden- Unterboden und Entnahme der Ressourcen	1	Förderung einer nachhaltigen Nutzung der Ressourcen
	1	Förderung neuer nachhaltiger Gepflogenheiten in der Landwirtschaft
Energie et Treibhausgase	1	Weiterführung der Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zugunsten der erneuerbaren Energien zwecks Erreichung der unterschiedlichen Zielstellungen.
Klimawandel	1	Verringerung der Anfälligkeit der Region in Anbetracht des Klimawandels
Lärmbelästigungen	2	Verringerung der Geräuschbelästigung
Luftqualität	1	Besseres Verständnis der Ursachen für die Luftverunreinigung aus geografischer, sektorieller und energetischer Sicht. Suche nach Lösungen zur Verringerung dieser Verunreinigungen und Gefährdung der Bevölkerung.
Lebensraum, ökologische Korridore und Biodiversität	1	Verlangsamung des Verlusts der Biodiversität durch die Umsetzung eines Schutzes der Arten und Lebensräume
	1	Gewährleistung eines Schutzes der invasiven gebietsfremden Arten
	1	Verbesserung der Berücksichtigung der ökologischen Korridore im Rahmen der Raumplanung
Landschaften	2	Förderung nachhaltiger Praktiken zum Schutz der Landschaften
Raumnutzung	1	Verringerung des Verbrauchs natürlicher, land- und forstwirtschaftlicher Räume durch die Verstädterung
Abfälle	1	Sensibilisierung bei der angemessenen Nutzung der Ressourcen wie der Boden, die Rohstoffe und die Energie
Naturrisiken	1	Verbesserung des Wissens über die Ereignisse und die Verhütungs- und Warnmaßnahmen
	1	Weiterführung der Aktionen und Renaturierung der Hochwasserrückhaltezone
Technologische Risiken	2	Stärkung der Überwachung und der Koordinierung für die Sicherung der Standorte mit technologischen Risiken auf dem Territorium des Oberrheins

Menschliche Aktivität	1	Erleichterung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit
Transport und Mobilität	1	Förderung der Benutzung nachhaltiger Verkehrsmittel und der sanften Mobilität
Gesundheit	1	Verbesserung und Erleichterung des Zugangs zur Gesundheit und medizinischen Versorgung auf dem Territorium des Oberrheins

4.6 Wahrscheinliche Entwicklung der Umwelt in Ermangelung der Umsetzung des Operationellen Programms

Das „Baseline“-Szenario stellt die Entwicklung der Umwelt dar, wenn das hier bewertete Operationelle Programm nicht umgesetzt wird, um ihre Entwicklung zu beeinflussen. Folglich geht es hier um die Übernahme der gegenwärtigen entwicklungsfähigen Tendenzen, auf die das OP INTERREG VI Oberrhein direkt einwirken soll.

Die nachstehende Tabelle vermittelt einen Überblick über diese entwicklungsfähigen Tendenzen und verweist darüber hinaus auf die potenziellen Umwelteinflüsse.

Tabelle 50 - Synthese des „Baseline“-Szenarios

Entwicklungsfähige Tendenzen		Ohne den OP INTERREG VI zu erwartende Umwelteinflüsse
Wasserressource		
Zunehmende grenzüberschreitende Überwachung	+	Bessere Koordinierung der Überwachung der Wasserqualität und -quantität und insbesondere des rheinischen Grundwassers
Beibehaltung der Qualität der Grund- und Oberflächenwasserqualität auf einem mittleren Niveau	-	An bestimmten Stellen Stagnation des ökologischen und chemischen Zustands auf einem mittleren bis mäßigen Niveau
Tendenz der erneuten Dynamisierung und Renaturierung der Wasserläufe	+	Verbesserung der ökologischen Qualität der Wasserläufe
Boden, Unterboden und Entnahme der Ressourcen		
Verringerung der Gewinnung und Produktion von Mineralien	+	Verringerung des Einflusses des Abbaus von Rohstoffen auf die Umwelt: Zerstörung der Böden und der Flusssufer
Erhöhung des Recyclinganteils und der Instandsetzung der Steinbrüche	+	Sanierung der von den Abbauaktivitäten beeinträchtigten Flächen
Beibehaltung der Verschmutzung durch Nitrate und Pflanzenschutzmittel	-	Beeinträchtigung der Böden, Unterböden und des Oberflächen- und Grundwassers
Energie und Treibhausgase		
Die Entwicklung der erneuerbaren Energien wird fortgesetzt	+	Verringerung der Treibhausgasemissionen insbesondere in Verbindung mit dem Verbrauch fossiler Energien
Verringerung der Treibhausgasemissionen	+	Verbesserung der Luftqualität
Klimawandel		
Unsicherheiten bezüglich der Entwicklung der jährlichen Niederschläge	+/-	Mangelnde Sichtweise, um der Entwicklung der Niederschläge vorzugreifen
Steigerung der Jahrestemperaturen in einer nahen Zukunft unabhängig vom Szenario	-	Zunahme der Hitzewellen, der Trockenheit und der Waldbrände

Entwicklungsfähige Tendenzen		Ohne den OP INTERREG VI zu erwartende Umwelteinflüsse
Erhöhung der extremen Niederschläge	-	Erhöhung von Hochwassererscheinungen und Zunahme der Erosion der Flusssufer
Erhöhung der Sommertage und tropischen Nächte	-	Zunahme der Hitzewellen und Einflüsse auf die menschliche Gesundheit
(Lärm-) Belästigungen		
Erhöhung des Straßen- und Flugverkehrs	-	Zunahme der Treibhausgasemissionen und der Einflüsse der Lärmbelästigungen für die Gesundheit
Bessere Berücksichtigung der Lärmbelastung	+	Verringerung der Einflüsse auf die Gesundheit und den Lebensraum
Luftqualität		
Verbesserung des Fahrzeugbestands, der Verbrennungsanlagen, der neuen Vorschriften über die Wärmedämmung von Gebäuden und Verschärfung der Emissionsnormen, die mit den europäischen Richtlinien festgelegt werden, unterstützt durch lokale Politiken, zum Zwecke der Verringerung der Emissionen (NO ₂ , PM ₁₀)	+	Rückgang der Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs
Die etwaige Verlangsamung des Rückgang der Ozonverschmutzung	-	Einflüsse auf die Gesundheit der Bevölkerungen mit der Gefahr von Atemwegs- und Lungenproblemen
Lebensräume, ökologische Korridore und Biodiversität		
Erhöhung der vorschriftsmäßigen Maßnahmen im Interesse des Schutzes der Lebensräume und Arten	+	Verbesserung des Schutzes der Arten und der Lebensräume für eine abnehmende Beeinträchtigung der Biodiversität und der Belastungen
Zunehmende Sensibilisierung im Zusammenhang mit der Bedeutung der Korridore und der ökologischen Kontinuitäten nebst ihrer Berücksichtigung in den Stadt- und Raumplanungsunterlagen des Territoriums.	+	Verbesserte Berücksichtigung der Korridore und der und der ökologischen Sanierung bei der Raumplanung des Territoriums
Banalisation der Naturräume in Verbindung mit der Fragmentierung der Korridore, der Entwicklung invasiver gebietsfremder Arten und dem Verlust der Biodiversität	-	Verlust der Diversität der Lebensräume, der Fauna, der Flora und der Landschaften
Verlust natürlicher Lebensräume in Verbindung mit der Verstädterung und der Intensivierung der Landwirtschaft (z.B. Rückgang der Wiesen durch Anbauflächen)	-	Rückgängige Entwicklung der Naturräume und Verringerung der Lebensräume für die Biodiversität
Geografische Ausdehnung zahlreicher invasiver gebietsfremder Arten	-	Zunehmende Disparität der lokalen Fauna und Flora, die sich nicht schnell genug anpassen können
Rückgang der Arten, die im rückgängigen Lebensraum zu Hause sind (z.B. auf den Wiesen lebende Arten)	-	Verlust der Biodiversität auf den Territorien
Landschaften		
Verlust des kleinen ländlichen Kulturerbes und Abkehr von der traditionellen Siedlungsentwicklung	-	Verlust der Zusatzleistungen
Verlust der Vielfalt und Heterogenität der Landschaften		

Entwicklungsfähige Tendenzen		Ohne den OP INTERREG VI zu erwartende Umwelteinflüsse
Entwicklung der landwirtschaftlichen Gepflogenheiten: Abkehr von den Wiesen, Vergrößerung der Anbauflächen und Intensivierung	-	Verringerung der Vielfalt der Lebensräume, Erschöpfung der Böden, Erhöhung der Bodenverunreinigungen und Abnahme der ökologischen Korridore.
Raumnutzung		
Urbanisierung der rheinischen Ebene	-	Verlust von Naturräumen und Agrarzonen
Abfälle		
Die mit den unterschiedlichen innerstaatlichen Strategien festgelegten Recyclinganteile werden nahezu erreicht oder sind erreichbar	+	Rückgang der durch den Müll verursachten Einflüsse und geringerer Verbrauch der Ressourcen
Naturrisiken		
Steigerung der Lufttemperatur (+1 bis 2°C) mit einer Erhöhung der sommerlichen Trockenzeiten und einer Verringerung der sommerlichen Regenzeiten im Schwarzwald, im Jura und in den Vogesen, was zu einer Zunahme der Waldbrände führt	-	Vernichtung mehrerer Hektar Waldgebiet und Einflüsse auf die Gesundheit der Bevölkerungen
Steigerung der winterlichen Niederschläge um 5 bis 29 % in der Region des Oberrheins und damit Erhöhung der Überschwemmungsgefahr flussaufwärts von Basel und in der Ebene des Rheins	-	Erhebliche Einflüsse auf die menschliche Gesundheit und die Qualität der Wasserläufe aus Anlass der Überschwemmungserscheinungen
Renaturierung der Hochwasserrückhaltezone zur Vorbeugung von Überschwemmungen	+	Verringerung der Hochwasserrisiken
Technologische Risiken		
Progressive Schließung der KKW bis 2050	+	Verringerung der Risiken in Verbindung mit den Kernkraftwerken für die Bevölkerungen
Bessere Koordinierung beim Risikomanagement und der Störfälle zwischen den unterschiedlichen Grenzländern	+	Verbesserung des Reaktionsvermögens im Störfall. Die Ressourcen der Nachbarstaaten können mobilisiert werden, was die Anfälligkeit der Bevölkerungen verringert
Konzentration der Bevölkerungen in den Stadtzentren und Erhöhung der Einflüsse auf die Bevölkerung im Störfall	-	Erhöhung des im Störfall betroffenen Bevölkerungsanteils
Kulturerbe		
Bewahrung und Schutz des Kulturerbes	+	Schutz des Reichtums des Kulturerbes
Förderung der grenzüberschreitenden Kultur	+	Entwicklung der Kultur über die Grenzen hinaus
Menschliche Aktivität		
Erhöhung der Bevölkerungszahlen	-	Erhöhung der Umweltbelastungen: Zersiedelung von Böden, Erschöpfung der Ressourcen, Verlust natürliches Milieus, Treibhausgasemissionen, Energieverbrauch usw.
Entwicklung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit in den unterschiedlichen Tätigkeitsbereichen insbesondere dank der TMO-Strategie 2030		
Entwicklung der Innovation und der Industrie	-	Erhöhung der Industrieverschmutzungen und der Abfallproduktion
Transport und Mobilität		

Entwicklungsfähige Tendenzen		Ohne den OP INTERREG VI zu erwartende Umwelteinflüsse	
Einrichtung der Verkehrsverbindungen, darunter der grenzüberschreitende Eisenbahnverkehr	-	Erhöhung der Treibhausgasemissionen und des Energieverbrauchs	
Erhöhung der grenzüberschreitenden Ströme			
Santé			
Es ist damit zu rechnen, dass der Personalmangel im Gesundheitswesen bis 2030 zunimmt	-	Einflüsse auf die Gesundheit der Bevölkerungen	

5 ERARBEITUNGSVERFAHREN DES OPERATIONELLEN VERFAHRENS UND IN ANBETRACHT DER HERAUSFORDERUNGEN UND DES KONTEXTS GETROFFENE ENTSCHEIDUNGEN

5.1 Vorschriftsmäßiger Inhalt des Programms INTERREG

Die Verordnung des Europäischen Parlaments vom Mai 2018 legt den Inhalt des INTERREG-Programms wie folgt fest:

„In jedem Interreg-Programm wird Folgendes dargelegt:

- a) das Programmgebiet (eine Karte dieses Gebiets ist als separates Dokument beizufügen);
- b) eine Zusammenfassung der wichtigsten gemeinsamen Herausforderungen unter Berücksichtigung
 - i) der wirtschaftlichen, sozialen und territorialen Unterschiede;
 - ii) des gemeinsamen Investitionsbedarfs und der Komplementarität mit anderen Unterstützungsarten;
 - iii) der bisherigen Erfahrungen;
 - iv) der makroregionalen Strategien und Meeresbeckenstrategien, sofern sich eine oder mehrere Strategien ganz oder teilweise auf das Programmgebiet erstrecken;
- c) eine Begründung für die Auswahl der politischen und Interreg-spezifischen Orientierungen, der entsprechenden politischen Orientierungen, der spezifischen Orientierungen und der Unterstützungsformen; dabei ist gegebenenfalls auf fehlende Verbindungen in der grenzübergreifenden Infrastruktur einzugehen;
- d) spezifische Ziele für jede Priorität außer für die technische Hilfe;
- e) für jedes spezifische Ziel:
 - i) die entsprechenden Maßnahmenarten, einschließlich einer Auflistung der geplanten Vorhaben von strategischer Bedeutung und deren erwarteter Beitrag zu diesen spezifischen Orientierungen sowie zu den makroregionalen Strategien und Meeresbeckenstrategien, falls zutreffend;
 - ii) Output- und Ergebnisindikatoren mit den entsprechenden Etappenzielen und Zielwerten;
 - iii) die wichtigsten Zielgruppen;
 - iv) konkret anvisierte Territorien, einschließlich des geplanten Einsatzes von integrierten territorialen Investitionen, von Maßnahmen der örtlichen Bevölkerung zur Förderung der lokalen Entwicklung von anderen territorialen Instrumenten;
 - v) die geplante Nutzung der Finanzierungsinstrumente;
 - vi) die indikative Aufschlüsselung der eingeplanten Mittel nach Interventionsart.“

5.2 Erarbeitungsprozess des OP INTERREG VI Oberrhein für den Zeitraum 2021-2027

Die Europäische Kommission (EG) veröffentlichte im Mai 2018 ihren Vorschlag für den mehrjährigen Finanzrahmen für den Zeitraum 2021 – 2027 und ihren Vorschlag für das Gesetzespaket zur Umsetzung der Kohäsionspolitik der Europäischen Union (EU) für diesen Zeitraum vor. Beide Vorschläge bezeugen den Willen der EG, die Kohäsionspolitik der Europäischen Union (EU) in diesem Zeitraum weiterzuführen. Eines der Ziele der EU im Rahmen ihrer Kohäsionspolitik besteht in der Ermutigung der europäischen territorialen Zusammenarbeit (ETZ) und insbesondere der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit. Die Umsetzung der Kohäsionspolitik wird auch in der Zukunft im Rahmen individueller Programme für die unterschiedlichen Regionen der EU. Diese Programme basieren auf Operationellen Programmen (OP), die von den Programmpartnern erarbeitet werden, sowie auf der Billigung dieser Operationellen Programme durch die EG, bevor sie in Angriff genommen werden.

Die Partner des gegenwärtigen Programms INTERREG V Oberrhein 2014-2020, das sich der Förderung der deutsch-französisch-schweizerischen grenzübergreifenden Zusammenarbeit widmet, verliehen ihrem Willen Ausdruck, sich auch in der Zukunft ab der Kohäsionspolitik der EU und am ETZ-Ziel zu beteiligen. In diesem Sinne wurde die Erarbeitung eines für ein zukünftiges Programm INTERREG Oberrhein 2021-2027 im Verlauf des Jahres 2018 in Angriff genommen. Eine Ad hoc-Arbeitsgruppe 2020+, die das gemeinsame Sekretariat und die Verwaltungsbehörde bei der Vorbereitung des nächsten Programmplanungszeitraums unterstützen wird, wurde eingerichtet. Gleichzeitig wurde eine Roadmap erstellt, die auf die unterschiedlichen Etappen für die Umsetzung des nächsten Operationellen Programms und die Vorbereitung des nächsten Programmplanungszeitraums eingeht. Auf der Grundlage einer Analyse des Kooperationspotenzials am Oberrhein und der von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen spezifischen Orientierungen wurden die strategischen Orientierungen vom Begleitausschuss gebilligt und in der Folge im Oktober 2019 zur öffentlichen Konsultation ausgeschrieben. Diese Analysephase galt der Vorbereitung der Erarbeitungsphase der Interventionslogik.

Der Gesamte Zeitplan für die Vorbereitung des OP war der folgende:

- Mai-Juni 2018: Definition der allgemeinen vorbereitenden strategischen Ausrichtungen;
- September 2019: Annahme der Strategie und der Interventionslogik durch alle Partner des Programms Interreg VI- Oberrhein;
- Herbst 2019: 1. Phase der öffentlichen Online-Konsultation: Mehr als 150 Beiträge haben zur Auswahl der Themen beigetragen;
- Juni-Herbst 2020: Ausarbeitung der ersten Version des Programms mit Rücksichtnahme auf Kommentare der Programmpartner;
- September 2020: Rahmenbesprechung mit den Umweltbehörden der drei Länder;
- November 2020 - Anfang 2021: zweite Phase der öffentlichen Online-Konsultation;
- Ende 2020: Stellungnahme der Umweltbehörden;
- Januar-Februar 2021: Zweite Version des Programms;
- April-Mai 2021: Dritte Version;
- Ende 2021: Annahme des OP durch die Europäische Kommission, vor der Annahme durch die Oberrhein-Verwaltungsbehörde und anschließende Auswahl der ersten Projekte.

5.3 Auswahl des Szenarios

Gemäß der Mitteilung über die Interventionslogik des zukünftigen Programms, das im Juni 2020 vom Begleitausschuss verabschiedet wurde, erfolgte die Auswahl des betreffenden Szenarios nach den folgenden Grundsätzen:

„Auf der Grundlage der Kooperationspotenziale, die seit Januar 2019 einschließlich anlässlich der öffentlichen Konsultation erfasst wurden, und der Analyse, die für die strategischen Orientierungen durchgeführt wurde, wurden der Ad hoc-Gruppe 2020+ und der Arbeitsgruppe anfangs drei unterschiedliche Ansätze vorgeschlagen:

- Ein Szenario mit sechs Achsen, die einen Ansatz widerspiegelt, der die Gesamtheit der PO⁵⁰ (politische Orientierungen) und nahezu die Gesamtheit der SO⁵¹ (spezifische Orientierungen) berücksichtigt.
- Ein Szenario mit vier Achsen, die einen konzentrierten Ansatz widerspiegeln, wo der Beitrag des nächsten Programms auf eine beschränkte Anzahl von PO und SO beschränkt wird.
- Ein Szenario mit fünf Achsen, das einen Ansatz auf halbem Weg widerspiegelt [...].

Die Ad hoc-Gruppe 2020+ und die Arbeitsgruppe bevorzugten das Szenario auf halbem Weg, das in der Auswahl von fünf der sechs von der Europäischen Kommission vorgeschlagenen OP besteht. Einer der Vorteile dieses Ansatzes, der von dem Begleitausschuss bestätigt wurde besteht darin, dass er die Intervention des Programms nicht einschränkt, ohne jedoch die Mittel zu zerstreuen, so dass bis zu einem gewissen Grad die Möglichkeit bleibt, Projekte mit einem beträchtlichen finanziellen Umfang zu finanzieren. . Aus Sicht des Managements und der

⁵⁰ Politische Orientierungen

⁵¹ Spezifische Orientierungen

behördlichen Überwachung verringert sich dank der Tatsache, dass nur fünf Achsen berücksichtigt werden, die Komplexität.

Die Prioritäten und die besonderen Ziele des INTERREG Programms, die letztendlich gewählt wurden, sind folgende:

- A Richtung eine grünere grenzüberschreitende Region: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und des ökologischen Wandels sowie der Energiewende in der Region Oberrhein;
 - A.1 Förderung der Anpassung an den Klimawandel, Prävention von Risiken und Widerstandsfähigkeit angesichts von Katastrophen**
 - A.2 Entwicklung von intelligenten Systemen, Netzen und Anlagen zur Energiespeicherung auf lokaler Ebene**
 - A.3 Die Verbesserung der Biodiversität, die Stärkung der grünen Infrastruktur, die Bekämpfung der Umweltverschmutzung**
- B Richtung eine verbundener und grünere grenzüberschreitende Region: Mobilität in der Region Oberrhein entwickeln und verbessern;
 - B.1 Entwicklung einer nachhaltigen, intelligenten, intermodalen und klimaresistenten Mobilität auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene, vor allem durch einen verbesserten Zugang zum TEN-V und eine bessere grenzüberschreitender Mobilität**
 - B.2 Entwicklung eines nachhaltigen, intelligenten, sicheren, intermodalen TEN-V Netzes, das gleichzeitig klimaresistent ist**
- C Richtung eine sozialere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein zu einer integrierten und inklusiven Region im Bereich Beschäftigung, Bildung und Gesundheit machen;
 - C.1 Verbesserung der Effizienz der Arbeitsmärkte und des Zugangs zu einer hochwertigen Beschäftigung auf der anderen Seite der Grenze**
 - C.2 Verbesserung des Zugangs zu und der Qualität von Bildung, Ausbildung und lebenslangem Lernen über Grenzen hinweg mit dem Ziel, das Bildungsniveau und die grenzübergreifend anerkannten Fähigkeiten zu erweitern**
 - C.3 Verbesserung des Zugangs zu den Gesundheitssystemen und den Systemen für Langzeitpflege auf der anderen Seite der Grenze, sowie Stärkung der Effizienz und der Resilienz dieser Systeme**
 - C.4 Stärkung der Rolle von Kultur und nachhaltigem Tourismus für die wirtschaftliche Entwicklung, die soziale Integration und die soziale Innovation**
- D Richtung eine intelligentere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein durch die Unterstützung von Unternehmen in der Region intelligenter machen;
 - D.1 Verbesserung der Kapazitäten in den Bereichen Forschung und Innovation sowie bei der Nutzung der Spitzentechnologien**
 - D.2 Stärkung von Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit der KMU**
- E Auf dem Weg zu einer grenzüberschreitenden Region, die den Bürgern näher kommt: Entwicklung der Zusammenarbeit zwischen Verwaltungen und Bürgern, Beseitigung von Hindernissen und Erleichterung des täglichen Lebens
 - E.1 Beitrag zur Effizienz der öffentlichen Verwaltung durch Förderung der rechtlichen und verwaltungstechnischen Zusammenarbeit sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgern und Institutionen, insbesondere im Hinblick auf die Beseitigung rechtlicher und anderer Hindernisse in Grenzregionen**
 - E.2 Aktionen „People-to-People“**

[...] Die Programmverwaltungsbehörde stellte fest, dass die seit 2019 erfassten Kooperationspotenziale Bestandteil der 5 Prioritäten weiter oben vorgeschlagenen OP sein können. Es scheint, dass dieser Vorschlag einer Interventionslogik die Möglichkeit bietet, nahezu die Gesamtheit der nachgewiesenen Kooperationspotenziale zu berücksichtigen und alle Kernbereiche des Oberrheins abzudecken.

5.4 Platz der strategischen Umweltprüfung im Rahmen des Konzertierungsverfahrens

Die Prüfung begann Ende Juli 2020 und die Version für die Konsultation der Umweltbehörden wurde Ende September 2020 geliefert.

Aufgrund dieser zeitlichen Zwänge wurde der iterative Prozess verkürzt, zumal die Prüfer den Debatten in Verbindung mit der Erarbeitung des Programms nicht beiwohnen konnte. Die nachstehenden Besprechungen wurden jedoch organisiert:

- Eine Besprechung mit dem Kunden wurde am 27. August 2020 organisiert, um unseren Beitrag zu präsentieren, den Bedarf der Mission und die terminlichen Anforderungen zu diskutieren. Diese Besprechung ermöglichte es, das Scoping vom 7. September 2020 mit den Umweltbehörden vorzubereiten.
- Ein Scoping mit den französischen und deutschen Umweltbehörden und den Vertretern der Schweiz fand am 7. September 2020 statt, um die ausgewählten Umweltthemen und ihre Hierarchisierung zu bestätigen und die verfügbaren Rahmenunterlagen und Datenquellen für die deutschen und schweizerischen Gebiete des Oberrheins zu definieren. Dieses Scoping ermöglichte ferner eine Diskussion über die Modalitäten der öffentlichen Konsultation in Deutschland und in der Schweiz.

6 FOLGENABSCHÄTZUNG

6.1 Geltende Vorschriften

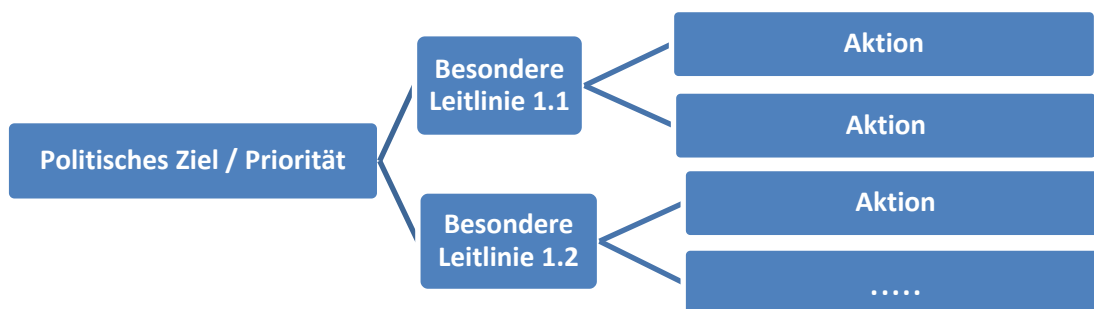
Richtlinie „Pläne und Programme“ (Nr. 2001/42/EG) Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 bezüglich der Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente, die Auswirkungen auf die Umwelt haben	Anhang I: Folgende Informationen [...] sind zur Verfügung zu stellen: [...] f) die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen (1), einschließlich der Auswirkungen auf Aspekte wie die biologische Vielfalt, die Bevölkerung, die Gesundheit des Menschen, Fauna, Flora, Boden, Wasser, Luft, klimatische Faktoren, Sachwerte, das kulturelle Erbe einschließlich der architektonisch wertvollen Bauten und der archäologischen Schätze, die Landschaft und die Wechselbeziehung zwischen den genannten Faktoren. (1) Einschließlich sekundärer, kumulativer, synergetischer, kurz-, mittel- und langfristiger, ständiger und vorübergehender, positiver und negativer Auswirkungen. Art. R. 122-20. – [...] Im Umweltbericht, der den Ansatz zur umwelttechnischen Evaluierung darlegt, muss enthalten sein [...]: 2o Eine Beschreibung des ursprünglichen Zustands der Umwelt in dem betreffenden Gebiet, die Aussichten für ihre wahrscheinliche Entwicklung, falls der Plan, die Regelung, das Programm oder das Planungsdokument nicht umgesetzt wird [...]. 5o Das Exposé: „a) die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Plans, Schemas, Programms oder sonstigen Dokuments zu Planungszwecken auf die Umwelt und insbesondere, soweit relevant, auf die menschliche Gesundheit, die Bevölkerung, die biologische Vielfalt, die Fauna, die Flora, den Boden, das Wasser, die Luft, den Lärm, das Klima, das architektonische und archäologische Kulturerbe und die Landschaft; „Die voraussichtlich erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt werden im Hinblick auf ihre positiven oder negativen, direkten oder indirekten, vorübergehenden oder dauerhaften, kurz-, mittel- oder langfristigen Auswirkungen oder im Hinblick auf die Auswirkungen, die sich aus der Akkumulation solcher Auswirkungen ergeben, betrachtet. Sie berücksichtigen die kumulativen Auswirkungen des Plans, Schemas, Programms mit anderen bekannten Plänen, Schemata, Programmen oder Planungsdokumenten oder Entwürfen von Plänen, Schemata, Programmen oder Planungsdokumenten;
---	--

6.2 Methode

Um jede potentiell bedeutende Auswirkung von Interreg auf die Umwelt aufzuzeigen und zu analysieren, haben wir einen Ansatz in zwei Stufen gewählt:

- Identifizierung der Auswirkungen
- Folgenabschätzung

Zur Erinnerung: Die Struktur des OP INTERREG sieht wie folgt aus:



6.3 Identifizierung der Auswirkungen

Die Ermittlung der Auswirkungen beruht auf dem Ansatz der „Leopold-Matrix“, der darin besteht, eine Tabelle zu erstellen, in der die verschiedenen spezifischen Leitlinien des Interreg Programms mit den zuvor ermittelten

wichtigsten Umweltproblemen gekreuzt werden. Dann besteht die Arbeit darin, systematisch alle potenziellen Auswirkungen zu identifizieren. An jedem Schnittpunkt zwischen einer Leitlinie und einem Umweltthema wird daher eine Auswirkung bestimmt. Die Klassifizierung der Auswirkungen wird in der nachfolgenden Tabelle detailliert dargestellt. Um den Besonderheiten der strategischen Umweltprüfung Rechnung zu tragen, wurde die Beziehung zwischen Ursache und Wirkung, Handlung und Wirkung auf zwei Ebenen untersucht: auf der strategischen und auf der operativen Ebene.

- Auf strategischer Ebene liegt eine Wirkung dann vor, wenn ein eindeutiger Zusammenhang zwischen der Aktion und ihren Auswirkungen hergestellt werden kann, unabhängig von den Modalitäten der Durchführung, unabhängig von den Bedingungen (z.B. Belästigungen durch den Holzeinschlag),
- Auf der operationellen Ebene wird die Wirkung vollständig durch die Umsetzung der Aktion bestimmt (z.B. Zerstörung von Lebensräumen bei Arbeiten, die direkt vom Standort und den eingesetzten Mitteln abhängen).

Oft liegt die reale Situation zwischen diesen beiden Extremen, weshalb eine Skala erstellt wurde, um die jeweilige Beteiligung strategischer und operativer Ursachen zu vergleichen:

Tabelle 51. Identifizierung der Auswirkungen des Programms auf die Umwelt⁵²

Ebene der Auswirkung	Definition	Art der Auswirkung	Code
Starke Auswirkungen auf strategischer Ebene	Anhand der Formulierung der Aktion kann die Art der Auswirkungen mit einem hohen Maß an Sicherheit abgeleitet werden, da sie nur wenig von der tatsächlichen Umsetzung abhängt.	Positiv	+
		Negativ	-
Mittlere Auswirkungen auf strategischer Ebene	Das Vorhandensein von Auswirkungen kann ermittelt werden, egal ob sie positiv oder negativ sind. Die Wirkungen der Teilmaßnahme hängen jedoch in bedeutendem Maße von der tatsächlichen Umsetzung ab. Auf operativer Ebene muss eine Studie durchgeführt werden, um eine vollständige Folgenabschätzung aufstellen zu können	Positiv	(+)
		Negativ	(-)
Geringe Auswirkungen auf strategischer Ebene, die operative Ebene ist ungewiss	Die Wahrscheinlichkeit, dass es zu Auswirkungen kommt, ist ausreichend, um eine Wirkung der Teilmaßnahme in Betracht zu ziehen. Anhand der Aktion und ihrer Formulierung ist es jedoch nicht möglich, die Art der Auswirkung eindeutig zu ermitteln. Diese hängt im Wesentlichen von den Modalitäten der Umsetzung ab.	Ungewiss: positiv, negativ oder neutral	+/-
Keine wesentlichen Auswirkungen	Die Teilmaßnahme bringt keine wesentlichen Auswirkungen auf die Umwelt mit sich.	Neutral oder zu vernachlässigen	0

Diese erste Phase ermöglicht eine globale Vorstellung der erwarteten Auswirkung und die schnelle Identifizierung eventueller kumulierender Effekte auf manche Bereiche der Umwelt.

6.4 Folgenabschätzung

In diesem Teil sind die wichtigsten Informationen zu jedem einzelnen Ziel des Programms aufgeführt und die Punkte dargestellt, anhand derer die potenziellen Auswirkungen ermittelt werden können. Hierbei geht es darum zu ermitteln, was genau die Ursache einer Auswirkung auf die Umwelt sein kann, egal ob positiv oder negativ.

⁵²Die Beurteilung verschiedener Themen kann Verwirrung stiften. Deswegen wurden die folgenden Vereinbarungen getroffen:

- was die Risiken betrifft, so wird jede Maßnahme, die zu ihrer Begrenzung führt, positiv vermerkt,
- eine Aktion, die eine Erhöhung der Abfallproduktion begünstigt, wird negativ bewertet,
- Maßnahmen zur Begrenzung des Energieverbrauchs und der Emissionen von Treibhausgasen werden ebenfalls positiv bewertet,
- Bei Maßnahmen im Zusammenhang mit dem Thema Bodennutzung werden die Maßnahmen zur Begrenzung der Bodenversiegelung und zur Förderung einer nachhaltigen Entwicklung als positiv bewertet.

Dazu muss gesagt werden, dass die umweltbezogenen Themen nicht unabhängig voneinander zu sehen sind. So kann die Analyse indirekte Auswirkungen von Bestimmungen oder Gruppen von Bestimmungen auf Umweltfragen aufzeigen.

Zur Erinnerung: Bei der Erarbeitung des Programms Interreg wurden fünf politische Ziele oder Prioritäten festgelegt:

- A** Richtung eine grünere grenzüberschreitende Region: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und des ökologischen Wandels sowie der Energiewende in der Region Oberrhein;
- B** Richtung eine verbundener und grünere grenzüberschreitende Region: Mobilität in der Region Oberrhein entwickeln und verbessern;
- C** Richtung eine sozialere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein zu einer integrierten und inklusiven Region im Bereich Beschäftigung, Bildung und Gesundheit machen;
- D** Richtung eine intelligentere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein durch die Unterstützung von Unternehmen in der Region intelligenter machen;
- E** Auf dem Weg zu einer grenzüberschreitenden Region, die den Bürgern näherkommt: Entwicklung der Zusammenarbeit zwischen Verwaltungen und Bürgern, Beseitigung von Hindernissen und Erleichterung des täglichen Lebens. Für jede dieser Prioritäten wurden spezifische Ziele festgelegt. Insgesamt wurden dreizehn Ziele definiert. Sämtliche Auswirkungen dieser Ziele werden auf den nächsten Seiten analysiert.

6.4.1 Identifizierung der Auswirkungen von Priorität A „Richtung eine grünere grenzüberschreitende Region: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und des ökologischen Wandels sowie der Energiewende in der Region Oberrhein“

Die Priorität A setzt sich aus drei spezifischen Zielen zusammen:

A.1 Förderung der Anpassung an den Klimawandel, Prävention von Risiken und Widerstandsfähigkeit angesichts von Katastrophen

A.2 Entwicklung von intelligenten Systemen, Netzen und Anlagen zur Energiespeicherung auf lokaler Ebene

A.3 Die Verbesserung der Biodiversität, die Stärkung der grünen Infrastruktur, die Bekämpfung der Umweltverschmutzung

Die nachfolgende Tabelle analysiert die Auswirkungen für jede einzelne Leitlinie:

		Wasser	Böden und Unterböden	Energie und Treibhausgase	Klimawandel	Lärmbelästigung	Luftqualität	Biodiversität	Landschaften	Raumnutzung	Abfallstoffe	Natürliche Risiken	Technologische Risiken	Kulturerbe	Menschliches Wirken	Transport und Mobilität	Gesundheit
Strategische Leitlinie A.1	Bauphase	(-)	(-)	0	0	(-)	0	(-)	0	0	(-)	0	0	0	0	0	0
	Durchführungsphase	+	+	+	+	0	+	+	+	0	0	+	+	0	0	0	0
Strategische Leitlinie A.2	Bauphase	(-)	(-)	0	0	(-)	0	(-)	0	0	(-)	0	0	0	0	0	0
	Durchführungsphase	0	0	+	+	0	0	0	0	0	0	0	(-)	0	+	0	0
Strategische Leitlinie A.3	Globale Auswirkung	+	+	0	+	0	+	+	+	0	+	+	0	0	0	0	+

6.4.2 Analyse der Auswirkungen von Priorität 1

Bei den Auswirkungen der Priorität 1 dürfte es sich hauptsächlich um positive Auswirkungen auf die Umwelt handeln, da es hier darum geht, den Zustand der Umwelt in der Umgebung zu verbessern und sich an den Klimawandel anzupassen.

Die strategische Leitlinie A.1 deckt in der Tat zahlreiche Möglichkeiten zur Zusammenarbeit im Bereich Luftqualität, Energiewende oder auch auf dem Gebiet der Nachhaltigkeit der Wirtschaftsaktivität ab. Im Bereich der Risikoprävention hat die Gesundheitskrise der Pandemie Covid-19 deutlich aufgezeigt, dass Risiken und Katastrophen gemeinsam angegangen werden müssen. Diese Feststellung ist nicht ausschließlich auf den Bereich Gesundheit beschränkt, sondern gilt auch für natürliche und wirtschaftliche Risiken, von denen die Region Oberrhein betroffen sein kann.

Dieses Ziel beinhaltet ebenfalls die Verwirklichung von Vorrichtungen oder Infrastrukturen, mit denen dem Klimawandel begegnet werden kann. Manche dieser Infrastrukturen können während der Bauphase Auswirkungen auf die Umwelt mit sich bringen. Langfristig werden sie jedoch der Umwelt zugute kommen, zum Beispiel durch die Neugestaltung des Rheinuferes. All das wird dazu beitragen, die Auswirkungen des Klimawandels abzumildern und die natürliche Landschaft des Oberrheins zu erhalten.

Die strategische Leitlinie A.2 wirkt sich aufgrund der möglichen Montage und Installation von Wasserstoffkompressoren negativ auf die technologischen Risiken aus. Bei den wichtigsten herausgearbeiteten Risiken handelt es sich um den Austritt von Wasserstoffgas aus dem Speicher oder um eine Explosion der Tanks, die zu einem Luftüberdruck und zum Verspritzen von Teilstücken führen würde. Diese Auswirkung ist jedoch sehr unsicher, da sie von den finanzierten Projekten, ihrem Standort und vor allem der Menge des gelagerten Wasserstoffs wie auch der für die Lagerung verwendeten Technologie abhängt.

Die strategische Leitlinie A.3 betrifft Projekte, die die biologische Vielfalt unterstützen und diversifizieren und die sich noch mehr gegen die Umweltverschmutzung einsetzen. Daher wird dann auch von keiner negativen Auswirkung ausgegangen.

Ganz allgemein kann davon ausgegangen werden, dass in der Durchführungsphase der verschiedenen Projekte, vor allem der Projekte zur Speicherung von Energie, zeitweise negative Auswirkungen auftreten können, die mit den Bauarbeiten zusammenhängen. Da diese Projekte jedoch noch nicht ausgearbeitet sind, ist eine Bewertung derzeit noch nicht möglich.

Alle diese Bauarbeiten werden sich vorübergehend negativ auf die Umwelt auswirken, wie z.B. durch die Emission von Staub, Treibhausgasen, den Verbrauch von Energie, Wasser und Materialien oder sogar durch Bodenverdichtung / Abdichtung, je nachdem, wo diese Arbeiten durchgeführt werden. Gleichzeitig führen die Bauarbeiten auch zu Lärmbelästigung und bringen sie Baustellenabfälle mit sich, die ordnungsgemäß entsorgt werden müssen, damit sie keine Auswirkungen auf die Umwelt haben. Es gilt jedoch festzuhalten, dass sich die betroffenen Bereiche in einem städtischen Umfeld befinden, weswegen die Auswirkungen auf die natürlichen Lebensräume gering bleiben dürften. Diese Auswirkungen in der „Bauphase“ können in der SUP noch nicht eindeutig bewertet werden, da die Einzelheiten der Projekte noch nicht bekannt sind.

6.4.3 Identifizierung der Auswirkungen von Priorität B „Richtung eine verbundenere und grünere grenzüberschreitende Region: Mobilität in der Region Oberrhein entwickeln und verbessern“

Die Priorität B setzt sich aus zwei spezifischen Zielen zusammen:

B.1 Entwicklung einer nachhaltigen, intelligenten, intermodalen und klimaresistenten Mobilität auf nationaler, regionaler und lokaler Ebene, vor allem durch einen verbesserten Zugang zum TEN-V und eine bessere grenzüberschreitender Mobilität

B.2 Entwicklung eines nachhaltigen, intelligenten, sicheren, intermodalen TEN-V Netzes, das gleichzeitig klimaresistent ist

Die nachfolgende Tabelle analysiert die Auswirkungen für jede einzelne Leitlinie:

		Wasser	Böden und Unterböden	Energie und Treibhausgase	Klimawandel	Lärmbelästigung	Luftqualität	Biodiversität	Landschaften	Raumnutzung	Abfallstoffe	Natürliche Risiken	Technologische Risiken	Kulturerbe	Menschliches Wirken	Transport und Mobilität	Gesundheit
Strategische Leitlinie B.1	Bauphase	(-)	(-)	0	0	(-)	0	(-)	0	0	(-)	0	0	0	0	0	0
	Durchführungsphase	0	0	+	+	+	+	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	+	+	+
Strategische Leitlinie B.2	Bauphase	(-)	(-)	0	0	(-)	0	(-)	0	0	(-)	0	0	0	0	0	0
	Durchführungsphase	0	0	+	+	+	+	+/-	+/-	+/-	0	0	0	0	+	+	+

6.4.4 Analyse der Auswirkungen von Priorität B

Auch wenn die Region Oberrhein gegenwärtig noch keine TEN-V Linien hat, so haben die vorbereitenden Arbeiten für das OP doch die Möglichkeit aufgezeigt, zwei Strecken des Oberrheins (die Strecke Colmar - Freiburg und die Strecke Saarbrücken - Hagnau - Rastatt - Karlsruhe) demnächst in das TEN-V Netz mit einzugliedern. Die strategische Leitlinie B.2 ermöglicht die Integration dieses Projekts.

Die Verbesserung des Verkehrs zwischen den drei Ländern wird langfristig gesehen positive Auswirkungen für die folgenden Umweltthemen mit sich bringen, die eine große Herausforderung darstellen: Lärmbelästigung, Emissionen von Treibhausgasen und Luftqualität. Nichtsdestotrotz können diese Änderungen auch neue Konflikte zwischen Straßen / Eisenbahnstrecken und Reservaten der Biodiversität (Habitats) mit sich bringen und noch nicht besiedelte Flächen benötigen (Landschaften / Raumnutzung).

Wie für die Projekte der Priorität A sind auch hier in der Bauphase der neuen Anlagen bedeutende negative Auswirkungen zu erwarten. Bei diesen erheblichen Beeinträchtigungen handelt es sich um: die natürliche Umwelt (Luftqualität, Wasserressourcen, Boden / Entnahme von Stoffen), natürliche Lebensräume (Lärmbelastung, Abfälle). Diese Auswirkungen in der „Bauphase“ können in der SUP noch nicht eindeutig bewertet werden, da die Einzelheiten der Projekte noch nicht bekannt sind.

6.4.5 Identifizierung der Auswirkungen von Priorität C „Richtung eine sozialere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein zu einer integrierten und inklusiven Region im Bereich Beschäftigung, Bildung und Gesundheit machen“

Die Priorität C setzt sich aus vier spezifischen Zielen zusammen:

C.1 Verbesserung der Effizienz der Arbeitsmärkte und des Zugangs zu einer hochwertigen Beschäftigung auf der anderen Seite der Grenze

C.2 Verbesserung des Zugangs zu und der Qualität von Bildung, Ausbildung und lebenslangem Lernen über Grenzen hinweg mit dem Ziel, das Bildungsniveau und die grenzübergreifend anerkannten Fähigkeiten zu erweitern

C.3 Verbesserung des Zugangs zu den Gesundheitssystemen und den Systemen für Langzeitpflege auf der anderen Seite der Grenze, sowie Stärkung der Effizienz und der Resilienz dieser Systeme

C.4 Verstärkung der Rolle von Kultur und nachhaltigem Tourismus in der wirtschaftlichen Entwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation

Die nachfolgende Tabelle analysiert die Auswirkungen für jede einzelne Leitlinie:

		Wasser	Böden und Unterböden	Energie und Treibhausgase	Klimawandel	Lärmbelastung	Luftqualität	Biodiversität	Landschaften	Raumnutzung	Abfallstoffe	Natürliche Risiken	Technologische Risiken	Kulturerbe	Menschliches Wirken	Transport und Mobilität	Gesundheit
Strategische Leitlinie C.1	Globale Auswirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
Strategische Leitlinie C.2	Globale Auswirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
Strategische Leitlinie C.3	Globale Auswirkung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+
Strategische Leitlinie C.4	Globale Auswirkung	0	0	0	0	0	0	(-)	0	0	0	0	0	+/-	+	0	0

6.4.6 Analyse der Auswirkungen von Priorität C

Die im Rahmen dieses Themas zu finanzierenden Projekte werden größtenteils keine erheblichen Beeinträchtigungen auf die Umwelt haben, da sie auf die Vernetzung der Akteure, die Beseitigung verwaltungstechnischer Hindernisse, die Stärkung der Interkulturalität, die Entwicklung von Abschlüssen, die Ausbildung und die Zusammenlegung der Gesundheitsinfrastruktur sowie die Entwicklung regionsspezifischer Wege der Gesundheitsversorgung abzielen und der wirtschaftlichen Entwicklung durch die Entfaltung des kulturellen Angebotes und des nachhaltigen Tourismus.

Was die Spezifischen Ziele C.3 und C.4 angeht, so können neue Infrastrukturen entwickelt werden, doch diese sind unbedeutend oder unwahrscheinlich. Sollten diese jedoch gebaut werden, dann könnten die Auswirkungen in der Bauphase im Großen und Ganzen den Auswirkungen entsprechen, die für die Prioritäten A und B beschrieben wurden. Die Positionierung der Projekte muss so angegangen werden, dass sie minimale Auswirkungen auf die Naturumgebung haben.

C.3 wird sich positiv auf die Gesundheit der Bewohner des Haut-Rhin auswirken, da es darauf abzielt, die Zugänglichkeit der Gesundheitsversorgung in Gebieten mit relativ geringer Bevölkerungsdichte zu verbessern. Es wird die Vernetzung der Akteure der drei Länder fördern und gemeinsame Strategien definieren, denn die Covid 19-Pandemie hat nicht nur die bestehenden Lücken und Hindernisse hervorgehoben, sondern auch die Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit im Gesundheitsbereich. Die finanzierten Maßnahmen sollten es daher ermöglichen, die Zusammenarbeit zwischen den drei Ländern im Gesundheitsbereich zu verbessern und die Gesundheit der Bewohner des Haut-Rhin besser zu unterstützen.

C.4 wird sich positiv auf die Kultur- und Tourismuswirtschaft auswirken. Und dies insbesondere nach der Covid-19 Pandemie, die dann wiederaufgebaut werden müssen. C.4 zielt jedoch auch darauf ab, die Attraktivität kultureller und touristischer Angebote, insbesondere für das Naturerbe, zu verbessern. Dieses Naturerbe und deren Artenvielfalt können störungsempfindlich sein, insbesondere im Zusammenhang mit einer Zunahme der menschlichen Nutzung.

6.4.7 Identifizierung der Auswirkungen der Priorität D „Richtung eine intelligentere grenzüberschreitende Region: die Region Oberrhein durch die Unterstützung von Unternehmen in der Region intelligenter machen“

Die Priorität D setzt sich aus zwei spezifischen Zielen zusammen:

D.1 Verbesserung der Kapazitäten in den Bereichen Forschung und Innovation sowie bei der Nutzung der Spitzentechnologien

D.2 Stärkung von Wachstum und Wettbewerbsfähigkeit der KMU

Die nachfolgende Tabelle analysiert die Auswirkungen für jede einzelne Leitlinie:

	Wasser	Böden und Unterböden	Energie und Treibhausgase	Klimawandel	Lärmbelästigung	Luftqualität	Biodiversität	Landschaften	Raumnutzung	Abfallstoffe	Natürliche Risiken	Technologische Risiken	Kulturerbe	Menschliches Wirken	Transport und Mobilität	Gesundheit
Strategische Leitlinie D.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0

Strategische Leitlinie D.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

6.4.8 Analyse der Auswirkungen von Priorität D

Die im Rahmen dieses Themas zu finanzierenden Projekten werden größtenteils keine Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Die strategische Leitlinie D.1 zielt auf gemeinsame materielle und immaterielle Maßnahmen ab, bei denen es um die Entwicklung von Forschungs- und Innovationskapazitäten auf grenzüberschreitender Ebene geht. Bezüglich der materiellen Maßnahmen ist geplant, verschiedene Infrastrukturen gemeinsam zu nutzen oder Infrastrukturen gemeinsam zu erwerben. Es ist nicht angegeben, ob neue Infrastrukturen errichtet werden sollen. Sollte dies der Fall sein, dann könnten die Auswirkungen in der Bauphase im Großen und Ganzen den Auswirkungen entsprechen, die für die Prioritäten A und B beschrieben wurden, und die Positionierung der Projekte muss so angegangen werden, dass sie minimale Auswirkungen auf die natürliche Umwelt haben.

Die strategische Leitlinie D.2 zielt auf die Vernetzung der Akteure und die Begleitung von KMU ab.

6.4.9 Identifizierung der Auswirkungen der Priorität E „Auf dem Weg zu einer grenzüberschreitenden Region, die den Bürgern näher kommt: Entwicklung der Zusammenarbeit zwischen Verwaltungen und Bürgern, Beseitigung von Hindernissen und Erleichterung des täglichen Lebens“

Die Priorität E setzt sich aus zwei spezifischen Zielen zusammen:

E.1 Beitrag zur Effizienz der öffentlichen Verwaltung durch Förderung der rechtlichen und verwaltungstechnischen Zusammenarbeit sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgern und Institutionen, insbesondere im Hinblick auf die Beseitigung rechtlicher und anderer Hindernisse in Grenzregionen

E.2 Aktionen „People-to-People“

Die nachfolgende Tabelle analysiert die Auswirkungen für jede einzelne Leitlinie:

	Wasser	Böden und Unterböden	Energie und Treibhausgase	Klimawandel	Lärmbelästigung	Luftqualität	Biodiversität	Landschaften	Raumnutzung	Abfallstoffe	Natürliche Risiken	Technologische Risiken	Kulturerbe	Menschliches Wirken	Transport und Mobilität	Gesundheit
Strategische Leitlinie E.1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0
Strategische Leitlinie E.2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	+	0	0

6.4.10 Analyse der Auswirkungen von Priorität 5

Die im Rahmen dieses Themas zu finanzierenden Projekte werden keine Auswirkungen auf die Umwelt haben.

Bei der strategischen Leitlinie E.1 geht es um die Verbesserung der Governance der regionalen Strukturen sowie die Harmonisierung der Verwaltungsabläufe. Bei der strategischen Leitlinie E.2 geht es um die Entwicklung von Aktionen „People-to-People“, die den Mikroprojekten für die Begegnungen zwischen Bürgerinnen und Bürgern zu mehr Sichtbarkeit verhelfen.

6.4.11 Zusammenfassung der Auswirkungen auf die Umwelt

Drei der Prioritäten werden sich nicht direkt auf die Umwelt auswirken. Es handelt sich um die Prioritäten C, D und E, da diese eher immaterielle Projekte finanzieren werden. Einige Infrastrukturprojekte sind möglich, doch diese sind unbedeutend im Vergleich zu Prioritäten A und B. Es ist ebenfalls möglich, dass die in diesen drei Prioritäten enthaltenen Maßnahmen, die auf die Entwicklung der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit abzielen, indirekt eine Zunahme des Personenverkehrs und eine Zunahme des Verkehrsaufkommens bewirken können. Diese **negative Auswirkung wird jedoch durch die Priorität B** ausgeglichen, die ja die gleichzeitige Entwicklung einer sanften, umweltfreundlichen Mobilität beinhaltet. C.4 fördert seinerseits die Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus.

Im Hinblick auf die Prioritäten A und B gibt es nur **eine nachgewiesene dauerhafte negative Auswirkung**: das erhöhte technologische Risiko für die strategische Leitlinie A.2 „Entwicklung intelligenter Systeme, Netze und Anlagen zur Energiespeicherung auf lokaler Ebene“. Die SUP ist jedoch nicht dazu in der Lage, diese Auswirkung in Zahlen anzugeben, da die entsprechenden Projekte noch nicht bekannt sind.

Die strategischen Leitlinien B.1 und B.2 können durch die Einrichtung einer neuen Transportinfrastruktur ebenfalls zu **dauerhaften erheblichen Beeinträchtigungen** auf Ökosysteme, ökologische Kontinuitäten und Raumnutzung führen. Wie für die strategische Leitlinie A.2 gilt jedoch, dass diese Projekte noch nicht bekannt sind und die **Auswirkungen daher noch nicht eindeutig ermittelt werden können**.

Bei allen anderen ermittelten Auswirkungen handelt es sich um **zeitweise Auswirkungen während der Arbeiten**, die in großem Maße von der Art, der Lage und dem Umfang der finanzierten Projekte abhängen dürften. **Jedes Projekt muss daher einer Überprüfung unterzogen werden, die zu einer Umweltverträglichkeitsprüfung** führen kann, für die die in der Umweltverträglichkeitsprüfung ermittelten Auswirkungen neu bewertet und präzisiert werden.

Auch wenn die aufgeführten Auswirkungen nicht in Zahlen angegeben werden können, wird in Kapitel 8 eine Liste mit ERC-Maßnahmen vorgeschlagen, um bereits zum gegenwärtigen Zeitpunkt den Rahmen für eine genaue Umsetzung bezüglich der Umwelt festzulegen.

Wenn bei der Umsetzung die Umweltbelange beachtet werden, können negative Umweltauswirkungen vermieden bzw. kompensiert werden.

7 FOLGENABSCHÄTZUNG NATURA 2000

7.1 Die Vorschriften bezüglich der Folgenabschätzung Natura 2000

Artikel 6-3 der Richtlinie „Habitat, Fauna und Flora“ legt den Grundsatz der Verpflichtung zur Durchführung einer angemessenen Prüfung aller Pläne oder Projekte fest, die ein Natura-2000-Gebiet erheblich beeinträchtigen könnten:

- für alle Natura 2000 Gebiete, die im Rahmen der Richtlinie „Habitat, Fauna und Flora“ oder der Richtlinie „Vögel“ benannt werden,
- unabhängig vom offiziellen Stand der Verfahren nach nationalem Recht (pSIC, SIC, ZSC, ZPS8),
- unabhängig davon, ob die Pläne und Projekte sich ganz oder teilweise auf ein Natura 2000 Gebiet beziehen,
- für das gesamte Spektrum potenzieller Auswirkungen, einschließlich direkter, indirekter, sekundärer, kumulativer, kurz-, mittel- und langfristiger, dauerhafter und vorübergehender, positiver und negativer Auswirkungen.

Artikel L. 414-4 des Umweltgesetzbuches legt fest, dass die Auftraggeber für folgende Unterlagen eine Folgenabschätzung Natura 2000 durchführen müssen:

- für „Planungsdokumente, die, ohne selbst die Durchführung von Aktivitäten, Arbeiten, Entwicklungen, Strukturen oder Anlagen zu genehmigen, auf deren Umsetzung anwendbar sind“,
- für „Programme oder Projekte für Aktivitäten, Arbeiten, Anpassungen, Bauwerke oder Einrichtungen“,
- für „Ereignisse und Eingriffe in die natürliche Umwelt oder Landschaft“.

In den Artikeln III und IV desselben Artikels wird noch verdeutlicht, dass diese Bewertung für Projekte, Pläne und Programme gilt, die entweder auf eine durch einen Dekret des französischen Conseil d'Etat festgelegte Liste gesetzt wurden oder die auf einer lokalen Liste stehen, die ergänzend zur nationalen Liste von der zuständigen Verwaltungsbehörde errichtet wurde. Absatz L. 414-4 IV a enthält eine „Sicherheitsklausel“, die eine Erweiterung dieser Verpflichtung auf alle Projekte, Pläne oder Programme auf Grundlage einer begründeten Entscheidung der entsprechenden Verwaltungsbehörde ermöglicht.

Artikel R. 414-19 verdeutlicht, dass diese Verpflichtung vor allem für Pläne, Schemata, Programme und sonstige Planungsdokumente gilt, die der Umweltprüfung unterliegen sowie für Arbeiten und Projekte, die Gegenstand einer Folgenabschätzung sind.

Artikel R. 414-23 definiert den Inhalt der Folgenabschätzung Natura 2000, die in einem angemessenen Verhältnis zur Bedeutung des Dokuments oder des Vorhabens und zu den Erhaltungsfragen der entsprechenden Lebensräume und Arten steht. Der Ansatz beruht auf vier unterschiedlichen Analysestufen, wobei jede Stufe durch die Schlussfolgerungen der vorangehenden Stufe ausgelöst wird. Die verschiedenen Stufen:

1. ermitteln, ob ein oder mehrere Gebiete Natura 2000 wesentlich beeinträchtigt werden könnten,
2. lautet die Antwort auf Stufe 1 „Ja“, dann müssen die wesentlichen Auswirkungen, einschließlich der kumulierten Auswirkungen, festgehalten werden, zu denen es kommen kann,
3. ab der Analyse auf Stufe 2 müssen die Maßnahmen vorgestellt werden, die diese Auswirkungen mindern oder beseitigen können,
4. können die Auswirkungen nicht gemindert oder beseitigt werden, dann müssen die Alternativen, die nicht berücksichtigt wurden, erklärt, die Maßnahmen zur Kompensierung des Auswirkungen erklärt und die erforderlichen Mittel geschätzt werden.

Da wo einige bestimmte Punkte der Bestimmungen des Umweltgesetzbuches (insbesondere der Ansatz der kumulativen Auswirkungen) auslegungsbedürftig erscheinen, verweist die Umweltbehörde auf den Wortlaut der Richtlinie, die Rechtsprechung des Gerichtshofs der Europäischen Union (EUGH) sowie auf die Auslegungsleitfäden der Europäischen Kommission.

7.2 Das Netz Natura 2000 am Oberrhein

Die üppige Topographie des Rheingebietes und die der Rhein ermöglichen eine Vielfalt an Lebensräumen, Landschaften und terrestrischer und aquatischer Biodiversität. Die wichtigsten Habitate können in sechs Gruppen gegliedert werden: „Waldgebiete“, „Feuchtgebiete“, „Grasland“, „Rasenflächen“, „Ödland“, „Ackerland“ und „geologische Formation“. Als Antwort auf diesen ökologischen Reichtum wurden im Rheingebiet 34 BSG (besondere Schutzgebiete) und 94 ZSC (besondere Erhaltungsgebiete) eingerichtet. Diese NATURA 2000 Gebiete befinden sich nur auf französischem Grundgebiet (11 BSG und 21 besondere Erhaltungsgebiete) und auf dem deutschen Grundgebiet (64 besondere Erhaltungsgebiete und 10 BSG). Diese Schutzzonen sind durch die starke Präsenz von Waldmilieus, hauptsächlich Laubwäldern, gekennzeichnet. Aber auch durch Misch- und Nadelwälder, feuchtes naturnahes Grasland, Trockenrasen und verschiedene Feuchtgebiete (Sümpfe, Moore, Bäche). Die Biodiversität ist sehr reichhaltig, mit charakteristischen Arten wie den Fledertieren, dem *europäischen Luchs* und dem *europäischen Biber* für die Säugetiere, den Schmetterlingen für die Insekten, den Wasservögeln und Raubvögeln für die Vogelgruppe, dem *Kamm-Molch* und der *Bachneunauge* für Amphibien und Fische.

Für die Schweiz sind die nach der Berner Konvention auf nationaler Ebene geschaffenen Smaragd Gebiete global gleichwertig mit Natura 2000 Gebieten. Hinter diesen Schutzmöglichkeiten steckt ein bedeutender potenzieller Reichtum an Arten und natürlichen Umgebungen, die Schutzmaßnahmen erfordern.

Sechs Smaragd Gebiete befinden sich in dem Studiengebiet des OP INTERREG:

- Bonfol: eine Teichlandschaft auf verschiedenen Ebenen, die von Auenwäldern und Feuchtwiesen umgrenzt werden (219 ha)
- Sainte-Ursanne: ein Gebiet, das sich am Fluss Doubs entlangzieht (1997 ha)
- Der Etang de la Gruère: ein Moorsee (210 ha)
- Oberaargau: traditionelle Agrarlandschaft typisch für das Mittelland (11.468 ha)
- Boniswiler-Seenger Ried: Seengebiet mit schönen sumpfigen Ufergürteln (147 ha)
- Reusstal: Mosaik aus mehr oder weniger intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, Teichen und Feuchtgebieten (3.195 ha)

Zwar sind diese Gebiete nicht Teil des eigentlichen Natura 2000 Netzes, sie werden aber der Vollständigkeit halber in unsere Analyse einbezogen.

Angesichts der Anzahl und der Vielfalt der in dem Bereich vorhandenen Gebiete sorgt eine Gruppierung nach Lebensraumart für ein einfacheres Verständnis. So können auf Grundlage der wichtigsten Lebensräume vier Gebietsarten unterschieden werden:

Tabelle 52. Merkmale der NATURA 2000 Gebiete, die Teil des Studiengebiets Oberrhein sind

DIE VERSCHIEDENEN GEBIETSARTEN	MERKMALE
DIE WALDGEBIETE	Diese Gebiete setzen sich aus einer Vielfalt von Waldlebensräumen zusammen: hauptsächlich Laub-, Misch- und Nadelwälder. Neben den Wäldern sind naturnahe Feuchtwiesen zu finden. Was die geschützten Arten angeht beheimaten diese Lebensräume eine Vielfalt von Fledertieren (Mopsfledermäuse, Zwergfledermäuse, Das Große Mausohr...) und Schmetterlingen (Phengaris, Callimorpha quadripunctaria (Russischer Bär)). Des Weiteren gibt es auch zahlreiche Vögel (Falken (Baumfalken, Wanderfalken) Sperlingskauz, Uhu...). Der Luchs (europäischer Luchs) ist ebenfalls in diesen Waldgebieten vertreten.
WIESEN / RASENFLÄCHEN	Diese Lebensräume sind hauptsächlich durch Trockenrasen, feuchte naturnahe Graslandschaften, Heuwiesen und Laubwälder gekennzeichnet. Sie beheimaten Arten, die in Gewässern zu Hause sind, wie Fische (Bachneunauge, Steinbeißer) Amphibien (Kamm-Molch und Gelbbauchunke) und Säugetiere (mehrere Populationen von europäischen Bibern)

	Aber auch graslandverwandte Arten wie Insekten (<i>Hirschkäfer</i> , <i>Phengaris...</i>), Vögel (<i>Wachtelkönig</i> , <i>Nachtschwalbe...</i>) und Säugetiere, bei denen Fledertiere (<i>das Große Mausohr</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Rhinolophus hipposideros</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) vorkommen.
WASSERLÄUFE UND TALAUEN	Diese Lebensräume bestehen hauptsächlich aus Laub- und Mischwäldern und Feuchtgebieten (Sümpfe, Feuchtwiesen usw.) einschließlich Binnengewässern. Sie beheimaten eine große Vielfalt von Arten, die von der aquatischen Umwelt abhängig sind, wie Fische (<i>Lampetra planeri</i> , <i>Lampetra fluviatilis</i> , <i>Cottus gobio</i> , <i>alosa alosa...</i>), Amphibien (<i>Triturus cristatus</i> und <i>Bombina variegata</i>) und Weichtiere (<i>Anisus vorticulus</i>). Des Weiteren kommen auch einige wenige Arten von Fledertieren (<i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis bechsteinii</i> und <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) und Insekten (Populationen von Libellen, Schmetterlingen, <i>Lucanus cervus...</i>) vor. Diese Gebiete dienen als Lebensraum für Wasservögel (<i>Alcedo atthis</i> , <i>Ardea alba</i> , Anatidae: Enten, Gänse, Schwäne...).
DIE ANDEREN FEUCHTGEBIETE (SÜMPFE)	Diese Feuchtgebiete bestehen aus Sümpfen und Torfland. Sie sind hauptsächlich durch Lebensräume wie Laubwälder, Getreidekulturen und feuchtes, naturnahes Grasland gekennzeichnet. Es gibt eine große Vielfalt geschützter Fauna, darunter Fische und Insekten wie <i>Phengaris</i> . (<i>Phengaris teleius</i> und <i>Phengaris nausithous</i>), die <i>Lampetra planeri</i> und die <i>Lampetra fluviatilis</i> . Des Weiteren gibt es Säugetiere wie Fledertiere (<i>Myotis myotis</i> , <i>Myotis emarginatus</i> , <i>Myotis bechsteinii</i>) und den Biber (<i>Castor fiber</i>). Der Kamm-Molch ist die am meisten vertretene Art der Amphibien. Es gibt auch eine große Vielfalt von Wasservögeln (Anatidae), Falken (<i>Falco columbarius</i> und <i>Falco peregrinus</i>) und anderen (<i>Ciconia ciconia</i> , <i>Crex crex...</i>).

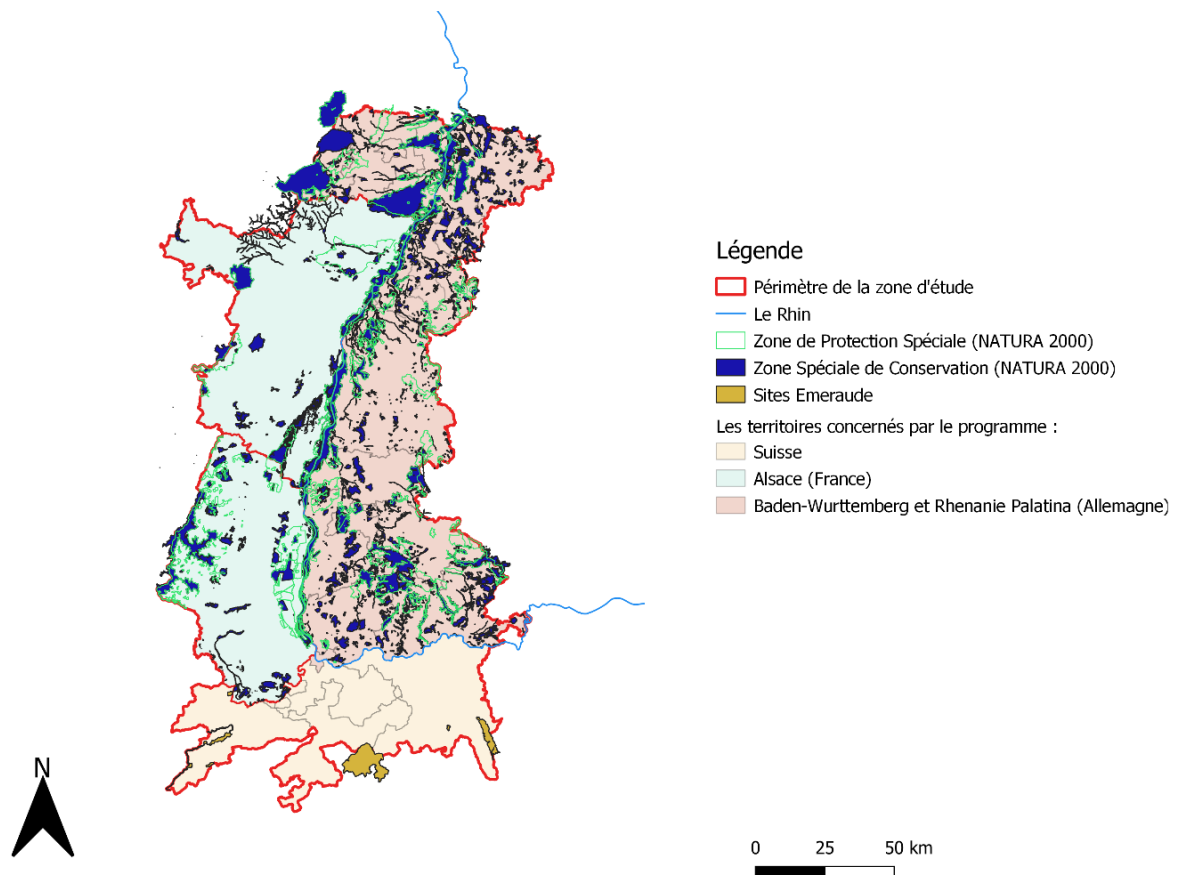


Abb 17. Die im Rheingebiet anwesenden NATURA 2000 Gebiete (Besondere Erhaltungszone und BSG) und Smaragd-Gebiete

Quelle: Oréade-Brèche

7.3 Identifizierung und Analyse der potenziellen Auswirkungen des OP INTERREG auf das Netz Natura 2000

7.3.1 Berücksichtigung der Themen Natura 2000 im OP INTERREG

Das Thema Natura 2000 ist nicht explizit in das OP INTERREG aufgenommen. Die Begründung für die Wahl des spezifischen Ziels A.3 „Verbesserung der biologischen Vielfalt, Stärkung der Begrünung, Bekämpfung der Umweltverschmutzung“ bezieht sich jedoch auf die Erhaltung und / oder Wiederherstellung der natürlichen Umwelt und insbesondere der Schutzgebiete, die die Komponente Natura 2000 integrieren.

7.3.2 Identifizierung der Auswirkungen des OP INTERREG auf das Netz Natura 2000

Die potenziellen Auswirkungen des OP INTERREG Oberrhein 2021-2027 auf das Netz Natura 2000 betreffen:

- die Priorität A „Richtung eine grünere grenzüberschreitende Region: Förderung der Anpassung an den Klimawandel und des ökologischen Wandels sowie der Energiewende in der Region Oberrhein“
- die Priorität B „Richtung eine verbundener und grünere grenzüberschreitende Region: Mobilität in der Region Oberrhein entwickeln und verbessern“

Insbesondere Natura 2000 Gebiete, die sich am Rhein oder an seinen Nebenflüssen befinden, könnten durch viele der Maßnahmen, die im übrigen Gebiet durchgeführt werden, beeinträchtigt werden. In der Tat, da Wasser ein bewegliches Element ist, kann jede Auswirkung, auch lokaler Art (Verschmutzung, Entnahme, usw.) stromabwärts bedeutende Auswirkungen mit sich bringen. Es ist auch zu beachten, dass einige mobile Tierarten, insbesondere die anadromen Wanderfische, täglich oder jahreszeitenbedingt große Strecken zurücklegen, um ihren Lebenszyklus zu vollbringen, und somit diese Gebiete verlassen. Maßnahmen, die sich in der Nähe von Natura 2000 Gebieten oder stromaufwärts davon befinden, dürften daher ebenfalls erhebliche Auswirkungen haben. Die detaillierte Studie zu den Auswirkungen auf jedes einzelne Natura 2000 Gebiet der Umgebung ist daher im Rahmen einer strategischen Umweltprüfung zu komplex.

Die Folgenabschätzung beschränkt sich daher auf die Ermittlung der potenziellen Auswirkungen auf das Natura 2000 Netz in seiner Gesamtheit. Diese sind in Tabelle 53 und Tabelle 54 aufgeführt.

Tabelle 53. Potenzielle Auswirkungen der Priorität A auf das Netz Natura 2000

Spezifische Ziele	Art der Auswirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf das Netz Natura 2000
Strategische Leitlinie A.1: Förderung der Anpassung an den Klimawandel, Prävention von Risiken und Widerstandsfähigkeit angesichts von Katastrophen	Negativ, die jedoch durch ERC Maßnahmen behoben werden kann	Diese strategische Leitlinie sieht die Entwicklung von Vorrichtungen oder Infrastrukturen vor, mit denen dem Klimawandel begegnet werden kann. Je nach beschlossener Ansiedlung dieser neuen Projekte könnten die Natura 2000 Gebiete betroffen sein, und daher auch die Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse, die diese ausmachen. Die strategische Leitlinie verweist ebenfalls auf die Arbeiten in natürlichen Lebensräumen und Ökosystemen des Oberrheins hin, wie z.B. die Arbeiten an Ufern und Staudämmen. Der Rhein und seine Nebenflüsse sind Wasserkorridore, die für die Wanderung von anadromen Wanderfischen von gemeinschaftlichem Interesse (Atlantischer Lachs, Maifisch, Europäischer Aal, Meerneunauge oder Meerforelle) genutzt werden. Insgesamt zählt der Oberrhein sieben Staudämme⁵³, wovon sechs in direkter Nähe zu oder in Natura 2000 Gebieten liegen. So ist beispielsweise die besondere Erhaltungszone ZSC Rhein-Ried-Bruch-Auenbereich, Niederrhein" (FR4201797) von der Talsperre Altenheim betroffen. Die Arten und aquatischen Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse, die die Ausweisung dieser Stätte rechtfertigten, könnten durch die Arbeiten direkt beeinträchtigt werden (Störung der Arten während der Arbeiten oder sogar Zerstörung von Individuen, Beeinträchtigung ihres Lebensraums). Außerdem sind den ganzen Rhein entlang zahlreiche Natura 2000 Gebiete gelegen, von Speyer (im Süden des Bundeslandes Rheinland-Pfalz) bis nach Village-Neuf (Basel, Oberrhein). Die betroffenen Arten und Lebensräume, vor allem die Auenwälder könnten von den Arbeiten an den Ufern direkt betroffen sein.
Strategische Leitlinie A.2: Entwicklung von intelligenten Systemen, Netzen und Anlagen zur Energiespeicherung auf lokaler Ebene	Negativ, die jedoch durch ERC Maßnahmen behoben werden kann	Diese strategische Leitlinie sieht Investitionsmaßnahmen zur Entwicklung von intelligenten Systemen, Netzen und Anlagen zur Energiespeicherung vor. Bei einem dieser Projekte könnte es sich um eine Errichtung neuer Stromlinien handeln. Die Auswirkungen dieser Art von Projekten auf Natura 2000 Gebiete können unterschiedlicher Art sein: Zerstörung von Lebensräumen zugunsten von Strommasten und Umspannwerken, Risiko der steigenden Sterblichkeit von Vogelarten und Fledermäusen von gemeinschaftlichem Interesse wegen Gefahr eines Stromschlags, Urbarmachung in der Nähe des Verlaufs der Stromleitungen, Störung der Arten während der Arbeiten, usw.
Strategische Leitlinie A.3: Verbesserung der Biodiversität, Stärkung der grünen Infrastruktur,	Positiv	Die strategische Leitlinie A.3 sieht Maßnahmen zur Vernetzung und gemeinsame Verwaltungsinstrumente für die Biodiversität vor. Die über diese strategische Leitlinie finanzierten Projekte ermöglichen die Stärkung des Natura 2000 Netzes des Gebiets. Insbesondere die Umsetzung gemeinsamer Protokolle für die Durchführung von Studien zu Habitat, Fauna und Flora, die von einem Standort zum anderen reproduziert werden können, würde es ermöglichen, gemeinsame Fragestellungen auf der Ebene des Gebiets

⁵³ sdi.georhena.eu/mapfishapp/

Bekämpfung der Umweltverschmutzung	Oberrhein zu definieren. Auf diese Art würden die bedeutenden Probleme des grenzüberschreitenden Gebiets hervorgehoben und könnten die erforderlichen Mittel (technischer oder finanzieller Art) eingesetzt werden. Ein Programm für die Biodiversität könnte dann durchgeführt werden. Erfahrungsberichte über den Umgang mit invasiven gebietsfremden Arten (z.B. Japanischer Knöterich) könnten von Nutzen sein, um das, was nicht funktioniert hat, nicht zu wiederholen oder um, im Gegenteil, effizienter zu arbeiten als im ursprünglichen Ziel vorgesehen. Diese strategische Leitlinie sieht auch die Stärkung grenzüberschreitender ökologischer Kontinuitäten, die Aufwertung natürlicher Lebensräume und die Förderung von Maßnahmen zum Schutz oder zur Wiederansiedlung von Arten vor. Die Rekonvertierung von gestörten Gebieten würde es beispielsweise ermöglichen, eine für die biologische Vielfalt günstige Umwelt wiederherzustellen, ohne Naturgebiete und insbesondere Natura 2000 Gebiete zu verbrauchen. Des Weiteren könnte diese Rekonvertierung mit einer Bodensanierung einhergehen, je nach den Tätigkeiten, die in der Vergangenheit an diesem restaurierten Standort angesiedelt waren.
------------------------------------	--

Tabelle 54. Potenzielle Auswirkungen der Priorität B auf das Netz Natura 2000

Spezifische Ziele	Art der Auswirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf das Netz Natura 2000
Strategische Leitlinie B.1: Einrichtung einer nachhaltigen, intelligenten, intermodalen und klimaresistenten Modalität	Negativ, die jedoch durch ERC Maßnahmen behoben werden kann	Die Einrichtung von grenzüberschreitenden Landverbindungen und / oder Fährverbindungen könnte sich direkt oder indirekt auf die Natura 2000 Gebiete und intrinsisch auf die Lebensräume und Arten von gemeinschaftlichem Interesse auswirken, die diese ausmachen.
Strategische Leitlinie B.2: Entwicklung eines nachhaltigen, intelligenten, intermodalen sicheren, TEN-V	Negativ, die jedoch durch ERC Maßnahmen behoben werden kann	Es werden Gespräche über die Finanzierung von zwei Eisenbahnstrecken über diese strategische Leitlinie des Programms geführt: • Die Strecke Colmar - Freiburg, • Die Strecke Saarbrücken - Hagnau - Rastatt - Karlsruhe (Wiederbelebung und Instandsetzung der Strecke). Bezüglich der Strecke Saarbrücken - Hagnau - Rastatt - Karlsruhe geht es um die Wiederbelebung der ehemaligen Strecke zwischen Rastatt und Hagnau. Drei bestehende Abschnitte zwischen Rastatt und Obermodern sollen neu gestaltet werden. Dieses Projekt nutzt

Spezifische Ziele	Art der Auswirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf das Netz Natura 2000
Netzes, das gleichzeitig klimaresistent ist		bereits bestehende Strecken und würde keine Flächen des Netz Natura 2000 benötigen. Andererseits würde die Reaktivierung dieser Strecke zu Instandsetzungsarbeiten und in der Betriebsphase zu einer Zunahme des Verkehrsaufkommens (wenn die Züge diese wiederbelebten Bereiche durchfahren) und folglich zu Risiken der Störung von Arten und der Verschmutzung von Lebensräumen von gemeinschaftlichem Interesse führen. Der Abschnitt Roppenheim - Rastatt durchquert in der Tat mehrere Natura 2000 Gebiete: die BSG • „Rheintal von Lauterburg bis Straßburg“ (FR4211811) • „Rheinniederung von der Rench- bis zur Murgmündung“ die besonderen Erhaltungsgebiete ZSC • „Auen Rhein - Ried -Bruch, Niederrhein“ (FR4201797) • „Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe Ramsar-Gebiet Oberrhein Rheinniederung zwischen Wintersdorf und Karlsruhe Reg.-Bez. Karlsruhe“ • „Rheinniederung und Hardtebene zwischen Lichtenau und Iffezheim Ramsar-Gebiet Oberrhein Rheinniederung von Lichtenau bis Iffezheim Reg.-Bez. Karlsruhe“. Andere Natura 2000 Gebiete befinden sich in der Nähe dieser Strecke und könnten indirekt durch ihre Wiederbelebung beeinträchtigt werden. Bezüglich der Strecke Colmar-Freiburg würde es um die Modernisierung der bestehenden Strecke zwischen Colmar und Volgelsheim (22 km Streckenlänge) und den Bau einer Brücke zwischen Volgelsheim und Breisach zur Verbindung der französischen und deutschen Eisenbahnlinie gehen. Diese Arbeiten könnten sich insbesondere auf die Qualität von Wasser und Abfluss (hydraulisch und sedimentär), auf aquatische Arten (Störung und / oder Beeinträchtigung ihrer Lebensräume) und auf Lebensräume von gemeinschaftlichem Interesse auswirken. Der Abschnitt Colmar - Freiburg durchquert in der Tat mehrere Natura 2000 Gebiete: • das ZSC „Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach Ramsar-Gebiet Oberrhein Markgräfler Rheinebene von Neuenburg bis Breisach Reg.-Bez. Freiburg“ • das BSG „Rheintal von Artzenheim bis Village-Neuf“ (FR4211812). Die Erneuerungsarbeiten an 22 km Strecke könnten sich auf das besondere Erhaltungsgebiet „Hardt Nord“ (FR4201813) im Staatsforst Kastenwald auswirken. <u>Da diese Projekte zum Zeitpunkt der SUP noch nicht bestätigt</u> und die Modalitäten zu ihrer Durchführung noch nicht bekannt sind, ist eine genauere Analyse der Auswirkungen auf das Natura 2000 Netz nicht möglich.

Tabelle 55 Potenzielle Auswirkungen der Priorität C auf Natura 2000-Gebiete

Spezifische Ziele	Art der Auswirkungen	Potenzielle Auswirkungen auf das Netz Natura 2000
Strategische Leitlinie C.4 : Verstärkung der Rolle von Kultur und nachhaltigem Tourismus in der wirtschaftlichen Entwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation	Negativ, die jedoch durch die Begleitung von Tourismusakteuren in der Entwicklung nachhaltigem Tourismus und der Umwelt, behoben werden kann	Die Entwicklung touristischer Aktivitäten zur Verbesserung des Angebots und der Attraktivität der Region kann sich auf das Naturerbe des Gebiets auswirken, insbesondere auf Natura 2000-Gebiete. Die Zunahme der Besuche vor Ort kann zu einer Überschreitung der Tragfähigkeit von Natura 2000-Gebieten (Störung der Fauna, Beeinträchtigung der Lebensräume durch Besucher).

Die Standorte und der genaue Inhalt der in den beiden nachfolgenden Tabellen aufgeführten Projekte sind noch nicht festgelegt. Eine genauere Analyse der Auswirkungen auf das Natura 2000 Netz ist daher nicht möglich. Auswirkungen müssen neu überdacht werden wenn Projekte bekannt sind: Alle Projekte, die in Natura 2000 Gebieten in der Region Oberrhein oder in der Nähe eines dieser Gebiete liegen, müssen Gegenstand einer Verträglichkeitsprüfung Natura 2000 sein.

7.3.3 Bezüglich der Smaragd Gebiete in der Schweiz

Sämtliche Flächen der Smaragd Gebiete sind fast vollständig durch unterschiedliche Vorschriften abgedeckt:

- Bonfol: Das gesamte Gebiet ist durch das Inventar der Fortpflanzungsstätten für Amphibien geschützt.
- Sainte-Ursanne: Das gesamte Gebiet ist durch ein kantonales Dekret geschützt.
- Der Etang de la Gruère: Das Gebiet ist durch ein kantonales Dekret zu einem regional bedeutenden Sumpfgebiet geschützt.
- Oberaargau: kleine Gebiete, die durch das Inventar der Fortpflanzungsstätten von Amphibien, durch ein kantonales Dekret oder durch ein Waldreservat geschützt sind.
- Boniswiler-Seenger Ried: Das gesamte Gebiet ist durch ein kantonales Dekret geschützt.
- Reusstal: Das gesamte Gebiet ist durch das Inventar der Fortpflanzungsstätten für Amphibien geschützt.

Nur das Gebiet Oberargau ist teilweise geschützt, der größte Teil dieses Gebiets liegt jedoch außerhalb des vom OP INTERREG betroffenen Gebiets (Kanton Aargau). Angesichts der Lage und des Schutzstatus der Smaragd-Gebiete ist es daher sehr unwahrscheinlich, dass INTERREG-Projekte mit erheblichen Beeinträchtigungen in der Nähe oder innerhalb dieser Gebiete durchgeführt werden.

Die gleichen Probleme der vermehrten Besucherzahlen und des Risikos einer Überschreitung der Empfangskapazität, die für Natura 2000-Standorte gelten, gelten auch für Smaragdnetzwerke. Wenn jedoch begleitenden Maßnahmen für Tourismusakteure und die Entwicklung eines nachhaltigen Tourismus angewendet wird, sind Auswirkungen gering und können beseitigt werden.

Man kann daraus schließen, dass sich das OP INTERREG nicht negativ auf die Smaragd Gebiete in der Schweiz auswirken wird.

7.4 Management-Empfehlungen

Die im vorherigen Kapitel aufgeführten erheblichen Beeinträchtigungen könnten gestrichen werden (1) dank der in Kapiteln 8 aufgeführten ERC-Maßnahmen und (2) indem die nachstehend aufgeführten bewährten Managementpraktiken während der Arbeitsphasen der verschiedenen Projekte eingehalten werden. Im Allgemeinen und soweit möglich sollten die Arbeiten außerhalb der für die Wildtiere günstigen Zeiten durchgeführt werden (empfohlen im Herbst oder Winter, bei guter Tragfähigkeit des Bodens), d.h. außerhalb der Nistperioden der Arten.

7.4.1 Vögel

Tabelle 56. Management-Empfehlungen für Vögel von gemeinschaftlichem Interesse

Züge	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
Waldraubvögel	Sperlingskauz (<i>Glaucidium passerinum</i>)	Wahrung der Vielfalt von Baumarten und Alterskategorien der Bäume, Erhalt älterer Exemplare, die sich für die verschiedenen Spechtarten eignen, von denen der Kauz die Logen benutzt, Offenhalten der Bestände.
Raubvögel im Bereich Felsen	Wanderfalke (<i>Falco peregrinus</i>)	Verbesserung der natürlichen Gebiete und Schaffung künstlicher Gebiete, Überwachung der Nistplätze, um Nestplünderung und den Austausch von Eiern zu vermeiden,

Züge	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
		Vermeidung von Aufenthalt in besetzten Klippen während der Brutzeit (Februar-Juni), Neutralisierung der gefährlichen Strommasten, insbesondere in unmittelbarer Nähe der Gebiete.
Vögel in Zusammenhang mit Wasserläufen und Talauen	Europäischer Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>)	Alle Maßnahmen, die auf die Wiederherstellung klarer Gewässer und Fische abzielen, sind artenfreundlich, Bei der Gestaltung von Wasserläufen ein Minimum an losen Steilufern beibehalten, Erhalt von toten Armen in Verbindung mit dem Niedrigwasserbett, Schutz der Nistplätze in Gebieten mit zahlreichen menschlichen Aktivitäten.
	Wachtelkönig (<i>Crex crex</i>)	Erhaltung von Feuchtgebieten und Aufrechterhaltung der extensiven Viehzucht, um die Dauerhaftigkeit von Feuchtwiesen zu gewährleisten, Schutz und Verwaltung der frequentierten Gebiete, durch das Verbot aller Düngemittel- und landwirtschaftlichen Arbeiten bis zum 15. Juli, Bevorzugung eines zentrifugalen Schnitts der landwirtschaftlichen Parzellen.
Heidevögel	Ziegenmelker (<i>Caprimulgus europaeus</i>)	Erhalt der offenen Flächen von mehr als einem Hektar, Bevorzugung der Schaffung breiter, sonniger Waldwege, Vermeidung von Störungen während der Brutzeit (April bis Juli) durch waldbauliche Arbeiten oder starken Publikumsverkehr, Wahrung von Holzabraum auf dem Boden nach einem Kahlschlag hat nicht nur den Vorteil, den Mineralienreichtum des Bodens zu erhalten, sondern ermöglicht es der Art auch, sich leichter zu verstecken, Sicherstellung des Gleichgewichts der Wildbestände, insbesondere der Wildschweine, natürliche Feinde der Art.
Stelzvögel	Silberreiher (<i>Ardea alba</i>)	Schutz der Brutstätten der Art, Nach Möglichkeit Aufrechterhaltung eines ausreichenden Wasserstands während der Brutzeit in Schilfgürteln und Weidenhainen oder anderen feuchten Waldgebieten, Erhalt von Winterschlafplätzen und großen Winterfütterungsgebieten, um die Dauerhaftigkeit der Nahrungsressourcen zu gewährleisten, Einrichtung eines ruhigen Umkreises um die Schlafplätze, um Störungen während der Nistperiode zu vermeiden.

7.4.2 Säugetiere

Tabelle 57. Management-Empfehlungen für Säugetiere von gemeinschaftlichem Interesse

Gruppen	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
Säugetiere in Feuchtgebieten	Europäischer Biber (<i>Castor fiber</i>)	Wahrung der verfallenden Bäume und Baumstümpfe an den Ufern, Lokalisierung der Dämme des europäischen Bibers, Wahrung der ökologischen Korridore, Einrichtung spezifischer Durchgänge (Rahmenbrücke mit Sitzgelegenheiten, usw.).
Landlebende Säugetiere	Eurasischer Luchs (<i>Lynx lynx</i>)	Aufrechterhaltung und Entwicklung der Kontinuität des Waldes, die die Verbindung zwischen großen Berg- und Waldeinheiten ermöglicht, Förderung der Beziehungen zwischen Teilpopulationen, z.B. durch die Durchführung von Wiedereinführungsprogrammen, Überwachung der Population der Luchse im Bereich der Region Oberrhein, Ergreifung von Maßnahmen für eine rasche finanzielle Entschädigung für Schäden an Haustieren.
Fledertiere	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	Aufrechterhaltung eines strukturierten Netzes von ökologischen Korridoren (Hecken, Uferzonen, Waldränder usw.), Suche und Schutz von Gebärmöglichkeiten (unterirdische Stätten: ehemalige Blockhäuser, Keller, Höhlen usw.), Abschalten der nächtlichen Beleuchtung an öffentlichen Gebäuden, die sich für die Fortpflanzung eignen,
	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	Erhaltung und Vergrößerung der Fläche älterer Laubholz- und Mischholzparzellen (120 Jahre und älter). Schaffung von Altholzinseln von mindestens 30 ha und Erhaltung alter Bäume in den ökologischen Korridoren, Förderung der Mehrartenaufforstung und Verbot von Monokulturen und exotischen Waldarten, Bevorzugung von stark strukturierter Aufforstung mit Bäumen jeden Alters, um die Erneuerung der Unterkünfte zu gewährleisten, Wahrung von Bäumen mit Hohlräumen.
	Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)	Suche und Schutz von Gebärmöglichkeiten und Stätten zur Überwinterung, Wahrung und Einrichtung von Jagdgebieten (strukturierte Aufforstung und Mehrartenaufforstung, Mähwiesen, ausgedehnte Weiden, Obstgärten), Verbot von Monokulturen und exotischen Waldarten,
	Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	Schutz der Fortpflanzungsstätten, der Orte für Überwinterung und Übergang, die umfassende Populationen aufnehmen, Wiederherstellung des baulichen Erbes nach der Bewirtschaftung, zur Erhaltung der Gebärplätze,

Gruppen	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
		Diversifizierung der Laubbaumarten und der Struktur der Wälder, Einschränkung von Pestiziden (vor allem in der Landwirtschaft).
	Große Hufeisennase (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	Schutz (rechtlicher und materieller Art) der Fortpflanzungsstätten, der Orte für Überwinterung und Übergang, die umfassende Populationen aufnehmen, Förderung einer artgerechten Landschaftspflege im Umkreis von 4 bis 5 km um die Gebärstätten herum: Erhaltung von Dauerweiden und beweideten Wiesen, Pflege von Ufer- und Laubwäldern (30 bis 40 % der Landschaft), Diversifizierung der Laubwaldarten und der Struktur der Wälder.
	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Erstellung von Waldbewirtschaftungsplänen für das gesamte Gebiet, in denen sich die Art aufhält, Förderung einer Waldbewirtschaftung, bei der einheimische Arten von unregelmäßig gealtertem Hochwald oder Unterholz in Mischbeständen innerhalb von 1 bis 3 km von Gebärstätten verwendet werden.

7.4.3 Amphibien

Tabelle 58. Management-Empfehlungen für Amphibien von gemeinschaftlichem Interesse

Gruppe	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
	Kamm-Molch (<i>Triturus cristatus</i>)	Erhaltung und Schaffung von Teichen und Wasserstellen, die für die Fortpflanzung notwendig sind, Erhaltung des Netzwerks der terrestrischen Lebensräume (Hecken, Waldränder, Grasland usw.) in der Nähe von Brutplätzen, Keine Entwässerung von feuchten Waldgebieten, Identifizierung der Kollisionsbereiche auf Forstwegen Kein Auffüllen der Spurrillen.
Amphibien	Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	Erhaltung oder Wiederherstellung von kleinen, auch vorübergehenden Teichen, Gewährung der Kontinuität und des Netzwerks von Feuchtgebieten, die den Austausch zwischen den Populationen ermöglichen, Keine Massenausbringung von Insektiziden und Düngemitteln. Erhaltung von Spurrillen und Gräben in bewaldeten Gebieten und an Waldrändern, In den Gebieten der Gelbbauchunke Vermeidung von Holzrücken, Auffüllen der Spurrillen und Befahren der Wege während der Fortpflanzungszeit.

7.4.4 Insekten

Angesichts der regionalen Verbreitung der *Phengaris*, die sich auch in vielen Gebieten außerhalb der Natura 2000 Gebiete aufhalten, wird die Erhaltung der Arten auf grenzüberschreitender Ebene auch von Aktionen in den Gebieten abhängen, die nicht unter die Natura 2000 Gebiete fallen.

Tabelle 59. Management-Empfehlungen für Insekten von gemeinschaftlichem Interesse

Gruppe	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
Tagfalter	Dunkler Wiesenknopf Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	Wiedereinführung von artgerechten Lebensräumen für die Maculinea, Einrichtung ökologischer Korridore, Schnittrhythmus der Wiesen, der mit der Erhaltung ihrer Wirtspflanzen vereinbar ist,
	Heller Wiesenknopf Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i>)	Aufrechterhaltung von Schutzzonen (durch Streifen oder Flecken) von signifikanter Größe an den Stationen, Erhaltung von Strauch- oder Baumelemente am Rande der Station.
Nachtfalter	Russischer Bär (<i>Euplagia quadripunctaria</i>)	Aufrechterhaltung gut exponierter Umgebungen mit niedriger und dichter Vegetation, die viele botanische Arten aufweist und an Rändern, in Tälern und in der Nähe von Wasserläufen gelegen ist.
Saproxyliche Käfer	Hirschkäfer (<i>Lucanus cervus</i>)	Förderung der Erhaltung abgestorbener oder absterbender Bäume, die saproxyliche Insekten anziehen können, Förderung der Wahrung von Stümpfen und Grasflächen in der Nähe.
Tothholzkäfer	Großer Eichenbock (<i>Cerambyx cerdo</i>)	Erhaltung alternder Eichen im Verbreitungsgebiet der Art, wodurch Züge von saproxylichen Käfern gefördert werden, Förderung der Eiablage der Art durch einen entsprechenden Baumschnitt. Schaffung von Altholzinseln in den Waldmassiven, Gewährleistung der Erneuerung der Altersklassen in den Gebieten, in denen sich die Art entwickelt.

7.4.5 Fische

Tabelle 60. Management-Empfehlungen für Fische von gemeinschaftlichem Interesse

Gruppe	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
Wanderfische	Flussneunauge (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	Bekämpfung der Verschmutzung, insbesondere der Sedimentverschmutzung, Sicherung und/oder Verbesserung der freien Bewegung der Art durch effektive Wanderrouten an den Rheindämmen, Erhaltung des natürlichen Biotops durch den Stopp von Rekalisierung und Ausbaggerung.
	Maifisch (<i>Alosa alosa</i>)	Wiedergewinnung von Laichgebieten und Gewährleistung der freien Bewegung der Laicher während ihres Aufstiegs durch Fischpässe auf den Hauptrouten (Rhein und Ill bis Straßburg),

Gruppe	Emblematische Arten des Oberrheins	Management-Empfehlungen
		Erleichterung der Stromabwärtswanderung der Fische durch die Installation von Abstiegsvorrichtungen, Wahrung oder Verbesserung der chemischen Qualität der Wasserläufe, Fortsetzung und Verallgemeinerung von Aktionsprogrammen zur Erhaltung und Wiederherstellung von Populationen.
Stationäre Fische	Bachneunauge (<i>Lampetra planeri</i>)	Bekämpfung der Verschmutzung, insbesondere der Sedimentverschmutzung, Erhaltung oder Wiederherstellung der Bewegungsfreiheit in den Teichköpfen, um der Art den Zugang zu ihren Fortpflanzungsgebieten zu ermöglichen, indem Schwellen, die zu einer Abschottung der Populationen führen können, entfernt oder gesenkt werden, Keine neuen Schwellen oder Dämme, Schutz und Wiederherstellung ihrer Lebensräume (Rekalibrierung - Reprofilierung) Vermeidung von Aufforstung mit Nadelbäumen an Bachufern am Kopf der Becken.
	Groppe (<i>Cottus gobio</i>)	Schutz und Rehabilitierung seines Lebensraums, Vermeidung von Kanalisierung der Wasserläufe, Keine Umleitungsteiche oder Dämme an Strömen am Beckenkopf, Erhaltung oder Wiederherstellung der aquatischen Lebensräume, Verbot für neue Schwellen oder Dämme,

7.4.6 Zusammenfassung zur Folgenabschätzung Natura 2000

Einige Bestimmungen enthalten Ziele, die direkt der Erhaltung des Netzes Natura 2000 förderlich sind (strategische Leitlinie A.3) und können die in den Dokumenten bestimmter Gebiete definierten spezifischen Ziele ergänzen oder unterstützen, wie z.B. die Wiederherstellung und Erhaltung von anadromen Wanderfischen und ihren Lebensräumen.

Die aufgeführten erheblichen Beeinträchtigungen betrifft Prioritäten A, B und C und sind **hypothetischer Natur, da Art und Ort der Projekte noch nicht bekannt sind**. Negative Auswirkungen könnten beseitigt werden (1) durch die ERC Maßnahmen in Kapitel 8 und (2) in Einklang mit den oben schon aufgeführten bewährten Managementpraktiken während der Arbeitsphasen der verschiedenen Projekte. Unter diesen Voraussetzungen kann man davon ausgehen, dass eine sorgfältige Umsetzung des INTERREG-OP keine erheblichen Beeinträchtigungen auf Natura 2000 Gebiete haben würde.

Die Bewerter empfehlen jedoch nachdrücklich ein zusätzliches Ökokonditionalitätskriterium im Rahmen von Projektausschreibungen zu definieren: "Projekte ohne nennenswerte negative Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete". So könnte für jedes Projekt ein vereinfachtes ausgefülltes Formular zur Folgenabschätzung angefordert werden.

Die Bewerter weisen ebenfalls darauf hin, dass finanzierte Projekte einer Natura 2000-Folgenabschätzung unterzogen werden müssen, sobald ihre Umsetzung ganz oder teilweise innerhalb eines Natura 2000-Gebiets geplant ist, bzw. oberhalb des Gebiets. Es handelt sich insbesondere um Projekte:

- auf der nationalen Liste, die durch Dekret 2010-365 vom 9. April 2010 festgelegt wurde,

- auf den lokalen Listen „1“, die von den zuständigen Behörden in Ergänzung zur nationalen Liste erstellt wurden,
- auf den Listen „2“, die von den zuständigen Behörden ab einer nationalen Referenzliste erstellt wurden, die durch den Dekret 2011-966 vom 16. August 2011 festgelegt wurde.

Dank der projektspezifische Evaluierungen können die Auswirkungen genauer abgeschätzt und Alternativen mit vorzuschlagen, um geringere Auswirkungen und zusätzliche ERC- Maßnahmen zu vermeiden zu denen, die im Umweltbericht vorgeschlagen werden.

Die Bewerter weisen darauf hin dass im Falle festgestellter negativer Auswirkungen, die Bestimmungen von Artikel 6 Absatz 3 der Europäischen Habitatrichtlinie gelten: „[...] Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und vorbehaltlich des Absatzes 4 stimmen die zuständigen einzelstaatlichen Behörden dem Plan bzw. Projekt nur zu, **wenn sie festgestellt haben, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird, und nachdem sie gegebenenfalls die Öffentlichkeit angehört haben.**“

8 MASSNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, REDUZIERUNG UND KOMPENSIERUNG (ERC-MASSNAHMEN)

8.1 Geltende Vorschriften

Tabelle 60. Für die ERC-Maßnahmen geltende Vorschriften

Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 bezüglich der Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente, die Auswirkungen auf die Umwelt haben	Art. R. 122-20 6° Die aDarstellung der Maßnahmen, die zu folgenden Zwecken ergriffen wurden: (a) Vermeidung negativer Umweltauswirkungen des Plans, Programms oder eines anderen Planungsdokuments auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit; (b) Verringerung der Folgen der unter (a) erwähnten Auswirkungen, die nicht vermieden werden konnten; (c) Kompensierung soweit möglich für erhebliche nachteilige Auswirkungen des Plans, Programms oder des Planungsdokuments auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit, die nicht vermieden, bzw. nicht ausreichend reduziert werden können. Falls die Auswirkungen nicht kompensiert werden können, muss es von der verantwortlichen Rechtsperson belegt werden. Maßnahmen, die gemäß Punkt 5 Buchstabe b) ergriffen werden, sind in besonderer Weise zu kennzeichnen. Die Beschreibung dieser Maßnahmen muss mit einer Schätzung der entsprechenden Ausgaben und einer Erklärung ihrer erwarteten Auswirkungen in Bezug auf die in 5° genannten Auswirkungen des Plans, Programms oder des Planungsdokuments einhergehen.
---	--

8.2 Methode

Jedes Projekt oder Programm, das sich nachteilig auf Arten, Lebensräume und die Funktionalität der Umwelt auswirkt, muss in folgender Reihenfolge:

- den Schaden vermeiden
- seine Auswirkungen reduzieren
- falls es Restauswirkungen gibt, und nur dann, den festgestellten Restschaden ausgleichen

Angeichts der Art und der Ziele des Programms INTERREG sind die Auswirkungen auf die Umwelt zum größten Teil positiv. Nichtsdestotrotz, auch wenn manche dieser Auswirkungen eher schwacher Natur oder unwahrscheinlich sind oder sie durch andere Bestimmungen abgeschwächt werden können, so ist es doch wichtig, Lösungen zu finden, um sie zu vermeiden oder zu mindern.

Schließlich empfiehlt die Umweltverträglichkeitsprüfung zusätzlich zu den nachstehend aufgeführten Maßnahmen für alle Themen eine Qualitätskontrolle und die Einbeziehung der Umweltverträglichkeitsprüfungen und Folgenabschätzungen, die im Rahmen der durch das OP INTERREG finanzierten Projekte durchgeführt werden.

8.3 Vorgeschlagene ERC Maßnahmen

Tabelle 61. Vorgeschlagene ERC Maßnahmen

Die strategischen Leitlinien des OP INTERREG	Identifizierte potenzielle Auswirkungen	Empfohlene ERC Maßnahmen
Auswirkungen während der Phasen, in denen an den neuen Infrastrukturen gearbeitet wird		
Strategische Leitlinie A.1 Strategische Leitlinie A.2 Strategische Leitlinie B.1 Strategische Leitlinie B.2	Biodiversität	
	Es besteht ein Risiko der Zerstörung von Naturgebieten und Habitaten durch die Schaffung von neuen Infrastrukturen.	Urbanisierte und/oder anthropisierte Gebiete sollten für die Schaffung neuer Infrastrukturen vorrangig genutzt werden. Die regionale TVB (trames vertes et bleues: Grüne und Blaue Infrastrukturen) hinzusehen und berücksichtigen. Bei Projekten, die einen Flächenverbrauch mit sich bringen, wird das Prinzip der Sparsamkeit angestrebt, um die Raumnutzung zu maximieren. Falls die Zerstörung nicht vermieden werden kann: Realisierung anderer Habitate als Kompensierung. Bei Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, diese möglichst renaturieren (ggf. mit erforderlichen Naturschutzmaßnahmen produktionsintegriert).
	Arten	
	Es besteht das Risiko, dass Tierarten gestört werden.	Die Arbeitsphasen sollten so geplant werden, dass sie nicht während der Zeiträume stattfinden, die für die in den Bereichen des Projekts identifizierten Arten als sensibel einzustufen sind.
	Zerstörung von Arten.	Identifizierung der potenziell von den Auswirkungen betroffenen Arten und Organisation der Arbeit, so dass die Habitate dieser Arten vermieden werden.
	Luftqualität	
	Emission von Staub und Partikeln während der Bauphase.	Bewässerung der Verkehrswege während Trockenperioden. Überprüfung des ordnungsgemäßen Funktionierens des Partikelfilters für die Maschinen auf der Baustelle. Waschen der Räder der Fahrzeuge, um Staub zu vermeiden.
	Wasserressourcen	
	Verschlechterung der Wasserqualität durch die Diffusion von Schadstoffen.	Abklärung des Wassers der Baustelle in zeitlich befristeten Absatzbecken vor der Einleitung in die natürliche Umwelt. Diese Becken werden auch als Ölabscheider fungieren, indem sie die ausgelaugten Kohlenwasserstoffe zurückhalten. Schutz von Einzugsgebieten für Trinkwasser.
	Wasserdurchflussänderungen	Anpassung des Zeitrahmens entsprechend der Empfindlichkeiten der Wasserfauna.
	Boden, Unterboden und Entnahme von Stoffen	
	Es besteht ein Risiko der Verschlechterung und Verdichtung des Bodens durch die wiederholte Durchfahrt von Baumaschinen.	Der Verkehr dieser Maschinen sollte bei Regen vermieden werden.
	Lärmbelästigung und Vibrationen	
	Es besteht das Risiko von Lärm- und Vibrationen durch die Benutzung von Maschinen während der Bauarbeiten.	Begrenzung des Maschinenlärms in Anwendung der geltenden Vorschriften und die Begrenzung der Arbeitszeiten auf bestimmte Zeitfenster. In sensiblen Gebieten müssen Schutzvorrichtungen wie Zinnen, Lärmschutzwände und absorbierende Beschichtungen mit in den Arbeitsplan integriert werden.
	Sicherheit der Personen	

Die strategischen Leitlinien des OP INTERREG	Identifizierte potenzielle Auswirkungen	Empfohlene ERC Maßnahmen
	Durch den Verkehr der Baumaschinen besteht das Risiko einer Zunahme des Straßenverkehrs.	Diese Maschinen sollten außerhalb der Zeiten von Straßenüberlastung und erheblichem Straßenverkehr bewegt werden. Der Abstellbereich für Baumaschinen sollte in der Nähe des Arbeitsbereichs eingeplant werden, um Verkehrsstörungen zu begrenzen. Reduzierung der Geschwindigkeit in den Bereichen, in denen gearbeitet wird, um Stop and Go Effekte zu vermindern.
	Risiko der Gefährdung der Nutzer bei der Benutzung der Maschine während der Bauphase.	Einrichtung von Sicherheitsvorkehrungen, um den Verkehr der LKWs von der Baustelle auf den öffentlichen Straßen zu leiten.
	Abfallstoffe	
	Risiko der Erzeugung von Abfall bei Bau- und öffentlichen Arbeiten.	Abtransport der auf der Baustelle anfallenden Abfälle zu ordnungsgemäß genehmigten Verwertungs- und Entsorgungsanlagen und nach Abschluss der Arbeiten Wiederherstellung der Landschaft.
	Raumnutzung	
	Es besteht das Risiko eines signifikanten Projekt-Fußabdrucks.	Die Grenzbereiche der einzelnen Projekte sollten in gemeinsamer Absprache festgelegt werden. Bei Projekten, die einen Flächenverbrauch mit sich bringen, wird das Prinzip der Sparsamkeit angestrebt, um die Raumnutzung zu maximieren. Bei Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, möglichst landwirtschaftliche Flächen (ggf. mit erforderlichen Naturschutzmaßnahmen produktionsintegriert) wiederherstellen.
	Energie und Treibhausgase	
	Verbrauch von Kraftstoffen für den Antrieb der Maschinen und Stromverbrauch in der Bauphase.	Ein vernünftiger Energieverbrauch.
Treibhausgase		
	Umweltverschmutzung durch die Maschinen auf der Baustelle.	Der Abstellbereich für Baumaschinen sollte in der Nähe des Arbeitsbereichs eingeplant werden, um Umweltverschmutzung zu vermeiden.
Auswirkungen in der Betriebsphase		
Strategische Leitlinie A.2	Technologische Risiken	
	Risiken im Zusammenhang mit den Anlagen zur Lagerung von Energie (geplatzte Tanks, Gasaustritte usw.).	Einhaltung der Regelung für die ICPE (Installation classée pour la protection de l'environnement: Für den Umweltschutz klassifizierte Anlage)
Strategische Leitlinie B.1 Strategische Leitlinie B.2	Biodiversität	
	Störung / Zerstörung von Tierarten bei der Aufnahme des Betriebs von neuen Eisenbahnlinien.	Einrichtung von Maßnahmen zum Ausweichen entlang der Strecke: Abgrenzungen, Wildwechsel, Wärmekameras, um vor Großwild auf den Gleisen zu warnen (Wildschweine, Hirsche, usw.)
		Landschaften
	Bruch in der Kontinuität von Landschaften	Anpassung der neuen Projekte an die bestehenden Landschaften, indem diese so unauffällig wie möglich gehalten werden.
		Raumnutzung
	Verbrauch von nicht besiedeltem Land	Die Grenzbereiche der einzelnen Projekte sollten in gemeinsamer Absprache festgelegt werden.

Die strategischen Leitlinien des OP INTERREG	Identifizierte potenzielle Auswirkungen	Empfohlene ERC Maßnahmen
		Bei Projekten, die einen Flächenverbrauch mit sich bringen, wird das Prinzip der Sparsamkeit angestrebt, um die Raumnutzung zu maximieren.
OS C.4		Naturerbe
	Zunahme der Besucherzahlen in Naturgebieten	Beschränkung von Projekten, die Naturgebiete durch erhöhte Besuche belastet werden könnten.

Tabelle 62. ERC Maßnahmen (ERC = éviter, réduire, compenser: vermeiden, reduzieren, kompensieren)

Bei einer vorsichtigen Umsetzung des OP Auswirkungen kann angesichts dieser ERC Maßnahmen wohl angemessener Weise davon ausgegangen werden, **dass sich das Programm nicht negativ auf die Umwelt auswirken wird.**

8.4 Vorgeschlagene Projektauswahlkriterien

In der von Médiaterre ausgearbeiteten Umweltprüfung für den Staatsplanvertrags („Contrat Plan Etat Région“) der Region Centre Val de für 2015-2020 wurde vorgeschlagen, bei den Wählbarkeitsbedingungen von Projekten die drei Säulen der nachhaltigen Entwicklung zu berücksichtigen, um Projektträger diesbezüglich zu verpflichten. Dieser Vorschlag scheint für das INTERREG OP durchaus relevant zu sein, weshalb der Umweltbericht ihn nachstehend detailliert darlegt.

Die drei Säulen einer nachhaltigen Entwicklung sind:

- **Ökologische Nachhaltigkeit:** Das Erdreich und seine Elemente bilden eine Ressource, deren Produktionskapital für Güter und Dienstleistungen für das Leben und die Menschheit von wesentlicher Bedeutung ist. Die nachhaltige Entwicklung dieses begrenzten Kapitals setzt Nutzungen voraus, die mit seiner Erhaltung und seiner Erneuerungsfähigkeit vereinbar sind.
- **Wirtschaftliche Nachhaltigkeit:** Produktion und Wertschöpfung sind nicht nur messbare Größenordnungen, sondern auch qualitative, immaterielle Werte, die einen dauerhaften Beitrag zu Wohlstand und Lebensqualität leisten. Daher wird die Wirtschaftlichkeit auch im Hinblick auf den Nutzen für den Menschen und die Umweltverluste bewertet.
- **Soziale Nachhaltigkeit:** Sozialer Zusammenhalt und Solidarität sind wesentliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung. Es geht darum, die Verbindung zwischen Menschen, zwischen Gesellschaften und zwischen Gebieten wiederherzustellen bzw. zu stärken, um sicherzustellen, dass die Wohlstandsverteilung nicht zu Lasten der Bedürftigsten, der zukünftigen Generationen oder benachbarter bzw. entfernter Gebiete erfolgt.

Diese 3 Kriterien werden in Form einer Tabelle wie folgt dargelegt:

<u>WIRTSCHAFTLICHE NACHHALTIGKEIT</u>			
Produktion und Mehrwert sind nicht nur messbare Größenordnungen, sondern auch qualitative, immaterielle Werte, die einen dauerhaften Beitrag zu Wohlstand und Lebensqualität leisten. Daher wird die Wirtschaftlichkeit auch im Hinblick auf den Nutzen für den Menschen und die Umweltverluste bewertet.			
	Ja	Nicht betroffen	Nein

Trägt das Projekt zur Erhaltung und / oder Schaffung von Arbeitsplätzen bei? <i>Berücksichtigung von direkten unbefristeten Arbeitsplätzen, die geschaffen oder beibehalten werden.</i>			
Hat das Projekt eine gute interne wirtschaftliche Kohärenz? <i>Rechtfertigung des Projekts in Bezug auf den Kontext (Erklärung von Bedürfnissen und Nachfrage, im Vorfeld ausgeführte Studien, alternative Studien).</i> <i>Angemessene Projektgröße und angepasste technische Entscheidungen und Kosten.</i> <i>Finanzplan: Vielfalt der Partnerschaften, Verschuldung, Auswirkungen auf die Investitionsfähigkeit, Folgekosten usw.</i> <i>Implementierung eines Qualitätsansatzes, eines Umweltmanagementsystems, eines Ökodesigns usw.</i>			
Hat das Projekt positive Auswirkungen auf die lokale Wirtschaft und andere Gebiete? <i>Durch das Projekt erzeugte lokale wirtschaftliche Aktivitäten (Zulieferung, Dienstleistungen usw.).</i> <i>Territoriale Dynamik: Schaffung von Netzwerken oder Sektoren, Zusammenarbeit mit anderen Organisationen.</i> <i>Beitrag des Projekts zur Innovation (Forschung, Experimentieren usw.) und zur Verbesserung des Know-hows.</i>			

ÖKOLOGISCHE NACHHALTIGKEIT			
Das Erdreich und seine Elemente bilden eine Ressource, deren Produktionskapital für Güter und Dienstleistungen für das Leben und die Menschheit von wesentlicher Bedeutung ist. Die nachhaltige Entwicklung dieses begrenzten Kapitals setzt Nutzungen voraus, die mit seiner Erhaltung und seiner Erneuerungsfähigkeit vereinbar sind.			
	Ja	Nicht betroffen	Nein
Sieht das Projekt Maßnahmen zur Begrenzung seiner Auswirkungen auf den Klimawandel vor? <i>Verringerung des Anteils fossiler Brennstoffe, Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien.</i> <i>Implementierung von Mitteln zur Kontrolle des Energieverbrauchs.</i> <i>Begrenzung der Menge an Treibhausgasen, die für die Realisierung des Projekts erzeugt werden (durchgeführte Aktivitäten, Reisen usw.).</i> <i>Ausgleichs- und Reduktionsmaßnahmen.</i>			

Sieht das Projekt Maßnahmen zur Begrenzung seiner Auswirkungen auf die biologische Vielfalt und die Umwelt vor? <i>Analyse der Auswirkungen auf die Biodiversität (bemerkenswerte Lebensräume und Artenvielfalt), Untersuchung von Alternativen und gegebenenfalls Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen.</i> <i>Folgenabschätzung der natürlichen Ressourcen (Wasser, Boden, Unterboden usw.), Untersuchung von Alternativen und gegebenenfalls Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen</i> <i>Untersuchung der Integration des Projekts in Bezug auf Kulturerbe und Landschaften, Untersuchung von Alternativen und gegebenenfalls Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen.</i>			
Sieht das Projekt Maßnahmen vor, um die Auswirkungen auf Menschen und Eigentum zu begrenzen? <i>Untersuchung möglicher gesundheitlicher Auswirkungen, Untersuchung von Alternativen und gegebenenfalls Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen.</i> <i>Untersuchung natürlicher und technologischer Risiken, Untersuchung von Alternativen und gegebenenfalls Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen.</i> <i>Untersuchung der Belästigungen und gegebenenfalls Umsetzung von Korrekturmaßnahmen.</i>			

SOZIALE NACHHALTIGKEIT

Sozialer Zusammenhalt und Solidarität sind wesentliche Voraussetzungen für eine nachhaltige Entwicklung. Es geht darum, die Verbindung zwischen Menschen, zwischen Gesellschaften und zwischen Gebieten wiederherzustellen bzw. zu stärken, um sicherzustellen, dass die Wohlstandsverteilung nicht zu Lasten der Bedürftigsten, der zukünftigen Generationen oder benachbarter bzw. entfernter Gebiete erfolgt.

	Ja	Nicht betroffen	Nein
Ermöglicht das Projekt der Öffentlichkeit einen gleichberechtigten Zugang zu Arbeitsplätzen und Dienstleistungen? <i>Beitrag zum Zugang zu Kultur, Bildung, Ausbildung und Gesundheit.</i> <i>Berücksichtigung der Chancengleichheit beim Zugang zur Beschäftigung.</i>			
Trägt das Projekt zur Stärkung des gesellschaftlichen Zusammenhalts bei? <i>Förderung ethischer Werte, von Solidarität, sozialer Innovation, Staatsbürgerschaft, Vereinsleben usw.</i> <i>Registrierung des Projekts in einer lokalen und kulturellen Dynamik.</i>			
Berücksichtigt das Projekt das Prinzip der Beteiligung? <i>Durchführung von Informationsmaßnahmen, öffentlicher Konsultationen, Konsultationen oder gemeinsame Projektentwicklungsmaßnahmen mit den verschiedenen Interessengruppen.</i>			

9 MECHANISMUS ZUR NACHVERFOLGUNG

9.1 Geltende Vorschriften

Dekret Nr. 2012-616 vom 2. Mai 2012 bezüglich der Bewertung bestimmter Pläne und Dokumente, die Auswirkungen auf die Umwelt haben

Art. R. 122-20

6° Die aufeinanderfolgende Darstellung der Maßnahmen, die zu folgenden Zwecken ergriffen wurden:

- (a) Vermeidung negativer Umweltauswirkungen des Plans, Schemas, Programms oder eines anderen Planungsdokuments auf die Umwelt und die menschliche Gesundheit;
 - (b) Verringerung der Folgen der unter (a) oben erwähnten Auswirkungen, die nicht vermieden werden konnten;
 - (c) nach Möglichkeit Kompensierung für erhebliche nachteilige Auswirkungen des Plans, Schemas, Programms oder des Planungsdokuments auf die Umwelt oder die menschliche Gesundheit, die nicht vermieden oder nicht ausreichend abgemildert werden können. Falls die Auswirkungen nicht kompensiert werden können obliegt es der Rechtsperson, dies zu belegen.
- Maßnahmen, die gemäß Punkt 5 Buchstabe b) ergriffen werden, sind in besonderer Weise zu kennzeichnen.

Die Beschreibung dieser Maßnahmen muss mit einer Schätzung der entsprechenden Ausgaben und einer Erklärung ihrer erwarteten Auswirkungen in Bezug auf die in 5° genannten Auswirkungen des Plans, Schemas, Programms oder des Planungsdokuments einhergehen.

9.2 Ausgewählte Indikatoren

Es ist Zweck dieses Kapitels, die Kriterien, Indikatoren und Verfahren vorzustellen, die angenommen wurden, um nach Annahme des Plans die korrekte Bewertung der festgestellten Auswirkungen und die Angemessenheit der Vermeidungs-, Reduzierungs- und Kompensationsmaßnahmen zu überprüfen. Gleichzeitig muss die Reihe von Maßnahmen die frühzeitige Identifizierung von unvorhergesehenen erheblichen Beeinträchtigungen ermöglichen.



Um ihre Erhebung so weit wie möglich zu vereinfachen, haben wir bestehende Indikatoren vorgeschlagen, die im Laufe der Zeit in Bezug auf die in diesem Bericht identifizierten Umweltprobleme bereitgestellt werden können. Die vorgeschlagenen Indikatoren können folgendes aufzeigen: den Zustand der Umwelt, die Druckfaktoren und die Befolgung empfohlener Maßnahmen. **Wir haben bewusst eine begrenzte Liste von 13 Indikatoren ausgewählt, um die Umsetzung ihrer Nachverfolgung zu erleichtern.** So wurden pro umwelttechnischer Herausforderung jeweils ein oder zwei aussagekräftige Indikatoren ausgewählt. Es handelt sich hierbei auch um ausreichend einfache Indikatoren, die auch von nicht Fachleuten verstanden werden können. Manche Indikatoren spiegeln mehrere Herausforderungen wider.

Zwei Indikatortypen werden vorgeschlagen:

- Lokalisierte Trackingindikatoren, die es ermöglichen die Arbeitsphasen von dem OP INTERREG neu finanzierten Infrastrukturen zu folgen. Die Indikatoren sollten von einem themengerechten Planungsbüro oder einem qualifizierten regionalen Akteur gemessen werden. Sie gehören zu dem Umweltverträglichkeitsprüfungen für jede neue Infrastruktur (siehe Kapitel zu. ERC Maßnahmen).
- Globale Trackingindikatoren, die gemeinsam mit den Trackingindikatoren des OP INTERREG angegeben werden. Dies ermöglicht es zu kontrollieren, ob die Umsetzung des OP keine Auswirkungen auf der Umwelt hat.

Tabelle 63. Indikatoren für das Umweltmonitoring im Zusammenhang mit der Umsetzung des OP INTERREG

Themen, bei denen es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann und für die eine Nachverfolgung erforderlich ist.	Indikatoren	Definition	Organisationen, die einen Bezug zum Thema haben, und Informationen bereitstellen können	Regelmäßigkeit der Nachverfolgung
Wasser Lokalisierte Trackingindikatoren	Messungen des chemischen Zustandes Flussabwärts für neue Projekte Überwachung von aquatischer Fauna und Flora Flussabwärts für neue Projekte	Indikatoren, der von einem qualifizierten Akteur, im Rahmen finanzierter Projekte mit Auswirkungen auf Flüsse, gemessen werden muss.	Frankreich • SIERM (Système d'information sur l'eau Rhin-Meuse: Informationssystem zum Rhein-Maas-Wasser) • Agence de l'Eau de l'Eau Rhin-Meuse (Wasserbehörde Rhein-Maas) • NAIADES Deutschland • Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg • Referat für Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd Schweiz • Bundesamt für Umwelt BAFU	Vor, während und nach der Realisierung neuer Infrastrukturen
Böden und Unterböden Lokalisierte Trackingindikatoren	Anwesenheit von Schadstoffen in den Böden während der Realisierung neuer Infrastrukturen.	Indikator, der von einem qualifizierten Akteur, im Rahmen finanzierter Projekte mit Auswirkungen auf Böden, gemessen werden muss.	Frankreich • BRGM Service Géologique National Français (Geologischer Dienst Frankreich) Deutschland • Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) Schweiz • Nationales Bodenobservatorium der Schweiz (NABO)	Vor, während und nach der Realisierung neuer Infrastrukturen
Energie und Treibhausgase Lokalisierte Trackingindikatoren	Rationeller Energieverbrauch auf Baustellen.	Indikator, der von einem qualifizierten Akteur, im Rahmen finanzierter Projekte gemessen werden muss.	Frankreich • Commissariat général du développement durable (CGDD) (Allgemeine Kommission für nachhaltige Entwicklung) Deutschland • Bundesamt für Umwelt - UBA	Vor, während und nach der Realisierung neuer Infrastrukturen

Themen, bei denen es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann und für die eine Nachverfolgung erforderlich ist.	Indikatoren	Definition	Organisationen, die einen Bezug zum Thema haben, und Informationen bereitstellen können	Regelmäßigkeit der Nachverfolgung
			Schweiz Bundesamt für Umwelt BAFU	
Lärmbelästigung Lokalisierte Trackingindikatoren	Messungen von Index Lden und Index Lnight während der Realisierung neuer Infrastrukturen.	Lden: Es handelt sich hierbei um einen Indikator, der die gesamte (durchschnittliche) Lärmbelastung mit einer spezifischen Gewichtung für die Tages-, Abend- und Nachtperiode berechnet, wobei die Abendperiode mit 5 dB(A) und die Nachtperiode mit 10 dB(A) sanktioniert wird. Lnight: repräsentativer durchschnittlicher Lärmindeks für eine 8-stündige Nacht, über ein ganzes Jahr ermittelt. Indikator, der von einem qualifizierten Akteur, im Rahmen finanzierter Projekte mit Auswirkungen auf Lärmbelastungen, gemessen werden muss.	Schweiz - Bundesamt für Umwelt BAFU Frankreich - Departementsleitung Oberrhein - Departementsleitung Niederrhein Deutschland - Robert Koch Institut - Bundesamt für Umwelt - UBA Schweiz - Schweizerisches Gesundheitsobservatorium	Vor, während und nach der Realisierung neuer Infrastrukturen
Luftqualität Lokalisierte Trackingindikatoren	Messungen von Feinstaub PM10 während der Realisierung neuer Infrastrukturen.	Indikator, der von einem qualifizierten Akteur, im Rahmen finanzierter Projekte mit Auswirkungen auf Luftqualität, gemessen werden muss.	Frankreich - Webseite Citeair - ATMO Grand-Est Deutschland - Bundesamt für Umwelt - UBA Schweiz - NABEL	Vor, während und nach der Realisierung neuer Infrastrukturen
Biodiversität Lokalisierte und globale Trackingindikatoren	- Untersuchung des Vorhandenseins geschützter Arten in und um neue Infrastrukturen - Beibehaltung oder Vergrößerung von Schutzgebieten - Gemeinsame Strategien bzw. Aktionspläne, die am Ende eines Projekts oder zu einem	- Vorhandensein geschützter Arten: Indikator, der von einem qualifizierten Akteur, im Rahmen finanzierter Projekte mit Auswirkungen auf Fauna und Flora, gemessen werden muss. - Beibehaltung oder Vergrößerung der Oberfläche von Schutzgebieten: Indikatoren, die im Laufe der Zeit entwickelt werden können, je nach Lokalisierung und Einfluss der finanzierten Projekte.	Frankreich - INPN Deutschland - Bundesamt für Naturschutz (BfN) Schweiz - Bundesamt für Umwelt BAFU - Anzahl der Projekte in Zusammenhang mit der TVB (trame verte et bleue: Grüne und Blaue Infrastrukturen)	Für die geschützter Arten: Vor, während und nach der Realisierung neuer Infrastrukturen Für die weitere Indikatoren: Zur Halbzeit und zum Ende des Programms

Themen, bei denen es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann und für die eine Nachverfolgung erforderlich ist.	Indikatoren	Definition	Organisationen, die einen Bezug zum Thema haben, und Informationen bereitstellen können	Regelmäßigkeit der Nachverfolgung
	späteren Zeitpunkt validiert werden (GEMEINSAMER INDIKATOR MIT DEM OP INTERREG)	Gemeinsame Strategien oder Aktionspläne: Indikator schon im OP INTERREG vorgesehen		
Landschaften Globale Trackingindikatoren	- Entwicklung von Flächen, die Landschaftsschutzmaßnahmen unterliegen (gelistete Standorte, klassifizierte Standorte, Schutzzonen in der Nähe historischer Denkmäler) - Beibehaltung oder Vergrößerung der Oberfläche von Schutzgebieten - Entwicklung der künstlich gestalteten Oberflächen - Entwicklung der landwirtschaftlich genutzten Flächen - Entwicklung die Waldflächen	Indikatoren, die im Laufe der Zeit entwickelt werden können, je nach Lokalisierung und Einfluss der finanzierten Projekte.	Frankreich - Der Indikator ist anhand der IGN-Daten zu erstellen - DREAL Grand Est Schweiz - Bundesamt für Umwelt BAFU	Zur Halbzeit und zum Ende des Programms
Raumnutzung Globale Trackingindikatoren				
Naturerbe Globale Trackingindikatoren	- Anzahl an Projekten, die von Naturgebieten unterstützt werden - Anzahl touristischer Gästebetten in Gegenden die ein Naturschutzgebiet beinhalten	Dieser Indikator bewertet die Anzahl der Projekte, die ein spezifisches Naturgebiet unterstützt, und es ermöglicht, den potenziellen Besucherdruck zu ermitteln. Dies sollte es ermöglichen, die Risiken potentieller neuen Tourismusprojekte auf denselben Standorten zu analysieren Dieser Indikator ermöglicht es, die Aufnahmekapazität von Zonen mit Naturgebieten zu bewerten und somit die Entwicklung der potenziellen Standortbesuche zu ermitteln.	Indikatoren, die aus den im Rahmen der Projektfinanzierung durch INTERREG Oberrhein verfügbaren Daten zu erstellen sind. Indikatoren, die aus Daten erstellt werden müssen, die durch folgende Quellen verfügbar sind: Frankreich: Observatoire du tourisme Schweiz:	Vor, während und zum Ende des Programms

Themen, bei denen es zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen kann und für die eine Nachverfolgung erforderlich ist.	Indikatoren	Definition	Organisationen, die einen Bezug zum Thema haben, und Informationen bereitstellen können	Regelmäßigkeit der Nachverfolgung
			- Schweizer Tourismusverband (Fédération suisse du Tourisme) Deutschland: - RheinlandPfalz Statistisches Landesamt - tatistisches Landesamt Badden-Württemberg	
Technologische Risiken Globale Trackingindikatoren	Anzahl der anhängigen Genehmigungen, Registrierungen oder Erklärungen für Anlagen, die für den Umweltschutz klassifiziert sind	Indikatoren, die im Laufe der Zeit entwickelt werden können, je nach Lokalisierung und Einfluss der finanzierten Projekte. Diese Indikatoren ermitteln welche Projekte eine große Unfallgefahr für die Umwelt darstellen.	Frankreich - Präфекtur Oberrhein - Präфекtur Niederrhein Schweiz - Bundesamt für Umwelt BAFU	Zur Halbzeit und zum Ende des Programms

9.3 Modalitäten zur Berücksichtigung der Umwelt im Überwachungs- und Bewertungssystem des OP INTERREG

Um die Berücksichtigung der Umwelt in das OP-Überwachungssystem zu integrieren, schlägt die Umweltprüfung Folgendes vor:

- 1) Ein Bewertungsplan, der folgendes umfasst:
 - a. **Eine Zwischenbewertung**
Diese Zwischenbewertung wird einen Erfahrungsaustausch zu den unterstützten Projekten ermöglichen geben und die Effizienz der vorgeschlagenen Indikatoren validieren. Diese Zwischenbewertung kann eine Überarbeitung des OP im Falle einer erheblichen Abweichung von den ursprünglich geplanten Zielen ermöglichen. Sie wird auch die Bewertung vom Ausfüllen der Indikatoren durch eine angemessene Struktur ermöglichen.
 - b. **Eine Endauswertung**
Die Endauswertung wird es ermöglichen, die Gesamtumsetzung des OP zu evaluieren, die Ergebnisse der Zwischenbewertung zu berücksichtigen, zu ermitteln was noch zu tun ist, und somit zukünftige und wirksame Aktivitäten zur nachhaltigen Entwicklung der grenzüberschreitenden Region des Oberrheins weiterzuführen.
- 2) Jährliche Bewertung des Ausmaßes, in welchem identifizierte Kriterien zur nachhaltigen Entwicklung berücksichtigt wurden. Diese sind in den jährlichen Fortschrittsbericht über die Umsetzung des OP zu integrieren.



Programm INTERREG VI Oberrhein 2021-2027

Antworten zu den Stellungnahmen der Umweltbehörden und der öffentlichen Konsultation

Einführung

Das INTERREG-Programm ist ein europäisches Programm, das im Rahmen der EU-Kohäsionspolitik territoriale Zusammenarbeit fördert. Ziel ist daher die grenzüberschreitende Zusammenarbeit und die Entwicklung gemeinsamer Lösungen in verschiedenen Bereichen: Umweltmanagement, wirtschaftliche Entwicklung, Stadt- oder Landentwicklung. Das IINTERREG VI Oberrhein Programm schließt drei Länder ein: Frankreich, Deutschland und die Schweiz.

Daher wurden vier Umweltbehörden kontaktiert:

- Für Frankreich:
 - o Die « Mission Régionale d'autorité environnementale » der Grand Est Region
- Für Deutschland:
 - o Die Landesbehörde für Rheinland-Pfalz
 - o Die Landesbehörde für Baden-Württemberg
- Für die Schweiz:
 - o Die Kantone Basel-Landschaft und Aargau

Nach der Konsultation der Umweltbehörden wurde ebenfalls eine öffentliche Konsultation durchgeführt.

Antwort auf die französische Stellungnahme

Die « Mission Régionale d'autorité environnementale » der Grand Est Region gab am 10. Dezember 2020 ihre Stellungnahme zum Projekt INTERREG VI Oberrhein ab. Diese Stellungnahme beinhaltet 8 Empfehlungen. Das vorliegende Dokument enthält Antworten auf diese Empfehlungen. Die daraus resultierenden Änderungen wurden in die neue Version des INTERREG-Programms und in die Umweltprüfung aufgenommen.

Die Kommentare und die jeweiligen Antworten sind die folgenden:

1. Die Umweltbehörde möchte, dass eine Umweltprüfung des früheren Interreg V Oberrhein-OP in der strategischen Umweltprüfung, auf Grundlage der bereits durchgeführten Ex-post-Bewertung, vorgelegt wird.

Diese Bemerkung ist relevant und würde weitere Überlegungen zur Berücksichtigung der Umwelt im neuen OP ermöglichen. Das Interreg V OP ist jedoch noch nicht abgeschlossen und finanziert weiterhin Projekte. Daher gibt es derzeit keine Ex-post-Bewertung des Interreg V Oberrhein OPs.

2. Die Umweltbehörde empfiehlt, den Genehmigungsplan für das OP Interreg VI in das Dokument zu integrieren.

Der Zeitplan des OP wurde in der Evaluierung der Umweltprüfung in Kapitel 5.2 hinzugefügt.

3. Die Umweltbehörde empfiehlt:

- **dass eine Priorisierung der Umweltthemen durchgeführt wird, gemäß dem Stand des Gebiets und dessen Herausforderungen, und nicht nur in Bezug auf die Aktionsbereiche des OPs;**

Die Umweltthemen sind jetzt sowohl nach dem Stand von Gebieten als auch nach den Auswirkungen des OPs auf sie, analysiert. Daher werden bestimmte wichtige Themen für Gebiete unabhängig von ihrer Aufnahme in das OP automatisch als vorrangige Themen eingestuft. Dies ist bei der Korrektur des Dokuments für Luftqualität und Raumnutzung, aber auch für biologische Vielfalt, Klimawandel und Wasserressourcen berücksichtigt worden.

- **dass die Verbesserung der Luftqualität und Raumnutzung als vorrangige Themen eingestuft werden;**

Diese Bemerkung wurde berücksichtigt. Luftqualität und Raumnutzung werden nun im Umweltbericht als vorrangig betrachtet.

- **dass Umweltauswahlkriterien nach Projekt, bzw. nach Projektfamilie einführt werden, um Projekte ohne negative Umweltauswirkungen auszuwählen;**

Dem Umweltbericht wurde ein neues Kapitel zugefügt, in dem Kriterien für die Berücksichtigung einer nachhaltigen Entwicklung aufgelistet werden, die bei der Auswahl der zu finanzierenden Projekte berücksichtigt werden sollten. Es handelt sich um Kapitel 8.4.

Das Muster für ein OP findet sich im Anhang der ETZ-Verordnung; in diesem Muster gibt es keinen Teil zu den Auswahlkriterien. Somit wurden infolge der Anmerkung der Umweltbehörde keine umweltbezogenen Auswahlkriterien in das OP aufgenommen. Allerdings wird die von der Umweltbehörde formulierte Empfehlung bei den Überlegungen und der Festlegung von Kriterien für die Auswahl der Projekte berücksichtigt. Dem Begleitausschuss werden gleichzeitig die Endfassung des OP und ein Vermerk zur Genehmigung vorgelegt, dessen Zweck darin besteht, die Berücksichtigung von Umweltthemen und der nachhaltigen Entwicklung bei der Projektauswahl formal zu regeln; dementsprechend werden dann auch Auswahlkriterien festgelegt. Darüber hinaus werden auch Instrumente festgelegt, mit denen sich die umweltbezogenen Auswahlkriterien überprüfen und bearbeiten lassen. Falls dies zweckmäßig ist, kann für die Auswahlkriterien und die Instrumente zur Überprüfung und Bearbeitung der Auswahlkriterien das Kapitel 8.4 des Umweltberichts herangezogen werden.

4. Bezüglich der biologischen Vielfalt empfiehlt die Umweltbehörde:

- **dass die Voraussetzung für jegliche Finanzierung die Integrität von Natura 2000-Gebieten gewährleistet;**

Kapitel 7.3.3, in dem die Bewertungen der Natura 2000-Gebiete zusammengefasst sind, wurde korrigiert; die folgenden Absätze rahmen die Finanzierung von Projekten ein: „Um zu versichern dass keine negativen Auswirkungen auftreten, empfehlen die Bewerter

nachdrücklich ein zusätzliches Ökokonditionalitätskriterium im Rahmen von Projektausschreibungen zu definieren: "Projekte ohne nennenswerte negative Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete". So könnte für jedes Projekt ein vereinfachtes ausgefülltes Formular zur Folgenabschätzung angefordert werden.

Die Bewerter weisen ebenfalls darauf hin, dass finanzierte Projekte einer Natura 2000-Folgenabschätzung unterzogen werden müssen, sobald ihre Umsetzung ganz oder teilweise innerhalb eines Natura 2000-Gebiets geplant ist, bzw. oberhalb des Gebiets. Es handelt sich insbesondere um Projekte:

- die auf der nationalen Liste aufgezeichnet sind, die durch Dekret 2010-365 vom 9. April 2010 festgelegt wurde,
- die auf den lokalen "1." -Listen aufgezeichnet sind und die von der zuständigen Verwaltungsbehörde erstellten nationalen Liste ergänzen,
- die auf den "2." -Listen aufgezeichnet sind, die von der zuständigen Verwaltungsbehörde aus einer nationalen Referenzliste übernommen wurden, und die durch das Dekret 2011-966 vom 16. August 2011 erstellt wurde.

Diese Projektspezifischen Bewertungen werden es ermöglichen, Auswirkungen genauer zu bewerten und Alternativen vorzuschlagen, um negative Auswirkungen, sowie zusätzliche Vermeidungs- Reduzierungs- und Kompensierungsmaßnahmen („ERC-Maßnahmen“) zu vermeiden, die in diesem Umweltbericht vorgeschlagen werden. Die Bewerter weisen darauf hin dass im Falle festgestellter negativer Auswirkungen, die Bestimmungen von Artikel 6 Absatz 3 der Europäischen Habitatrichtlinie gelten: „[...] Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Verträglichkeitsprüfung und vorbehaltlich des Absatzes 4 stimmen die zuständigen einzelstaatlichen Behörden dem Plan bzw. Projekt nur zu, wenn sie festgestellt haben, dass das Gebiet als solches nicht beeinträchtigt wird, und nachdem sie gegebenenfalls die Öffentlichkeit angehört haben.““

Die vorstehend aufgeführten Prinzipien werden bei der Festlegung der Auswahlkriterien und der Instrumente zur Überprüfung und Bearbeitung der umweltbezogenen Auswahlkriterien berücksichtigt.

- **Kriterien in das OP zu integrieren, um die positiven Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu optimieren, indem Ziele nach Projekt oder Projektfamilie festgelegt werden.**

Im Prinzip werden es die Auswahlkriterien mit einem Bezug zur nachhaltigen Entwicklung und zu Umweltthemen ermöglichen müssen, diejenigen Projekte zu erkennen, die negative Auswirkungen auf die Umwelt und vor allem auf die biologische Vielfalt hätten. Solche Projekte können keine Förderung durch das Programm erhalten.

Projekte, die eine neutrale Wirkung auf die biologische Vielfalt haben oder es ermöglichen, bereits vorhandene negative Auswirkungen auf die biologische Vielfalt zu verringern, müssen hingegen gefördert werden können. Solche Projekte sind notwendig, um bestimmte Ziele des Programms zu erreichen. Daher scheint es besser zu sein, keine Kriterien vorzusehen, mit denen die Gewährung einer Förderung von positiven Auswirkungen auf die biologische Vielfalt abhängig gemacht wird.

Wenn die Programmpartner dies wünschen, kann jedoch auf Kriterien zurückgegriffen werden, die es ermöglichen, vor allem im Rahmen bestimmter Projektaufrufe zu Projekten zu ermutigen, die positive Auswirkungen auf die biologische Vielfalt haben. Dies könnte die Möglichkeit eröffnen, in gewissem Maße Ziele nach Projekten bzw. nach Projektfamilien festzulegen.

5. In den Prioritäten für soziales Handeln (C), die intelligentere Region (D) und die Verbesserung des täglichen Lebens der Bewohner (E) empfiehlt die Umweltbehörde:

- **das OP-Projekt mit Bestimmungen zu ergänzen, die umweltfreundliche Projekte fördern, insbesondere im Bereich Klima, biologischer Vielfalt, Bekämpfung von Umweltverschmutzung (z. B. in Form eines Bonus oder der Umweltkonditionalität, usw.);**

Vor der Genehmigung der ersten Projekte werden Auswahlkriterien festgelegt, die der nachhaltigen Entwicklung und der Umweltpolitik der Europäischen Union Rechnung tragen. Diese Kriterien gelten für alle Projekte (einschließlich jener für die Prioritäten C, D und E) und zielen darauf ab, mindestens sicherzustellen, dass die ausgewählten Projekte keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt, das Klima, die biologische Vielfalt oder die Bekämpfung von Umweltverschmutzungen hat.

Über diese Kriterien der Umweltkonditionalität hinaus, mit denen die Förderung von Projekten mit negativen Auswirkungen auf die Umwelt, das Klima, die Biodiversität oder den Kampf gegen die Umweltverschmutzung ausgeschlossen werden soll, kann im Rahmen von Projektaufrufen zur Einreichung von Projekten mit einer besonders positiven Umweltwirkung ermutigt werden. Dessen ungeachtet erscheint die Einführung von Boni oder von zusätzlichen Umweltkonditionalitäten nicht zielführend: Einige Projekte, die notwendig sind, um die Ziele des Programms zu erreichen und die grenzüberschreitende Zusammenarbeit am Oberrhein weiterzuentwickeln, haben keine Auswirkungen auf die Umwelt, das Klima, die biologische Vielfalt oder die Bekämpfung von Umweltverschmutzungen. Somit würde die Einführung von Bestimmungen, mit denen Anreize für Projekte geschaffen werden, die der Umwelt, dem Klima, der biologischen Vielfalt oder der Bekämpfung von Umweltverschmutzungen zugutekommen, die Gefahr bergen, dass die Entwicklung von Projekten beeinträchtigt wird, die von wesentlicher Bedeutung für die Stärkung der grenzüberschreitenden Integration sind. Anders formuliert: Es ist unerlässlich, Projekte fördern zu können, deren Auswirkungen auf die Umwelt neutral sind.

- **und dass die Umweltstudie die positiven Auswirkungen bewertet.**

Da nicht bekannt ist, welche Projekte zukünftig finanziert werden, kann diese Umweltstudie nicht weiter auf die Auswirkungen eingehen. Man kann jedoch davon ausgehen, dass solche Projekte keine negativen Auswirkungen auf die Umwelt haben sollten.

Ein zusätzliches Kapitel wurde verfasst (Kapitel 8.4), das auf die Bemerkungen der Umweltbehörde eingeht. In diesem Kapitel werden die Kriterien für die Auswahl von Projekten definiert, die eine bessere Berücksichtigung der Umwelt und der biologischen Vielfalt ermöglichen

6. In Bezug auf die menschliche Gesundheit empfiehlt die Umweltbehörde, das OP mit den folgenden Elementen zu ergänzen:

- **einen Zustandsbericht der Gesundheit der Bevölkerung, um die Auswahl der zu unterstützenden Maßnahmen am besten zu steuern und die Wirksamkeit des OP bei der Verbesserung der menschlichen Gesundheit zu bewerten;**

In Teil 1.2 des OP findet sich eine Übersicht über die sozioökonomischen Herausforderungen in der Oberrheinregion. Dieser Teil enthält auch eine knappe Bestandsaufnahme zur Gesundheitssituation.

- **einen Abschnitt über Gesundheit und Umwelt, der mit den zahlreichen Zielen des OP verknüpft ist und er zur Verbesserung von Umwelt und Gesundheit beitragen könnte;**

Zu den Wechselwirkungen Gesundheit-Umwelt gibt es kein spezifisches Ziel (die spezifischen Ziele werden in der entsprechenden Verordnung festgelegt). Allerdings kommt dieser Aspekt im OP bei den Maßnahmenarten der spezifischen Ziele A.1, A.3 und C.3 zum Tragen. Somit können im Rahmen des künftigen Programms durchaus Projekte gefördert werden, die darauf abzielen, Gesundheit und Umwelt zu schützen und die Wechselwirkungen zwischen diesen Bereichen zu behandeln.

- **Indikatoren, die es ermöglichen, das Problem der öffentlichen Gesundheit bei der Kofinanzierung von Projekten zu bewerten.**

Es ist nicht vorgesehen, derartige Indikatoren einzuführen, die nicht den von der Europäischen Kommission geforderten Programmindikatoren entsprechen. Eine diesbezügliche Bewertung wäre für die meisten vom Programm geförderten Projekte schwer durchzuführen. Im Übrigen haben einige vom Programm geförderten Projekte keine Wirkung auf Aspekte der öffentlichen Gesundheit.

Dessen ungeachtet erfasst das Programmmonitoring gezielt auch die Projekte aus dem Bereich der öffentlichen Gesundheit (Monitoring der geförderten Projekte auf der Ebene der spezifischen Ziele oder durch ein entsprechendes thematisches Earmarking über die Projektdatenbank) und erlaubt eine Bezifferung der Anzahl der geförderten Projekte in diesem Bereich.

7. Es wird ebenfalls empfohlen, den Zusammenhang zwischen den geplanten Maßnahmen und der Verbesserung der Gesundheit der Bewohner des Oberrheins nachzuweisen.

Diese Bemerkung wurde berücksichtigt. Der Umweltbericht wurde dementsprechend in Kapitel 6.4.6 geändert, um die Auswirkungen der geplanten Maßnahmen auf die Gesundheit zu verdeutlichen.

8. In Bezug auf Mobilität empfiehlt die Umweltbehörde:

- **die Verknüpfungsmöglichkeit mit anderen Projektarten zu ermitteln (Telearbeit, Coworking, Flussverkehr von Personen, Transport von Waren mit Fahrrädern usw.).**

Im spezifischen Ziel B.1 sind bereits Maßnahmenarten mit einem Bezug zur sanften Mobilität und zu innovativen Mobilitätsformen (z. B. Fahrrad, Roller etc.) vorgesehen. Dasselbe gilt für die Personenmobilität in der Binnenschifffahrt (z. B. mit der Möglichkeit, den Personenverkehr in der Binnenschifffahrt durch ein Projekt zu unterstützen, bei dem es um die Rheinfähren geht).

- **die Umweltstudie mit Daten zu Modaltransfers in den Rheinhäfen zu ergänzen.**
In Kapitel 4.4.15 der Umweltprüfung wurden dementsprechend Änderungen vorgenommen, und die Daten zum Flussverkehr aufgenommen.

9. Schließlich empfiehlt die Umweltbehörde im Hinblick auf die Steuerung (Governance), einen Überwachungsmechanismus einzurichten, um negative Auswirkungen frühzeitig zu erkennen, bevor Aktivitäten kofinanziert werden.

Zunächst, und wie schon oben erläutert, wurde dem Umweltbericht ein neues Kapitel hinzugefügt (Kapitel 8.4), in dem Kriterien für die Berücksichtigung einer nachhaltigen Entwicklung bei der Auswahl der zu finanzierenden Projekte, vorgeschlagen wird. Diese Kriterien ermöglichen es, negative Auswirkungen auf die Umwelt vor der Finanzierung von Aktionen, zu vermeiden. Es wurde auch ein zweites Kapitel (Kapitel 9.3) hinzugefügt, dass sich speziell mit dem Überwachungssystem befasst und besser erläutert, wie die Umwelt im Gesamtüberwachungs- und Bewertungssystem des OP INTERREG berücksichtigt werden kann.

Darüber hinaus empfiehlt der Umweltbericht in Kapitel 8.2 für alle Themenbereiche die Qualitätskontrolle, sowie Umweltverträglichkeitsprüfungen und Folgenabschätzungen zu berücksichtigen, die im Rahmen von Projekten durchgeführt werden, und vom INTERREG OP finanziert werden. Dies soll dazu dienen, dass vor Beginn neuer Arbeiten, negative Auswirkungen auf die Umwelt vermieden werden können.

Antwort auf die deutsche Stellungnahme

Rheinland-Pfalz

Die die Umweltbehörde von Rheinland-Pfalz gab am 17. Dezember ihre Stellungnahme ab. Deren Kommentare und die jeweiligen Antworten sind die folgenden:

1. die Umweltbehörde weist auf eine Reihe von Übersetzungsfehlern.

Die Übersetzung wurde für die deutsche Version auf Wunsch der Umweltbehörde neu überarbeitet.

2. die Umweltbehörde schlägt vor, Punkt 1 auf Seite 15 aus der Schlussfolgerung zu streichen, da dies darauf hindeuten könnte, dass, falls Projekte Gesetze und Richtlinien einhalten, für NATURA 2000-Zonen keine SUP erforderlich seien.

Punkt 1 wurde gestrichen und die Schlussfolgerung überarbeitet.

3. Die Umweltbehörde ist nicht mit den für Landschafts- / Bodennutzungsbereichen verwendeten Indikatoren einverstanden. Sie scheinen nicht relevant, da sie nicht die "Qualität" der Natur widerspiegeln.

Ein neuer Indikator wurde hinzugefügt: "Entwicklung von Flächen, die Landschaftsschutzmaßnahmen unterliegen (gelistete Standorte, klassifizierte Standorte, Schutzzonen in der Nähe historischer Denkmäler)".

4. Die Umweltbehörde würde es vorziehen, dass Umweltauswirkungen eher quantitativ als qualitativ qualifiziert werden.

Derzeit ist es nicht möglich die Umweltauswirkungen des INTERREG-Programms genau zu quantifizieren, da diese stark von den jeweiligen finanzierten Projekten abhängen. Der Umweltbericht hierarchisiert jedoch bereits die Auswirkungen ein, dank der Studie die Ursachen-Wirkungsbeziehungen untersucht. Eingaben wurden auf zwei Ebenen untersucht: sowohl die strategische als auch die operative Ebene.

- Auf strategischer Ebene liegt eine Auswirkung vor, wenn mit Sicherheit und unabhängig von den Umsetzungsmethoden eine Verbindung zwischen der Maßnahme und deren Auswirkungen hergestellt werden kann (Zum Beispiel: Belastung durch Waldbewirtschaftung).
- Auf operativer Ebene werden die Auswirkungen gänzlich durch die Durchführung der Maßnahme definiert (Zum Beispiel: Zerstörung von Lebensräumen durch Arbeiten, die direkt vom Standort und den verwendeten Mitteln abhängen).

Oft befindet die tatsächliche Situation zwischen diesen beiden Extremsituationen. Der Umweltbericht hat daher eine Skala erstellt, um die jeweiligen Auswirkungen der Ursachen strategischer Herkunft und der Ursachen operativen Ursprungs zu vergleichen.

Die umfassende Studie der klassifizierten Auswirkungen ermöglicht es auch, gewisse Antworten zum Ausmaß der Auswirkungen zu liefern, auch wenn deren genaue Quantifizierung nicht möglich ist.

Baden-Württemberg

Die Umweltbehörde Baden-Württembergs gab ihre Rückmeldung in zwei Teilen ab, am 5. November bzw. 4. Dezember 2020. Die Kommentare und jeweiligen Antworten lauten wie folgt:

1. Auf Seiten 16 und 17, zu den ERC-Messungen (Vermeidungs- Reduzierungs- und Kompensierungsmessungen) in Bezug auf Auswirkungen auf Wasserressourcen, weist die Umweltbehörde auf potenziellen Auswirkungen hin, und zwar nicht nur auf die Wasserqualität, sondern auch auf die Menge. Es können Auswirkungen auf Infrastrukturen oder Hochwasserschutzanlagen erfolgen, die Gewässer überqueren oder entlang dieser verlaufen.

Dies wurde korrigiert. ERC-Maßnahmen berücksichtigen nun die Auswirkungen von Wasserdurchflussänderungen.

2. Auf Seite 18 bittet die Umweltbehörde, einen Indikator hinzuzufügen, der die biologische Überwachung von Fließgewässern ermöglicht.

Dies wurde berücksichtigt, und die Überwachungsindikatoren umfassen nun die biologische Überwachung der Fauna nach den Arbeiten in Flüssen.

3. Die Umweltbehörde empfiehlt, Formulierungen in Absatz 4.4.1 zu verbessern, so wie Quellen anzugeben.

Die Quellen des ERMES-Rhein Berichts sowie des Rhein-Sedimentmanagementplans wurden hinzugefügt.

4. Die Umweltbehörde bittet, dass auf Seite 60, Abschnitt 4.4.7 Fließgewässer hinzuzufügt werden.

Fließgewässer wurden hinzugefügt.

5. Im Kapitel 7 (Folgenabschätzung Natura 2000) bittet die Umweltbehörde, dass die Vereinbarkeit aller Projekte gemäß der Habitats- und Vogelschutzrichtlinien, sowie § 34 des deutschen BNatSchG, überprüft wird.

Die Kompatibilität der Projekte wird überprüft werden, siehe Kapitel 7.4.6 des Umweltberichts: „Andererseits weisen die Bewerter darauf hin, dass die finanzierten Projekte einer Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung unterzogen werden, sobald ihre Umsetzung ganz oder teilweise innerhalb eines Natura 2000-Gebiets, bzw. oberhalb erfolgt. Es handelt sich insbesondere um folgende Projekte:

- die auf der nationalen Liste aufgezeichnet sind, die durch Dekret 2010-365 vom 9. April 2010 festgelegt wurde,
- die auf den lokalen "1." -Listen aufgezeichnet sind und die von der zuständigen Verwaltungsbehörde erstellten nationalen Liste ergänzen,
- die auf den "2." -Listen aufgezeichnet sind, die von der zuständigen Verwaltungsbehörde aus einer nationalen Referenzliste übernommen wurden, und die durch das Dekret 2011-966 vom 16. August 2011 erstellt wurde.

6. In Tabelle 61 der ERC-Maßnahmen möchte die Umweltbehörde, dass der folgende Satz hinzugefügt wird: "Bei Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen, möglichst landwirtschaftliche Flächen (ggf. mit erforderlichen Naturschutzmaßnahmen produktionsintegriert) wiederherstellen".

Dieser Satz wurde hinzugefügt.

7. Die Baden-Württembergische Umweltbehörde, so wie die Rheinland-Pfälzische Behörde weisen auf eine Reihe von Übersetzungsfehlern.

Die Übersetzung wurde für die deutsche Fassung auf Wunsch beider Umweltbehörden überarbeitet.

Antwort auf die öffentliche Konsultation

Eine einzige Stellungnahme wurde nach der öffentlichen Konsultation am 7. April 2021 vom Kundenbereich Ökologie und Grün der Stadt Rastatt abgegeben. Die Bemerkungen, sowie die gegebenen Antworten lauteten wie folgt:

1. Übersetzungsfehler in der deutschen Fassung wurden gemeldet, sowie Legendenbeschriftungen, die nicht übersetzt worden waren.

Die Übersetzung wurde für die deutsche Fassung entsprechend den vorgebrachten Kommentaren überarbeitet.

2. Die Wahl des Indikators für den Themenbereich "Boden" wurde in Frage gestellt. Es wurde gebeten, dies zu ändern und stattdessen die Abdichtung des Bodens zu berücksichtigen.

Bodenabdichtung wird bereits berücksichtigt. Ein Indikator "Evolution künstlicher Oberflächen" wurde unter dem Themenbereich "Raumbesetzung" einbezogen.

3. Die Auswahlkriterien für die vorgeschlagenen Projekte wurden als zu unbestimmt angesehen und nicht konsequent dem vorrangigen Vermeidungsprinzip folgend (siehe Kapitel 8.4, Ökologische Nachhaltigkeit)).

Das ökologische Nachhaltigkeitskriterium ermöglicht eine systematische Analyse der Auswirkungen von Projekten auf die verschiedenen Umweltbereiche. Dies wurde daher als völlig ausreichend beurteilt.

4. In Kapitel 9.2 werden Umweltüberwachungsindikatoren im Rahmen der Programmdurchführung erwähnt. Einige davon wurden als nicht anwendbar beurteilt, weil sie durch das Fachgesetz anders geregelt werden, wie beispielsweise die Messung von Lärmemissionen/-immissionsbelastungen), bzw. als zu unbestimmt angesehen (z.B. „Rationaler Energieverbrauch auf der Baustelle“) oder gar unverständlich (z. B. diejenigen zur Biodiversität).

Die Indikatoren wurden überprüft und auf besserer Relevanz geändert.

5. Die abgegebene Stellungnahme stellt ebenfalls die Verantwortung für die Durchführung der Umweltüberwachung und die Präsentation ihrer Ergebnisse in Frage.

Die Umsetzung des Umweltmonitorings wird auf zwei Ebenen behandelt:

- Auf globaler Ebene, durch das Interreg Programm selbst
- Auf lokaler Ebene, durch die Projektträger selbst

Dies wird in Kapitel 9.2 erläutert.