



Strategische Umweltverträglichkeitsprüfung zur Vorbereitung der
Erstellung des „Operationellen Programmes Interreg V
Alpenrhein–Bodensee–Hochrhein für die Periode 2014–2020“

Umweltbericht

Fortschreibung nach der Behörden-
und Öffentlichkeitsbeteiligung

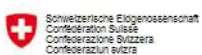
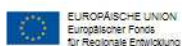
Erstellt für:
Regierungspräsidium Tübingen
Referat 21/6 Verwaltungsbehörde Interreg–Programm ABH

Projektleitung: Sebastian Beiglböck (beiglboeck@oir.at | +43 1 533 87 47-49)

Mitarbeit: Erich Dallhammer, Raffael Koscher, Stefan Philipp

Ansprechperson der Verwaltungsbehörde Christoph Dudenbostel, Regierungspräsidium Tübingen,
Referat 21/6, Grenzüberschreitende Zusammenarbeit:
(christoph.dudenbostel@rpt.bwl.de | +49 7071 757-3221)

ÖIR GmbH (100%-Tochter des Vereins Österreichisches Institut für Raumplanung)
A-1010 Wien, Franz-Josefs-Kai 27 | Telefon +43 1 533 87 47-0, Fax -66 |
www.oir.at



INHALT

Einleitung	6
Nicht-technische Zusammenfassung	8
1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	9
2. Abgrenzung des Prüfumfangs, Festlegung des Detaillierungsgrads und geprüfte Alternativen	11
2.1 Untersuchungsgegenstand und -tiefe der SUP	11
2.2 Räumliche und zeitliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets	12
2.3 Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen	13
2.4 Relevanz der vorgesehenen Programminhalte für die Schutzgüter der Umwelt	13
3. Analyse der Umweltschutzziele und Definition von Indikatoren	14
3.1 Analyse der Umweltschutzziele	14
3.2 Definition von Umweltindikatoren	19
4. Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung sowie Angabe der derzeitigen bedeutsamen Umweltprobleme	21
4.1 Bewertungsmethodik	21
4.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	21
4.3 Schutzgüter Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit (inkl. Lärm)	25
4.4 Schutzgut Boden	28
4.5 Schutzgut Wasser	31
4.6 Schutzgut Klimatische Faktoren	32
4.7 Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter	35
4.8 Schutzgut Landschaft	36
5. Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt und Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verringern	39
5.1 Bewertungsmethodik	39
5.2 Prioritätsachse 1: Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Beschäftigung & Bildung	41
5.2.1 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 1: Erweiterung der grenzüberschreitenden Forschungskapazitäten in der ABH-Region	41

5.2.2	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 2: Steigerung der Innovationsfähigkeit im ABH-Gebiet	43
5.2.3	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 3: Verbesserung des Fachkräfteangebotes in der Grenzregion	46
5.3	Prioritätsachse 2: Umwelt, Energie & Verkehr	48
5.3.1	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 4: Steigerung der Attraktivität des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes	48
5.3.2	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 5: Erhalt bzw. Verbesserung der Biodiversität in der ABH-Region	50
5.3.3	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 6: Verringerung der Luftverschmutzung, einschließlich der klimaschädlichen Luftverschmutzung	53
5.3.4	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 7: Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in der öffentlichen Infrastruktur, einschließlich öffentlicher Gebäude, und im Wohnungsbau	56
5.4	Prioritätsachse 3: Verwaltungszusammenarbeit & bürgerschaftliches Engagement	59
5.4.1	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 8: Verbesserung der institutionellen Zusammenarbeit in der Grenzregion	59
5.4.2	Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 9: Steigerung des grenzüberschreitenden bürgerschaftlichen Engagements	61
5.5	Auswirkungen eines Vorhabens auf die Wechselwirkung zwischen den untersuchten Schutzgütern	63
5.6	Aussagen zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit der Festsetzungen des Programms, die mit erheblichen Auswirkungen verbunden sein könnten	66
6.	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	67
7.	Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen	68
	Abkürzungsverzeichnis	69
	Quellenverzeichnis	70
	Anhang: Dokumentation der Beteiligung	78
A.1	Scoping-Prozess	78
A.2	Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung während der öffentlichen Auslage	79

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht über Prioritätsachsen und spezifische Ziele	10
Tabelle 2:	Ausgewählte Umweltziele	14
Tabelle 3:	Übersichtstabelle Ziele und Indikatoren	19
Tabelle 4:	Bewertungssystem der Trendabschätzung	21
Tabelle 5:	Ist-Zustand und Trend Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	24
Tabelle 6:	Ist-Zustand und Trend Schutzgüter Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	26
Tabelle 7:	Ist-Zustand und Trend Schutzgut Boden	30
Tabelle 8:	Ist-Zustand und Trend Schutzgut Wasser	31
Tabelle 9:	Ist-Zustand und Trend Schutzgut Klimatische Faktoren Teil 1	33
Tabelle 10:	Ist-Zustand und Trend Schutzgut Klimatische Faktoren Teil 2	34
Tabelle 11:	Ist-Zustand und Trend Schutzgut Kulturgüter	35
Tabelle 12:	Ist-Zustand und Trend Schutzgut Landschaft	38
Tabelle 13:	Qualitatives Bewertungssystem der Wirkungsbeurteilung	39
Tabelle 14:	Kriterienset für die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen	40
Tabelle 15:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 1	42
Tabelle 16:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 2	44
Tabelle 17:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 3	47
Tabelle 18:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 4	49
Tabelle 19:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 5	51
Tabelle 20:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 6	54
Tabelle 21:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 7	57
Tabelle 22:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 8	60
Tabelle 23:	Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 9	62
Tabelle 24:	Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (tentativ)	64
Tabelle 25:	Beteiligung der thematisch betroffenen Behörden am Scoping-Prozess	78
Tabelle 26:	Behandlung der eingelangten Stellungnahmen	79
Abbildung 1:	Fördergebiet	12
Abbildung 2:	Natura 2000 und national-geschützte Gebiete	23
Abbildung 3:	Regionaler Vergleich städtischer Stationen für NO _x , 2000 – 2009. Straßennah: Feldkirch und Zürich–Stampfenbachstraße	26
Abbildung 4:	Ausmaß der Bodenversiegelung	29
Abbildung 5:	Landschaftszerschneidung, Maschen pro Quadratkilometer 2009	37

Einleitung

Begleitend zur Erstellung des zukünftigen „Operationellen Programmes Interreg V Alpenrhein–Bodensee–Hochrhein für die Periode 2014–2020“ (im Folgenden kurz „Programm Interreg V ABH“) im Rahmen des Ziels „Europäische territoriale Zusammenarbeit“ (ETZ) werden im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen eine Ex-ante-Evaluierung und eine Strategische Umweltprüfung (SUP) erstellt. Maßgebliche rechtliche Basis dafür sind die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 („SUP-Richtlinie“) bzw. die kodifizierte UVP-Richtlinie 2011/92/EU vom 13. Dezember 2011 sowie deren Umsetzungen in nationales Recht¹. Ziel der SUP ist es, im Zuge der Erstellung des Programm Interreg V ABH ein hohes Umweltniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei dessen Ausarbeitung und Annahme einbezogen werden.

In dieser Einleitung werden der Prozess der Beteiligung und die Änderungen am Programm nach der öffentlichen Auslage dokumentiert. Ab der „nicht-technischen Zusammenfassung“ folgt der eigentliche, auf der Auslageversion unter Einbeziehung der Stellungnahmen basierende Umweltbericht.

Prozessdokumentation

Behördenbeteiligung während des Scoping

Für die Erstellung des Umweltberichtes wurde ein schriftlicher Scoping-Prozess durchgeführt, in dem den Behörden mit Umweltzuständigkeit Gelegenheit gegeben wurde, zum Bearbeitungskonzept Stellung zu nehmen (Dokumentation siehe Anhang). Die Ergebnisse dieses Prozesses wurden im Umweltbericht berücksichtigt.

Einbeziehung von Umwelterwägungen während der Programmerstellung

Während der Programmerstellung waren von Anfang an zahlreiche Umwelterwägungen eingeflossen, die sodann in umweltorientierte Fördermaßnahmen mündeten. Im Rahmen des SUP-Prozesses war – abgesehen von den Alternativen und Maßnahmen um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen, kein Einbringen von weiteren Umwelterwägungen nötig.

Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung während der öffentlichen Auslage

Basis für den vorläufigen Umweltbericht vom 11. April 2014 war der Programmentwurf Stand 10.04.2014. Die öffentliche Auslage fand im Zeitraum 14. April bis 15.

¹ Bundesrepublik Deutschland: „Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94)“, zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 21.1.2013 I 95 (UVPG). Bundesland Baden–Württemberg: Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (LUVPG) in der Fassung vom 14. Oktober 2008. Liechtenstein: „Gesetz vom 15. März 2007 über die Strategische Umweltprüfung“ (SUPG).

Mai 2014 statt. Die abgegebenen Stellungnahmen und deren Einbeziehung im fortgeschriebenen Bericht wurden im Anhang des fortgeschriebenen Umweltberichtes dokumentiert.

Änderungen am Programm nach der Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung

Nach der öffentlichen Auslage des Programmentwurfs wurden bis zur vorliegenden Programmversion vom 13.08.2014 noch Änderungen vorgenommen. Nach einem weiteren Screening im Rahmen der SUP wurde ermittelt, dass dies nicht zu zusätzlichen erheblichen Umweltauswirkungen führen würde oder bestehende Umweltauswirkungen bis zur Erheblichkeit verstärkt werden würden. Das Programm hat sich nicht maßgeblich verändert. Einzig folgende Änderungen sollen Erwähnung finden:

- ▶ Die Budgetaufteilung zwischen den Investitionsprioritäten wurde geringfügig verändert.
- ▶ Verschiedene redaktionelle Änderungen und Konkretisierungen der Formulierungen (insb. beispielhafte Maßnahmen Spezifisches Ziel 1, 5), allerdings ohne die Wirkung der Förderungen zu verändern.²

Es ist daher davon auszugehen, dass auch bei Umsetzung der Maßnahmen der eingereichten Programmfassung keine erheblich negativen Auswirkungen auf Schutzgüter/Schutzinteressen eintreten. Eine Überarbeitung der Wirkungsbewertung ist nicht nötig.

² Diese Anpassungen wurden in den fortgeschriebenen Umweltbericht übernommen.

Nicht–technische Zusammenfassung

Begleitend zur Erstellung des zukünftigen „Operationellen Programmes Interreg V Alpenrhein–Bodensee–Hochrhein für die Periode 2014–2020“ im Rahmen des Ziels „Europäische territoriale Zusammenarbeit“ werden im Auftrag des Regierungspräsidiums Tübingen eine Ex–ante–Evaluierung und eine Strategische Umweltprüfung (SUP) erstellt. Der gegenständliche Umweltbericht dient dabei der öffentlichen Auslage.

Mit den gewählten thematischen Zielen und Investitionsprioritäten leistet das Programm Beiträge zur EU–Strategie für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum und deren Kernzielen. Die Fördermittel werden dabei auf folgende Schwerpunkte verteilt: Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Beschäftigung & Bildung (Prioritätsachse 1); Umwelt, Energie & Verkehr (Prioritätsachse 2); Verwaltungszusammenarbeit & bürgerschaftliches Engagement (Prioritätsachse 3).

Insgesamt ist bei den im Programm formulierten Inhalten festzustellen, dass aufgrund des derzeitigen Kenntnisstandes keine erheblich negativen Auswirkungen auf Schutzgüter/Schutzinteressen zu erwarten sind, wobei damit nicht das Ergebnis einer gegebenenfalls erforderlichen Bewertung im Einzelfall auf Projektebene vorweggenommen werden soll.

Unter den spezifischen Zielen 5 (Steigerung der Attraktivität des gemeinsamen Natur– und Kulturerbes), 7 (Verringerung der Luftverschmutzung, einschließlich der klimaschädlichen Luftverschmutzung) und 4 (Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in der öffentlichen Infrastruktur) werden voraussichtlich auch Baumaßnahmen gefördert, die geringfügig negative Umweltwirkungen auf einige Schutzgüter (insb. Boden, Kultur– und Sachgüter) nach sich ziehen könnten. Angesichts der vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren ist davon auszugehen, dass auch geringfügig negative Wirkungen durch Maßnahmen auf den nachfolgenden Planungsebenen (z.B. Baugenehmigungsverfahren, denkmalschutzrechtliches Genehmigungsverfahren) vermieden oder minimiert werden können. Zudem sind keine besonders großen Projektvolumina (vgl. Kriterien für erhebliche Umweltwirkungen gem. Anhang II SUP–Richtlinie) vorgesehen.

Durch die Fördermaßnahmen unter den spezifischen Zielen 5 (Steigerung der Attraktivität des gemeinsamen Natur– und Kulturerbes), 6 (Erhalt bzw. Verbesserung der Biodiversität in der ABH–Region), 7 (Verringerung der Luftverschmutzung, einschließlich der klimaschädlichen Luftverschmutzung) und 4 (Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in der öffentlichen Infrastruktur, einschließlich öffentlicher Gebäude, und im Wohnungsbau) werden positive Umweltwirkungen auf eine Reihe von Schutzgütern verursacht, in manchen Fällen möglicherweise erheblich positive.

1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Plans oder Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Mit den gewählten thematischen Zielen und Investitionsprioritäten leistet das Programm Interreg V ABH Beiträge zur EU-Strategie für ein intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum und deren Kernzielen. Maßnahmen zur Förderung der Bildung, Forschung und Entwicklung sowie der regionalen Wettbewerbsfähigkeit werden ebenso gefördert wie Maßnahmen zur Verringerung der Treibhausgasemissionen und der Energieeffizienz. Diese Konzentration steht auch im Einklang mit den nationalen Strategien unter Einbindung der länderspezifischen Empfehlungen der beteiligten Länder im Programmgebiet der EU und dem Regierungsprogramm 2013–2017 des Fürstentums Liechtenstein. Zudem berücksichtigt sie auch Anliegen der Neuen Regionalpolitik der Schweiz.

Die Prioritätsachse 1 will im Bereich F&E und Innovation bestehende Schwächen (fehlende Vernetzung zwischen Unternehmen und F&E-Einrichtungen insbesondere grenzüberschreitend, fehlendes Image als leistungsfähiger Wirtschaftsraum) reduzieren und die vorhandenen grenzübergreifenden Potenziale (z.B. Universitäten, Hochschulen, wettbewerbsstarke Unternehmen) heben und in Wert setzen. Prioritätsachse 1 bezieht sich auf das thematische Ziel 1 – Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation – sowie das thematische Ziel 8 mit der spezifischen ETZ-Ausprägung der Integration grenzübergreifender Arbeitsmärkte. Dies ist vor allem deshalb wichtig, weil im gesamten Programmgebiet ein substantieller Arbeitskräfte- und Fachkräftemangel besteht und eine Abwanderung hochqualifizierter Arbeitskräfte in die umliegenden Metropolregionen zu beobachten ist.

Prioritätsachse 2 umfasst die beiden thematischen Ziele 6: „Erhaltung und Schutz der Umwelt sowie Förderung der Ressourceneffizienz“ und 4: „Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO₂-Emission in allen Branchen der Wirtschaft“. Diese Kombination stellt einen für die angestrebte nachhaltige Entwicklung der Region wichtigen Beitrag dar, da die Energie-Effizienzmaßnahmen zur Ressourceneffizienz insgesamt beitragen und das Thema der Einsparung von Energie damit stärker betont wird.

Die Prioritätsachse 3 eröffnet ein Feld, in dem die Zusammenarbeit der öffentlichen Einrichtungen und Verwaltungen als auch der bereits bestehenden Kooperationsnetzwerke (wie Internationale Bodenseekonferenz, Internationale Regierungskommission Alpenrhein, Hochrheinkommission etc.) und der Bürgergesellschaft zu den verschiedensten Themen unterstützt und gefördert werden kann, was eine wesentliche Voraussetzung für eine kooperative Entwicklung in der Region darstellt. Die

SWOT-Analyse weist im Kapitel Raum- und Standortentwicklung auf einen bedeutenden Handlungsbedarf im Bereich der Raum- und Regionalplanung hin. Dieser wird insbesondere in einer mangelhaften Abstimmung der Siedlungs- und Verkehrsentwicklung sowie der Raumplanung bei Infrastrukturvorhaben vor allem über die nationalstaatlichen Grenzen und über die Länder- und Kantonsgrenzen hinweg ausgemacht. Bei größeren Projekten ist außerdem festzustellen, dass räumliche Konflikte zunehmen und diese einhergehen mit wachsenden Akzeptanzproblemen für diese Projekte (z.B. Flughafenausbau Zürich) in der Bevölkerung. Kooperative Ansätze, Begegnung und Kontakte über die Grenzen hinweg sind nicht nur auf den übergeordneten Ebenen wichtig, sondern auch auf Ebene der Bevölkerung und Gesellschaft wie sie in der laufenden Förderperiode insbesondere im Rahmen der Kleinprojektefonds ermöglicht wurden.

Tabelle 1: Übersicht über Prioritätsachsen und spezifische Ziele

Prioritätsachse	Thematische Ziele	EFRE-Beitrag (EUR)	%
1: Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Beschäftigung & Bildung	SZ1: Erweiterung der grenzüberschreitenden Forschungskapazitäten im Programmgebiet	6.730.033	17,0
	SZ2: Steigerung der Innovationsfähigkeit im Programmgebiet	4.750.612	12,0
	SZ3: Verbesserung des Fachkräfteangebotes im Programmgebiet	2.375.306	6,0
2: Umwelt, Energie & Verkehr	SZ5: Steigerung der Attraktivität des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes	2.959.243	7,5
	SZ6: Erhalt bzw. Verbesserung der Biodiversität in der im Programmgebiet	2.959.243	7,5
	SZ7: Verringerung der Luftverschmutzung, einschließlich der klimaschädlichen Luftverschmutzung	5.958.043	15,0
	SZ4: Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in der öffentlichen Infrastruktur, einschließlich öffentlicher Gebäude, und im Wohnungssektor	2.969.132	7,5
3: Verwaltungszusammenarbeit & bürgerschaftliches Engagement	SZ8: Verbesserung der institutionellen Zusammenarbeit im Programmgebiet	8.115.628	20,5
	SZ9: Steigerung des grenzüberschreitenden bürgerschaftlichen Engagements		
4: Technische Hilfe		2.771.190	7,0

Quelle: Programmentwurf Stand 13.08.2014

Das Programm bezieht sich auf den Strategischen Rahmen auf EU- und nationaler Ebene (Partnerschaftsvereinbarung), wobei hier klare Abgrenzungen zu anderen Förderprogrammen im Programmgebiet getroffen werden.

2. Abgrenzung des Prüfumfangs, Festlegung des Detaillierungsgrads und geprüfte Alternativen

2.1 Untersuchungsgegenstand und –tiefe der SUP

Mit dem Programm Interreg V ABH soll eine nachhaltige territoriale Entwicklung durch die Umsetzung gemeinsamer wirtschaftlicher, sozialer und ökologischer Aktivitäten gefördert werden.

Im Gegensatz zu anderen Programmen und Plänen, die eine definierte Flächeninanspruchnahme oder spezifisch definierte Projekte nach sich ziehen, muss das gegenständliche Programm Interreg V ABH auf Grund seiner strategischen Natur aus einer hochaggregierten Perspektive bewertet werden, da es in der Regel nicht möglich ist, auf Basis der Beschreibungen des operationellen Programms Umweltwirkungen zu lokalisieren, und die Bewertung der Wirkungen normalerweise stark vom jeweiligen Standort abhängig ist. Untersuchungsgegenstände im vorliegenden Fall sind die Art und Beschreibung von Förderbereichen und Zielen. Bei der Bearbeitungstiefe müssen die folgenden Aspekte berücksichtigt, werden:

- ▶ Das Programm Interreg V ABH hat keine unmittelbaren Umweltwirkungen, jedoch gibt es strategisch den Rahmen vor, unter dem Projekte gefördert werden, die ihrerseits umweltrelevante Wirkungen entfalten könnten. Das bedeutet, dass man nicht nur das Programm Interreg V ABH betrachten muss, sondern auch mögliche (virtuelle) förderwürdige Projekte und deren potentielle Umweltwirkungen. Die tatsächlichen Effekte hängen dabei später von den jeweiligen Projekten und den jeweils spezifischen räumlichen Rahmenbedingungen ab.
- ▶ Dementsprechend müssen Umweltschutzziele und Indikatoren relativ hochaggregiert sein.
- ▶ Es wird oft nicht möglich sein, Wirkungen zu quantifizieren. In den meisten Fällen wird auf Indikatoren zurückgegriffen, zu denen möglichst eindeutige, qualitative Abschätzungen argumentiert werden können.
- ▶ So absehbar ist, dass die Umsetzung des Programms zu UVP-pflichtigen Vorhaben führen könnte, ist eine besondere Relevanz gegeben, was gesondert vermerkt wird. Eine detaillierte Prüfung der Umweltauswirkungen kann in manchen Fällen erst auf der Stufe der Zulassungs-/Genehmigungs-/Standortebene erfolgen. Auf diese wird in solchen Fällen verwiesen³.

³ Als die wesentlichsten Prüfverfahren sind dabei zu nennen: Strategische Umweltprüfungen gem (z.B. in der Bauleitplanung); Umweltverträglichkeitsprüfung; Baugenehmigungsverfahren; Denkmalschutzrechtliche Genehmigungsverfahren; in Deutschland Eingriffsregelung nach BNatSchG bzw. BauGB (z.B.

2.2 Räumliche und zeitliche Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Den räumlichen Bezugsrahmen des zu erstellenden Umweltberichtes stellt zweckmäßig das künftige, bei der EU-Kommission beantragte Programmgebiet dar (Abbildung 1).

In Deutschland sind dies: Bodenseekreis, kreisfreie Städte Kempten und Memmingen, Landkreis Konstanz, Landkreis Lindau, Landkreis Oberallgäu, Landkreis Unterallgäu, Schwarzwald–Baar-Kreis, Landkreis Waldshut sowie die Landkreise Ravensburg, Sigmaringen und Tuttlingen und neu hinzugekommen die Landkreise Lörrach und Ostallgäu sowie die kreisfreie Stadt Kaufbeuren. In Österreich ist das Untersuchungsgebiet das Land Vorarlberg. In der Schweiz werden die Kantone Aargau, Appenzell Ausserrhoden, Appenzell Innerrhoden, Glarus, Graubünden, Schaffhausen, St. Gallen, Thurgau und Zürich einbezogen. Des Weiteren ist das gesamte Fürstentum Liechtenstein Untersuchungsgebiet. Gegebenenfalls wären grenzüberschreitende Wirkungen zu Drittgebieten zu berücksichtigen, diese sind nach derzeitigem Informationsstand über die Programminhalte allerdings nicht zu erwarten.

Für die Ist-Analyse müssen, je nach Verfügbarkeit, teilweise auch Daten für gesamte Regierungsbezirke oder Länder herangezogen werden.

Abbildung 1: Fördergebiet



bei Versiegelung von Böden); FFH-Verträglichkeitsprüfung nach FFH-Richtlinie (wenn ein „Natura 2000“ Gebiet und seine Schutzziele erheblich beeinträchtigt werden könnten).

Quelle: Verwaltungsbehörde ABH

Der zu betrachtende Zeitraum wird durch die Förderperiode definiert und reicht von 2014 bis 2020. Zusätzlich wird gegebenenfalls auf Umweltwirkungen, die nach 2020 bestehen bleiben (langfristig wirksam bzw. irreversibel), hingewiesen werden. Die Langfristigkeit ist auch für die Definition der Erheblichkeit von Umweltwirkungen von Bedeutung (vgl. Abschnitt „Bewertungsmethodik“).

2.3 Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen

Die Bewertung von Alternativen ist besonders bei eindeutig verortbaren Programmen und Projekten (z.B. alternative Trassen eines Infrastrukturprojektes) eine geeignete Methode, vergleichende Umweltwirkungen darzustellen. Bei einem so hohen Abstrahierungsgrad wie beim vorliegenden Programm müsste als Alternative nach dieser (Trassen-)Definition eigentlich ein weiteres, alternatives Programm erstellt oder das Programm gar nicht erst durchgeführt werden. Allerdings ist es nicht „vernünftig“, als Alternative eines oder mehrere komplett unterschiedliche Programme zu definieren, da das die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen mit intensiven Abstimmungsprozessen zwischen einer Vielzahl an Beteiligten nicht zuließen.

Die Definition von Alternativen erfolgt daher insbesondere durch die Formulierung von Alternativen auf Ebene der Programmmaßnahmen in der Form von alternativen Ausgestaltungsoptionen der Maßnahmen, die negative Umweltauswirkungen auf Grund der Durchführung des Programms verhindern, verringern oder ausgleichen sollen (Minderungs- bzw. Ausgleichsmaßnahmen). Zudem erfolgt ein verbaler maßnahmenspezifischer Vergleich des Programms mit der Nullvariante.

2.4 Relevanz der vorgesehenen Programminhalte für die Schutzgüter der Umwelt

Im Scoping-Prozess wurde eine grundsätzliche Relevanz aller Prioritätsachsen für die Schutzgüter der Umwelt festgestellt. Da es für den Bearbeitungsaufwand nicht zweckmäßig erschien, einzelne spezifische Ziele und Submaßnahmen von der Untersuchung auszuschließen, werden alle Programmteile in die Bewertung aufgenommen.

3. Analyse der Umweltschutzziele und Definition von Indikatoren

3.1 Analyse der Umweltschutzziele

Vgl. SUP-Richtlinie Annex I, lit. e

In den folgenden Tabellen sind Umweltschutzziele dargestellt und den jeweiligen Schutzgütern, gemäß SUP-Richtlinie zugewiesen, wobei letztere zweckmäßig gruppiert werden. Als Beispiele für Rechtsgrundlagen und Vertragswerke sind Quellen angeführt, die in den beteiligten Ländern Gültigkeit besitzen. Weiters werden aus Zielen vergleichbarer Richtung generalisierte Oberziele aggregiert, die dann in weiterer Folge auch als Basis für die Beurteilung der Umweltwirkungen herangezogen werden. Für diese werden sodann Umweltindikatoren definiert. Diese dienen der Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes, der Beurteilung der durch das Programm Interreg V ABH möglicherweise hervorgerufenen Umweltwirkungen und gegebenenfalls auch den vorzuschlagenden Überwachungsmaßnahmen.

Zusätzlich sind Ziele der Raumordnung auf regionaler und lokaler Ebene zu würdigen (z.B. Regionalplan Hochrhein–Bodensee, Regionalplan Schwarzwald–Baar–Heuberg), diese werden allerdings auf der abstrakten Untersuchungsebene durch die Oberziele mit abgedeckt.

Tabelle 2: Ausgewählte Umweltziele

Umweltziele abgeleitet aus internationaler Gesetzgebung, Verträgen und anderen strategischen Dokumenten	Quelle	Oberziel für SUP
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
<i>Zur Förderung der nachhaltigen Entwicklung von Biosphärenreservaten erfolgende Ausarbeitung von Mechanismen, die als Partnerschaft mit allen Sektoren der Gesellschaft eingerichtet werden, um das Wohlergehen der Menschen und ihrer Umwelt sicherzustellen.</i>	UNESCO-Programm „Der Mensch und die Biosphäre“ – Madrid-Action-plan	Schutz von Flora und Fauna
<i>Ziel dieses Übereinkommens ist es, wildlebende Pflanzen und Tiere sowie ihre natürlichen Lebensräume, insbesondere die Arten und Lebensräume, deren Erhaltung die Zusammenarbeit mehrerer Staaten erfordert, zu erhalten und eine solche Zusammenarbeit zu fördern.</i>	Berner Konvention (Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume)	
<i>Die Anerkennung der Wichtigkeit der Erhaltung wandernder Arten und die Setzung angebrachter und nötiger Schritte zur Erhaltung solcher Arten und ihrer Habitate zu unternehmen.</i>	Bonner Konvention (Übereinkommen zur Erhaltung wandernder wild lebender Tierarten)	
<i>Die Ziele dieses Übereinkommens, die in Übereinstimmung mit seinen maßgeblichen Bestimmungen verfolgt werden, sind die Erhaltung der biologischen Vielfalt, die nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile und die ausgewogene und gerechte Aufteilung der sich aus der Nutzung der genetischen Ressourcen</i>	Übereinkommen über die biologische Vielfalt	

<i>ergeben.</i>		
<i>Schädigung von Ökosystemen durch Gewinnung/Nutzung von Energieträgern vermeiden</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Biodiversität durch gute landwirtschaftliche Praxis verbessern</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Verbreitung invasiver, nicht heimischer Arten vermeiden</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Durch eine Vereinigung von Umwelt- und Entwicklungsinteressen und ihre stärkere Beachtung kann es uns jedoch gelingen, einen größeren Schutz und eine bessere Bewirtschaftung der Ökosysteme und eine gesicherte, gedeihlichere Zukunft zu gewährleisten.</i>	Agenda 21	
<i>Diese Richtlinie betrifft die Erhaltung sämtlicher wildlebenden Vogelarten, die im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, auf welches der Vertrag Anwendung findet, heimisch sind.</i>	Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG	

Tabelle 2: Ausgewählte Umweltziele [Fortsetzung]

<i>Umweltziele abgeleitet aus internationaler Gesetzgebung, Verträgen und anderen strategischen Dokumenten</i>	Quelle	Oberziel für SUP
Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
<i>Zielsetzungen des Programms sind ... Der Schutz, die Erhaltung, die Wiederherstellung und die Entwicklung der Funktionsweise natürlicher Systeme, natürlicher Lebensräume und der wild lebenden Flora und Fauna [...]</i>	6. Umweltaktionsprogramm 1600/2002/EG	Sicherung wertvoller natürlicher Lebensräume
<i>Diese Richtlinie hat zum Ziel, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.</i>	Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen 92/43/EWG	
<i>Zum Schutz der ökologischen Ressourcen [...] sind ausreichend Freiräume zu sichern.</i>	Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg	
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit (inkl. Lärm)		
<i>Erhaltung der Luftqualität dort, wo sie gut ist, und Verbesserung der Luftqualität, wo das nicht der Fall ist.</i>	EU-Luftqualitätsrichtlinie RL 2008/50/EG	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen durch Luftverunreinigung
<i>Luftqualität, die keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Umwelt hat und keine entsprechenden Gefahren verursacht</i>	Thematische Strategie zur Luftreinhaltung COM(2005) 446	
<i>Verschmutzung durch Schadstoffe reduzieren, insbesondere durch reduzierte Nutzung von fossilen Brennstoffen</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>THG-Emissionen reduzieren</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 572	
<i>Maßnahmen zur Vermeidung und, sofern dies nicht möglich ist, zur Verminderung von Emissionen aus den genannten Tätigkeiten in Luft, Wasser und Boden</i>	EU-Umweltschutzrichtlinie RL 2008/1/EG	
<i>Verkehrsbedingte Verschmutzungen reduzieren: 60% weniger THG bis 2050; weniger bodennahes Ozon; Feinstaub, NO₂;</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 572	Förderung eines umweltverträglichen Verkehrs
<i>Schädliche Auswirkungen durch Umgebungslärm zu verhindern, ihnen vorzubeugen oder sie zu mindern.</i>	EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49/EG	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen

		durch Umgebungs-lärm
Schutzgut Boden		
<i>Mit dem Ziel der Sicherung einer sparsamen und rationellen Nutzung und einer gesunden, harmonischen Entwicklung des Gesamttraumes unter besonderer Beachtung der Naturgefahren, der Vermeidung von Über- und Unternutzungen sowie der Erhaltung oder Wiederherstellung von natürlichen Lebensräumen [...]</i>	Alpenkonvention	Sicherung einer sparsamen und rationellen Bodennutzung
<i>Förderung einer nachhaltigen Bodennutzung mit Schwerpunkt auf der Vermeidung von Erosion, Qualitätsminderung, Bodenbelastung und Wüstenbildung.</i>	6. Umweltaktionsprogramm 1600/2002/EG	
<i>Zersiedelung fruchtbarer Böden verhindern</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Flächenversiegelung minimieren</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 572	
<i>Die Inanspruchnahme von Freiräumen für Siedlungszwecke ist auf das unbedingt notwendige Maß zu beschränken.</i>	Landesentwicklungsplan 2002 Baden-Württemberg	
<i>Die Siedlungsentwicklung ist vorrangig am Bestand auszurichten. Dazu sind Möglichkeiten der Verdichtung und Arrondierung zu nutzen, Baulücken und Baulandreserven zu berücksichtigen sowie Brach-, Konversions- und Altlastenflächen neuen Nutzungen zuzuführen.</i>		
<i>Verminderung der quantitativen und qualitativen Bodenbeeinträchtigungen, [...], sparsamen Umgang mit Grund und Boden, Eindämmung von Erosion sowie Beschränkung und Versiegelung von Böden</i>	Alpenkonvention	Vermeidung und Verminderung qualitativer Bodenbeeinträchtigungen
<i>Bodenschäden durch SO₂- und NO_x-Emissionen verhindern</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Belastung durch Düngemittel und Pestizide vermeiden</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 572	
<i>Maßnahmen zur Vermeidung und, sofern dies nicht möglich ist, zur Verminderung von Emissionen aus den genannten Tätigkeiten in Luft, Wasser und Boden</i>	EU-Umweltschutzrichtlinie RL 2008/1/EG	
<i>Unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips ist es Ziel dieses Übereinkommens, die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor persistenten organischen Schadstoffen zu schützen.</i>	Stockholmer Konvention	

Tabelle 2: Ausgewählte Umweltziele [Fortsetzung]

<i>Umweltziele abgeleitet aus internationaler Gesetzgebung, Verträgen und anderen strategischen Dokumenten</i>	Quelle	Oberziel für SUP
Schutzgut Wasser		
<i>Maßnahmen zur Vermeidung und, sofern dies nicht möglich ist, zur Verminderung von Emissionen aus den genannten Tätigkeiten in Luft, Wasser und Boden</i>	EU-Umweltschutzrichtlinie RL 2008/1/EG	Erreichung eines guten ökologischen Zustandes der Binnengewässer
<i>Ziel ist ... die Vermeidung bzw. Bewältigung der Verschmutzung grenzüberschreitender Gewässer und die Sicherstellung einer rationellen Wasserbewirtschaftung</i>	Übereinkommen zum Schutz und zur Nutzung grenzüberschreitender Wasserläufe und internationaler Seen	
<i>Die Anliegerstaaten werden in ihrem Gebiet darauf hinwirken,</i>	Übereinkommen über den	

<i>dass der Bodensee vor weiterer Verunreinigung geschützt und seine Wasserbeschaffenheit nach Möglichkeit verbessert wird. Zu diesem Zweck werden sie die in ihrem Gebiet geltenden Gewässerschutzvorschriften für den Bodensee und seine Zuflüsse mit Nachdruck vollziehen.</i>	Schutz des Bodensees gegen Verunreinigung	
<i>Förderung einer nachhaltigen Wassernutzung auf der Grundlage eines langfristigen Schutzes der vorhandenen Ressourcen. Ausreichende Versorgung mit Oberflächen- und Grundwasser guter Qualität.</i>	Wasserrahmenrichtlinie RL 2000/60/EG	
<i>Verschmutzungen durch den Schiffsverkehr reduzieren</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Belastung durch Düngemittel und Pestizide vermeiden</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Unter Berücksichtigung des Vorsorgeprinzips ist es Ziel dieses Übereinkommens, die menschliche Gesundheit und die Umwelt vor persistenten organischen Schadstoffen zu schützen.</i>	Stockholmer Konvention	
<i>Wasserhaushalt – mit dem Ziel, gesunde Wassersysteme zu erhalten oder wiederherzustellen, insbesondere durch die Reinhaltung der Gewässer, durch naturnahen Wasserbau und durch eine Nutzung der Wasserkraft, die die Interessen der ansässigen Bevölkerung und das Interesse an der Erhaltung der Umwelt gleichermaßen berücksichtigt</i>	Alpenkonvention	Effizienter Umgang mit der Ressource Wasser
<i>Wassereffizienz von Gebäuden und Geräten verbessern</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
Schutzgut Klimatische Faktoren		
<i>Die Stabilisierung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre auf einem Niveau zu erreichen, auf dem eine gefährliche anthropogene Störung des Klimasystems verhindert wird.</i>	Klimarahmenkonvention (UNFCCC) (1992)	Reduktion der Treibhausgasemission
<i>Die gesamten anthropogenen Emissionen der Treibhausgase in Kohlendioxidäquivalenten innerhalb des Verpflichtungszeitraums 2008 bis 2012 unter das Niveau von 1990 zu senken.</i>	Kyoto-Protokoll	
<i>Energie – mit dem Ziel, eine natur- und landschaftsschonende sowie umweltverträgliche Erzeugung, Verteilung und Nutzung der Energie durchzusetzen und energieeinsparende Maßnahmen zu fördern,</i>	Alpenkonvention	Erhöhung Anteil erneuerbare Energie
<i>Nutzung fossiler Brennstoffe reduzieren durch: – Bessere Energieeffizienz (20% bis 2020); – Ersetzung durch erneuerbare Ressourcen (20% bis 2020 und 10% im Verkehrssektor).</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	
<i>Abhängigkeit von fossilen Brennstoffen verringern durch bessere Kraftstoffeffizienz, Einsatz erneuerbarer Energien, schrittweise Abschaffung der mit konventionellem Kraftstoff betriebenen Pkw in Städten bis 2050 [...]</i>		
<i>Nutzung fossiler Brennstoffe reduzieren durch: [...] – Ersetzung durch erneuerbare Ressourcen (20% bis 2020 und 10% im Verkehrssektor).</i>	Europa 2020 Strategie COM(2010) 2020 final	
<i>Nutzung fossiler Brennstoffe durch bessere Energieeffizienz von Gebäuden und erneuerbare Energien in Gebäuden reduzieren</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	Erhöhung der Energieeffizienz
<i>Nutzung fossiler Brennstoffe reduzieren durch: – Bessere Energieeffizienz (20% bis 2020);</i>		
Schutzgut Kultur- und Sachgüter		

<i>Jede Vertragspartei verpflichtet sich: die für den rechtlichen Schutz der betreffenden Güter erforderlich werdenden geeigneten Überwachungs- und Genehmigungsverfahren durchzuführen;</i>	Übereinkommen zum Schutz des architektonischen Erbes Europas	Erhalt von Denkmälern und Kulturgütern
<i>Ziel dieses (revidierten) Übereinkommens ist es, das archäologische Erbe als Quelle gemeinsamer europäischer Erinnerung und als Instrument für historische und wissenschaftliche Studien zu schützen.</i>	Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert)	Schutz sonstiger Sachgüter
<i>Jeder Vertragsstaat erkennt an, dass es in erster Linie seine eigene Aufgabe ist, Erfassung, Schutz und Erhaltung in Bestand und Wertigkeit des in seinem Hoheitsgebiet befindlichen ... Kultur- und Naturerbes sowie seine Weitergabe an künftige Generationen sicherzustellen.</i>	Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt	

Tabelle 2: Ausgewählte Umweltziele [Fortsetzung]

<i>Umweltziele abgeleitet aus internationaler Gesetzgebung, Verträgen und anderen strategischen Dokumenten</i>	Quelle	Oberziel für SUP
Schutzgut Landschaft		
<i>Ziel dieses Übereinkommens ist es, den Schutz, die Pflege und die Gestaltung der Landschaft zu fördern und die europäische Zusammenarbeit in Landschaftsfragen zu organisieren.</i>	Europäisches Landschaftsübereinkommen	Erhalt von Natur- und Kulturlandschaften
<i>Die Vertragsparteien stellen unter Beachtung des Vorsorge-, des Verursacher- und des Kooperationsprinzips eine ganzheitliche Politik zur Erhaltung und zum Schutz der Alpen unter ausgewogener Berücksichtigung der Interessen aller Alpenstaaten, ihrer alpinen Regionen sowie der Europäischen Union unter umsichtiger und nachhaltiger Nutzung der Ressourcen sicher. Die grenzüberschreitende Zusammenarbeit für den Alpenraum wird verstärkt sowie räumlich und fachlich erweitert.</i>	Alpenkonvention	
<i>Ausreichende und zusammenhängende Grünflächen als Teil grüner Infrastrukturen gewährleisten</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	Schutz zusammenhängender Landschaftsräume
<i>Auswirkungen der Verkehrsinfrastruktur auf Flächenfragmentierung minimieren</i>	Fahrplan für ein ressourcenschonendes Europa COM(2011) 571	

3.2 Definition von Umweltindikatoren

Für die Untersuchung der Umweltwirkung des „Programm Interreg V ABH “ werden vorrangig qualitative Indikatoren herangezogen, da eventuelle Wirkungen oft nicht lokalisierbar und quantifizierbar sind. Vorhandene Quantifizierungen werden, wo für die Analyse zweckmäßig, angegeben, sind oftmals allerdings nicht in allen beteiligten Ländern in vergleichbarer Qualität verfügbar.

Tabelle 3: Übersichtstabelle Ziele und Indikatoren

Umweltziele	Indikatoren	Quantifizierungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt		
Schutz von Flora und Fauna	Zustand der wilden Flora und Fauna	Bestandsentwicklung repräsentativer Arten
Sicherung wertvoller natürlicher Lebensräume	Zustand der NATURA 2000 und anderer geschützter Gebiete	–
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit (inkl. Lärm)		
Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen durch Luftverunreinigung	Ausmaß der Luftverschmutzung	Jahresmittelwert der PM10- und NO ₂ -Immissionskonzentration im städtischen Hintergrund
Förderung eines umweltverträglichen Verkehrs	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	Verkehrsleistung des öffentlichen Personennahverkehrs, einwohnerbezogen
Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen durch Umgebungslärm	Ausmaß des Umgebungslärms	Anteil Betroffener von L _{night} > 55 dB an der Gesamtbevölkerung
Boden		
Sicherung einer sparsamen und rationellen Bodennutzung	Bodenversiegelung	Zunahme der Siedlungs- und Verkehrsflächen, absolut
Vermeidung und Verminderung qualitativer Bodenbeeinträchtigungen	Chemische und physikalische Bodenqualität	–
Wasser		
Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Binnengewässer	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	Anteil der Wasserkörper der Fließgewässer mit gutem oder sehr gutem Zustand an der Gesamtanzahl der bewerteten Wasserkörper
Effizienter Umgang mit der Ressource Wasser	Wasserverbrauch	–
Klimatische Faktoren		
Reduktion der Treibhausgasemission	Treibhausgasemissionen	Energiebedingte Kohlendioxidemissionen, einwohnerbezogen
Erhöhung Anteil erneuerbare Energie	Erneuerbare Energie	Anteil erneuerbarer Energie am Primärenergieverbrauch
Erhöhung der Energieeffizienz	Energieintensität	Primärenergieverbrauch, einwohnerbezogen

Kulturgüter und sonstige Sachgüter		
Erhalt von Denkmälern und Kulturgütern	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	–
Schutz sonstiger Sachgüter	Zustand sonstiger Sachgüter	–
Landschaft		
Erhalt von Natur- und Kulturlandschaften	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	–
Schutz zusammenhängender Landschaftsräume	Grad der Landschaftszerschneidung	Mittlerer Zerschneidungsgrad (effektive Maschenweite)

4. Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung sowie Angabe der derzeitigen bedeutsamen Umweltprobleme

4.1 Bewertungsmethodik

Die Beschreibung des Ist-Zustandes dient der in der SUP-Richtlinie verlangten Darstellung der relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (Anhang 1 Abs. b der SUP-Richtlinie) einschließlich dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Operationellen Programms (= Nullvariante). Ein Fokus liegt gemäß Anhang 1 Abs. c SUP-Richtlinie auf jenen Gebieten, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden. Zur Definition der Nullvariante wird eine qualitative Trendabschätzung anhand von konkreten Daten und Erfahrungswerten vorgenommen.

Tabelle 4: Bewertungssystem der Trendabschätzung

Symbol	Trend (Nullvariante)
↗	Verbesserung
↖	Teilweise Verbesserung
↔	stabil
↘	Teilweise Verschlechterung
↙	Verschlechterung

Quelle: ÖIR

4.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

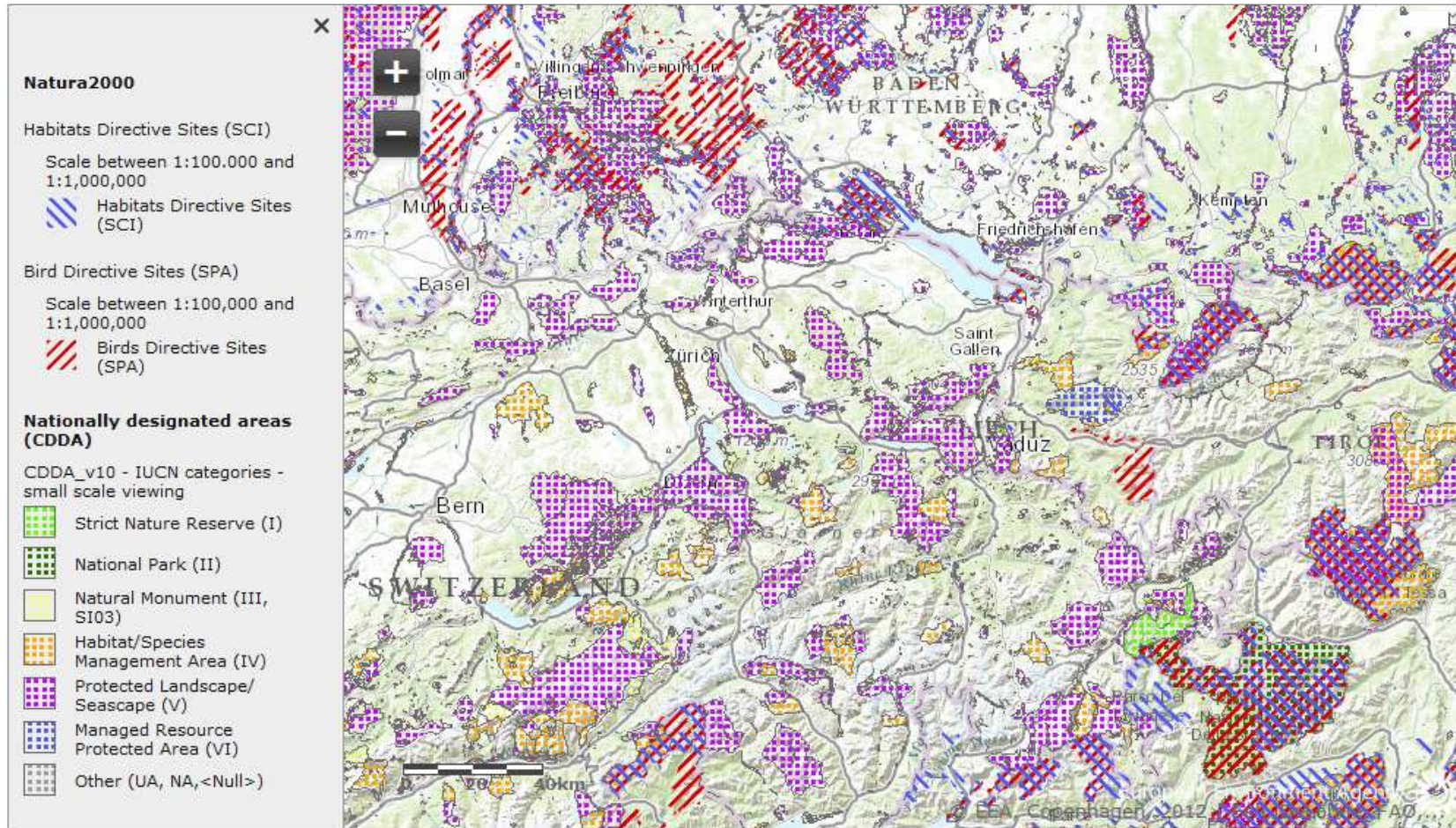
Die Region Alpenrhein–Bodensee–Hochrhein umfasst heterogene Lebensräume, die vom Alpenbogen, dem Alpenrhein, den Voralpen bis zum Bodensee reichen und bietet dementsprechend eine Vielzahl von verschiedensten Lebensräumen. Allein für die Alpen hält der WWF fest, dass diese eines der Biodiversitäts-Zentren Europas sind und *„mit 4.530 Blüten- und Farnpflanzen-, 1.100 Moos und 2.500 Flechten-Arten rund 40% der europäischen Pflanzenvielfalt“* (WWF 2013) sowie 30.000 Tierarten beherbergen. Ebenso stellt das aquatische Ökosystem Rhein–Bodensee einen wichtigen Lebensraum dar, der jedoch durch die Veränderungen der Nährstoffkonzentrationen einen Regimewechsel durchlebt (Uni Konstanz 2012).

Das Programmgebiet umfasst eine Vielzahl von verschiedenen Natur-, Landschafts- sowie FFH-Gebieten. Das Spektrum reicht dabei vom Rheindelta und den Uferzonen des Bodensees bis zu hochalpinen Schutzgebieten des Verwall im Monta-

fon oder des Roseggletschers in Graubünden. Mit dem Schweizerischen Nationalpark liegt das größte Schutzgebiet des Landes innerhalb des Programmgebiets.

Die Tabelle im Anschluss beschreibt wesentliche Indikatoren zum Schutzgut und ihre voraussichtliche Entwicklung.

Abbildung 2: Natura 2000 und national-geschützte Gebiete



Quelle: EEA online, 2013

Tabelle 5: Ist-Zustand und Trend Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Zustand der wilden Flora und Fauna		
Baden-Württemberg	Der Gefährdungsanteil liegt bei der Landesfauna bei zirka 30%, bei der Farn- und Blütenpflanzen über 35%, bei den Säugetieren über 50% sowie bei den Wildbienen bei zirka 57% (LUBW online 2013).	↔
Bayern	In Bayern gelten 40% der untersuchten Arten als aussterbend, verschollen oder bedroht und 4% als potentiell bedroht. „Die ‚Rote Liste‘ der gefährdeten Arten wird immer länger“ (Umweltbericht Bayern 2012, S. 30)	
Liechtenstein	In Liechtenstein gelten rund 10% der Flora und Fauna als ausgestorben, bedroht, gefährdet oder verletzlich. Rund 8% der Arten sind geschützt. In den Bereichen der Brutvogel- und der Amphibienarten ist der Trend negativ während Biodiversität der Fischarten wieder zugenommen hat (Umweltstatistik 2011, S. 90)	
Ostschweiz	Die Situation in der Schweiz hat sich seit 2000 zwar verbessert, jedoch gelten immer noch 39% der Arten als gefährdet. Die Situation hat sich bei 24 Arten verschlechtert und 18 Arten verbessert. 10 Arten sind neu zur Roten Liste hinzugefügt worden und 12 Arten konnten von der Roten Liste gestrichen werden (BAFU online 2013).	
Vorarlberg	In Österreich sind 3000 Tierarten vom Aussterben bedroht und in der Roten Liste als gefährdet eingestuft mit der Anmerkung der steigenden Tendenz. In Vorarlberg gibt es zur Zeit Rote Listen für Schmetterlinge, Brutvögel, Ameisen, Säugetiere, Herpetofauna und den Wasserpflanzen (Umweltbundesamt online 2013a).	
Zustand der NATURA 2000 und anderer geschützter Gebiete		
Baden-Württemberg	In Baden-Württemberg gibt es 350 Gebiete, die als Natura 2000-Gebiete nach europäischen Naturschutzrichtlinien geschützt sind. Sie nehmen über 17% der Landesfläche ein. Mitte 2012 gab es in Baden-Württemberg 1.025 Naturschutzgebiete (86.813 ha). Der Anteil dieser Gebiete an der Landesfläche wuchs zwischen 1976 und 2012 von 0,5% auf 2,4% (Umweltdaten 2012, S. 101ff).	↗
Bayern	Bayern verfügt über einen NATURA 2000-Gebietsanteil an der Landesfläche von 11,3%. Der Anteil der insgesamt geschützten Gebiete an der Landesfläche hat in den letzten zehn Jahren stark zugenommen. Im Jahr 2010 lag er bei über 14 Prozent der Landesfläche (LFU online 2013).	
Liechtenstein	Im Talraum Liechtensteins sind bisher zehn Naturschutzgebiete mit rund 171 Hektar ausgewiesen worden (Tourismus Liechtenstein online 2013).	
Ostschweiz	Die kumulierte Fläche der Natur- und Landschaftsschutzgebiete von nationaler Bedeutung in der Schweiz beträgt rund 23% der Gesamtlandesfläche (BAFU 2010)	
Vorarlberg	In Vorarlberg umfassen die 23 Natura 2000 Gebiete eine Gesamtfläche von rund 21.117 ha (Der Vorarlberger Weg 2009).	
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↖ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↙ Verschlechterung	

4.3 Schutzgüter Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit (inkl. Lärm)

Neben Straßen- und Schienenverkehr zählt der Flugverkehr zu den Hauptemittenten von Umgebungslärm. Der größte Flughafen und Lärmemittent des Programmgebietes ist der Flughafen Zürich. Dieser ist seit Jahren Zentrum von Diskussionen hinsichtlich der regionalen Folgewirkungen auf die Lebensqualität, da es durch den dortigen Flugverkehr zu grenzüberschreitenden Belastungen kommt. Im Jahr 2011 lag die Anzahl der Einwohner, die von Lärm über dem Immissionsgrenzwert für ESII⁴ betroffen waren, bei rund 124.000. Pro Jahr kommt es am Flughafen Zürich zu rund 10.000 Nachtflugbewegungen (Geschäftsbericht 2012 der Flughafen Zürich AG). Zudem besetzt im Gebiet Belastung durch Straßenlärm, der in allen Ländern des Programmgebietes als Hauptursache für Umgebungslärm gilt und mit steigendem Straßenverkehrsaufkommen zunimmt. In Deutschland zeigt der Zehn-Jahres-Trend einen Anstieg (Umweltbericht Bayern 2011, S. 43).

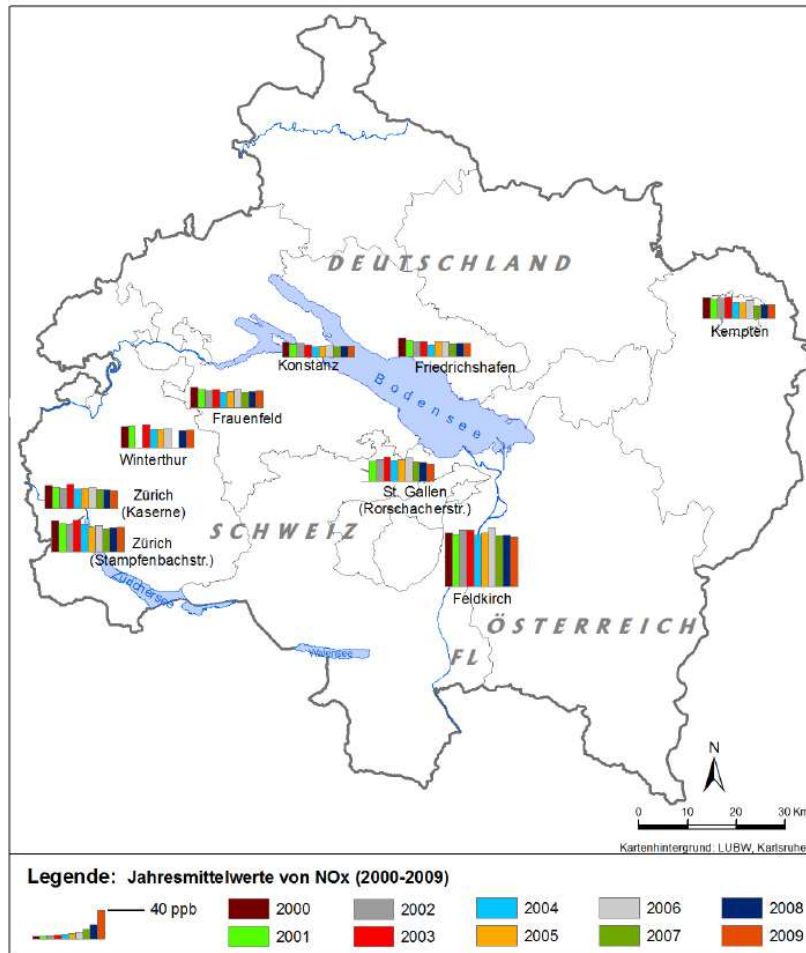
Innerregional ist das Programmgebiet grundsätzlich gut mit umweltfreundlichen Verkehrsmitteln erschlossen, in der Schweiz sogar sehr gut. Die Infrastruktur im Bahnverkehr unterscheidet sich aber stark, z.B. ist die für den Bahnverkehr in der Region bedeutende Hochrheinstrecke trotz langjähriger Planungen noch nicht elektrifiziert. Dies reflektiert den unterschiedlichen Stellenwert des öffentlichen Schienenverkehrs. Zumeist bestehen integrale Taktverkehre, am dichtesten wiederum in der Schweiz mit einem durchgehenden Halbstunden- bzw. Stundentakt. Erfolgreiche Verkehrsprojekte sind etwa die Stadtbuskonzepte von Dornbirn oder Lindau, die Regionalverkehrssysteme von SBB/Thurbo oder der Bodensee-Oberschwaben-Bahn. Die INTERREG geförderte Euregio-Tageskarte schafft einen grenzüberschreitenden Tarifverbund für den öffentlichen Verkehr, der den Grenzraum im Kern des Programmgebiets abdeckt.

Das Ausmaß der Luftverschmutzung wurde innerhalb des Programmgebiets in den letzten Jahren verbessert. Jedoch bleiben verkehrsnaher Stickstoffdioxidbelastungen weiter hoch (Ost-Luft Luftqualität 2012, S. 8). Dies ist insbesondere problematisch, da Stickoxide (NO und NO₂) Vorläuferschadstoffe von Ozon und Feinstaub sind und die Gesundheit schädigen. NO₂ führt zu Entzündungen in den Atemwegen und verstärkt die Reizwirkung von Allergenen. Längerfristig häufen sich Infektionskrankheiten und die Lungenfunktion verringert sich. Bei entsprechenden Wetterlagen können auch die Grenzwerte der Ozonbelastung sowie der Feinstaubbelastung überschritten werden und so zu gesundheitlichen Problemen führen. In der Bodenseeregion sind jene 10% aller Tage von 2000 – 2009 (insgesamt 365 Tage) mit den höchsten Immissionen je Schadstoff ungleich auf die einzelnen Jahre verteilt (IBK 2010).

⁴ Empfindlichkeitsstufe (ES) II gemäß eidg. Lärmschutzverordnung LSV, Art. 43

Die Tabelle im Anschluss beschreibt wesentliche Indikatoren zum Schutzgut und ihre voraussichtliche Entwicklung.

Abbildung 3: Regionaler Vergleich städtischer Stationen für NO_x, 2000 – 2009. Straßennah: Feldkirch und Zürich–Stampfenbachstraße



Quelle IBK, 2010

Tabelle 6: Ist-Zustand und Trend Schutzgüter Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Ausmaß des Umgebungslärms		
Baden-Württemberg	Im Jahr 2008 waren von Straßenlärm rund 615.600 (L _{DEN}) beziehungsweise 366.300 Personen (L _{Night}) betroffen (vgl. Umweltdaten 2012, S. 124ff). Gemäß der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) waren im Jahr 2009 in Baden Württemberg rund 1,92% der Bevölkerung von L _{DEM} >65db betroffen (LIKI 2013).	↔
Bayern	Gemäß der Länderinitiative Kernindikatoren (LIKI) waren im Jahr 2009 in Bayern rund 2,57% der Bevölkerung von L _{DEM} >65db betroffen (LIKI 2013). Deutschlandweit gilt der Straßenlärm als Hauptursache für Umgebungslärm (Umweltbericht Bayern 2011, S. 43)	
Liechtenstein	Bei der Erstellung des Lärmbelastungskatasters im Jahr 2010 für den Straßenverkehr wurde festgestellt, dass bei 1.100 Gebäuden, davon 560 Wohngebäuden, eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes vor liegt (LLV online 2013).	
Ostschweiz	„Rund 1,3 Millionen Menschen sind in der Schweiz während des Tages übermäßigem Lärm ausgesetzt, nachts sind es 930 000. Hauptquelle der Lärmbelastung ist	

	<i>der Straßenverkehr</i> “ (Umwelt Schweiz 2013, S. 22). Steigendes Verkehrsaufkommen hat dazu geführt, „dass der Lärm zunahm“ (Umwelt Schweiz 2013, S. 59).	
Vorarlberg	Im Jahr 2011 fühlten sich rund 2,9% der Bevölkerung sehr stark, 6,0% stark, 12,1% mittel, 15,2 geringfügig sowie 63,9% gar nicht durch Lärm gestört. Gegenüber 2007 sank der Anteil derer, die sich gar nicht betroffen fühlten von 65,9% auf 63,9%, stieg der Anteil der sehr stark Betroffenen von 2,2% auf 2,9%, der der stark Betroffenen von 4,9% auf 6%, der der mittel Betroffenen von 11,3% auf 12,1%, während der Anteil der geringfügig betroffenen von 15,6% auf 15,2% sank (Statistik Austria 2013).	

Tabelle 6: Ist-Zustand und Trend Schutzgüter Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit [Fortsetzung]

Anteil des umweltverträglichen Verkehrs		
Baden-Württemberg	Auf deutscher Seite sind die Hochrheinstrecke, die Bodenseegürtelbahn entlang des Nordufers und die Südbahn (Ulm–Lindau) in weiten Teilen nicht elektrifiziert und für einen zukunftsfähigen Bahnverkehr nicht adäquat ausgestattet. Gleiches gilt für die Gäubahn (Zürich–Stuttgart), die zwar elektrifiziert ist, aber in großen Teilen einspurig verläuft.	←↗
Bayern		
Liechtenstein	Der Anteil des umweltfreundlichen Personenverkehrs in Liechtenstein ist rückläufig (Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung 2013).	
Ostschweiz	Der schienengebundene (Nah-)Verkehr auf Schweizer Seite hat traditionell einen höheren Stellenwert. Dementsprechend besser ausgebaut ist die Infrastruktur und höher die Steigerung des Anteils des öffentlichen Verkehrs.	
Vorarlberg	In Vorarlberg ist der Anteil des Radverkehrs sehr hoch und der Anteil des öffentlichen Verkehrs in den Ballungsräumen durch Überlastung des Straßennetzes und den kontinuierlichen Ausbau von Bus und Bahn im Steigen begriffen. Im Jahr 2007 wurden rund 73 Millionen Fahrgäste befördert. Bis zum Jahr 2012 konnte im ÖV ein Zuwachs von 30% erzielt werden (Verkehrsbericht 2013)	
Ausmaß des Luftverschmutzung		
Baden-Württemberg	Die Luftqualität in Baden-Württemberg hat sich in den letzten 20 Jahren stetig verbessert. Besonders bei den klassischen Luftverunreinigungen Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid, Benzol und Blei lagen die gemessenen Konzentrationen weit unterhalb der vom Gesetzgeber festgelegten Grenzwerte (Umweltdaten 2012, S. 37).	↗
Bayern	Im letzten Jahrzehnt hat sich die Luftqualität signifikant verbessert. Schwankungen, z. B. bei den Ozonwerten im Sommer und bei der PM10-Belastung im Winter, beruhen vor allem auf meteorologischen Einflüssen (Umweltbericht Bayern 2011, S. 44).	
Liechtenstein	Die Luftbelastung 2012 zählt zu der tiefsten seit Messbeginn in der Ostschweiz. Verringert haben sich insbesondere die Jahresmittelwerte von Stickstoffdioxid und Feinstaub sowie die Häufigkeit der Überschreitungen des Kurzzeit-Grenzwertes für Ozon. (Ost-Luft Luftqualität 2012, S. 8).	
Ostschweiz		
Vorarlberg	Die im Jahr 2009 in Vorarlberg gemessenen Feinstaub- und Ozonwerte lagen spürbar unter jenen der Jahre davor. Bei Stickstoffdioxid zeigen sich seit 2000 gleichbleibende Jahresmittel mit leicht abnehmender Tendenz (Vorarlberg online 2013).	
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung	

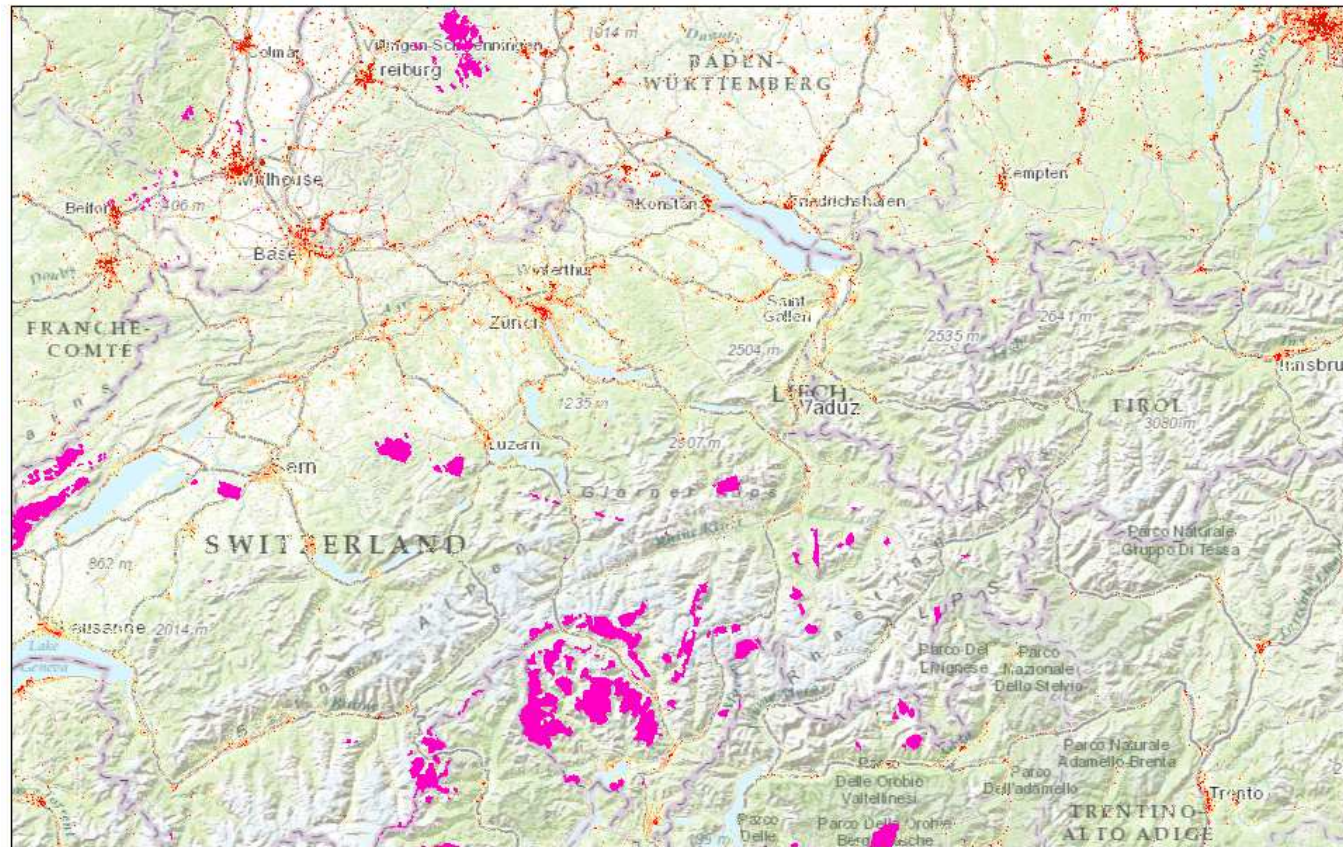
4.4 Schutzgut Boden

Die Bevölkerung im Programmgebiet ist in den vergangenen Jahren konstant angestiegen und so weisen Verdichtungsräume am nördlichen Bodenseeufer, im oberen Rheintal oder in der Region St. Gallen seit 1950 Wachstumsraten von 80% auf, was u.a. die Versiegelung steigert. In einzelnen Teilräumen wird für die kommenden 10 Jahre mit einem weiteren Anstieg der Bevölkerung um bis zu 10% gerechnet (z.B. Vorarlberg, Zürich, Schussental, Konstanz). Durch das Anhalten dieses Trends wird der Druck auf das Schutzgut Boden weiter anhalten. Zusätzlich wird die Situation des grenzüberschreitenden Verkehrsnetzes als verbesserungswürdig beschrieben und eine Verbesserung der gegenwärtigen Situation würde zu weiterer Bodenversiegelung führen (IMP–HSG 2013).

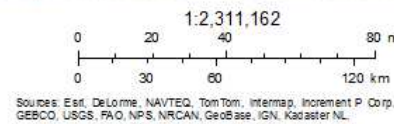
Die Erosionsgefährdung ist in der Schweiz vor allem nördlich des Alpenhauptkammes gegeben und innerhalb des Projektgebietes in Schaffhausen, Zürich und Aargau erhöht. Auch in Baden Württemberg liegen die durch Wassererosion gefährdeten Gebiete zum Teil innerhalb des Projektgebietes. Die Schadstoffeinträge wurden durch Regelungen und Informationskampagnen in den Bereichen Düngung und Gülle- sowie Klärschlammaustrag reduziert. Die Zahl der Altlastenverdachtsfälle innerhalb des Projektgebiets wird durch Überprüfung und gegebenenfalls Sanierung reduziert.

Die Tabelle im Anschluss beschreibt wesentliche Indikatoren zum Schutzgut und ihre voraussichtliche Entwicklung.

Abbildung 4: Ausmaß der Bodenversiegelung



July 23, 2013



eea_user

Quelle: EEA online, 2013

Tabelle 7: Ist-Zustand und Trend Schutzgut Boden

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Bodenversiegelung		
Baden-Württemberg	Im Jahr 2011 wurde täglich eine Fläche von 6,3 Hektar für Baumaßnahmen beansprucht. Die täglichen Zuwachsraten der Siedlungs- und Verkehrsfläche waren seit Ende der 90er-Jahre rückläufig. 2006 und 2007 steht dagegen wieder für einen leichten Anstieg des Flächenverbrauchs, der aber seit 2008 und 2009 deutlich zurückging (LIKI 2013).	↔
Bayern	In Bayern wurden im Jahr 2011 pro Tag 18 ha Fläche überbaut. Der Anteil der Siedlungs- und Verkehrsfläche machte 11,42% der Landesfläche aus (LIKI 2013).	
Liechtenstein	Gemäß der Arealstatistik hat sich der Grad der Bodenversiegelung von 1984 bis 2008 kontinuierlich erhöht. Die Flächen der Ein- und Zweifamilienhäuser sind seit 1984 um 54 ha angestiegen. Die Flächen der Straßen und Wege nahmen um 44 ha zu (Umweltstatistik 2011, S. 19).	
Ostschweiz	Seit Jahrzehnten geht in der Schweiz jede Sekunde fast 1 m ² Kulturland verloren, hauptsächlich zugunsten von Siedlungsflächen. Mitte der 1990er-Jahre betrug die Siedlungsfläche noch 6,8% der Landesfläche. Seither ist dieser Wert auf rund 7,4% angestiegen (Umwelt Schweiz 2013, S. 18).	
Vorarlberg	Die Bau- und Verkehrsflächen im Land Vorarlberg umfassten 2012 ein Areal von 132 km ² . Seit dem Jahr 2002 hat diese Fläche um 15 km ² oder 13% zugenommen. Dies entspricht einem Flächenverbrauch von 1,6 ha/Tag (Umweltbundesamt online 2013b).	
Chemische und physikalische Bodenqualität		
Baden-Württemberg	Von den rund 93.000 erfassten Flächen konnten bisher 39.822 Fälle (43%) ohne Altlastenverdacht ausgeschieden werden. 13.820 Flächen sind als altlastverdächtig eingestuft, 2.275 Flächen (2%) stehen als Altlasten fest. Die übrigen 36.832 Fälle können derzeit ohne weiteren Handlungsbedarf belassen werden, müssen aber bei einer Umnutzung oder Expositionsänderung neu bewertet werden. Bis Ende 2011 konnten davon 2.780 Sanierungen abgeschlossen werden (Umweltdaten 2012, S. 67). Die Gehalte der untersuchten persistenten organischen Schadstoffe (PAK16, PCB6, HCB, HCH, DDT, PCP) liegen im Allgemeinen auf niedrigem Niveau (Bodendauerbeobachtung 1999, S. 3).	↔
Bayern	In Bayern sind derzeit rund 17.800 <i>Altlasten</i> und <i>Altlastverdachtsflächen</i> registriert. Die Klärung des Altlastverdachts konnte in Bayern zwischen 2002 und 2011 um 3.414 auf 7.539 Flächen gesteigert werden (Umweltbericht 2012, S. 56). Die Stoffeinträge aus der Landwirtschaft sind im Abnehmen begriffen. Zusätzlich gibt es jedoch in Bayern Gebiete mit hoher geogener Belastung (LFU online 2013)	
Ostschweiz, Liechtenstein	Die chemische Belastung des Oberbodens ist weit verbreitet, die Zufuhr von Schadstoffen wie Blei, Cadmium, Kupfer und Zink hat aber dank verschiedener Maßnahmen generell abgenommen. Einzelne Bodennutzungen führen jedoch nach wie vor zu einer Zunahme gewisser Schadstoffgehalte, insbesondere von Kupfer und Zink.	
Ostschweiz	Landesweit sind heute rund 38.000 mit Abfällen belastete Standorte registriert. Über 6.000 davon sind bereits untersucht worden und die zu treffenden Maßnahmen sind festgelegt. Bei voraussichtlich 3.500 Standorten handelt es sich um Altlasten, die saniert werden müssen. In über 700 Fällen ist die Sanierung bereits erfolgt (Umwelt Schweiz 2013, S. 18).	
Vorarlberg	In Vorarlberg existieren 2.454 registrierte Altablagerungen und Altstandorte sowie 13 Altlastenverdachtsfälle. Die beiden bestätigten Altlasten sind bereits saniert (Umweltbundesamt online 2013c). Untersuchungen zeigen, dass weitere Bodenversauerungen stattfinden. Diese werden heute hauptsächlich durch noch	

	immer hohe Stickstoffeinträge verursacht. Diese Stickstoffeinträge stammen zum Teil aus Verbrennungsprozessen, zum Teil aus der Landwirtschaft (Vorarlberger Bodenschutzkonzept 2008, S. 12).	
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung	

4.5 Schutzgut Wasser

Mit dem Rhein und dem Bodensee liegen zwei überregional bedeutende Gewässerkörper innerhalb des Planungsgebietes. Beide haben eine Geschichte hoher Umweltbelastungen hinter sich. Jedoch hat sich die Qualität der Wasser- und Ökosysteme durch entschiedene internationale Kooperation in den letzten Jahren stetig verbessert. So ist die Wasserqualität des Bodensees heute in einem einwandfreien Zustand. Der Gesamtposphorgehalt im Obersee liegt in einem Bereich, der für einen oligotrophen Alpensee typisch ist. Die positiven Auswirkungen der erreichten niedrigen Nährstoffkonzentrationen zeigen sich klar in der guten Sauerstoffversorgung tiefer Seebereiche des Obersees: 2011 wurde trotz fünf aufeinanderfolgender Jahre mit unvollständiger Vertikalzirkulation eine stets über 6 mg/L liegende Sauerstoffkonzentration der Tiefenwasserschicht beobachtet. Im Untersee wird die trophische Entwicklung neben den P-Einträgen über die Zuflüsse auch von der Freisetzung aus den Sedimenten beeinflusst. Im Jahr 2011 war ein weiterer Rückgang der P-Konzentrationen insbesondere im Zellersee zu beobachten (IGKB 2011).

Der Wasserverbrauch geht wie in den meisten Regionen Europas zurück. Es ist davon auszugehen, dass das insgesamt auch auf das Programmgebiet umlegt werden kann.

Die Tabelle im Anschluss beschreibt wesentliche Indikatoren zum Schutzgut und ihre voraussichtliche Entwicklung.

Tabelle 8: Ist-Zustand und Trend Schutzgut Wasser

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Chemische und physikalische Qualität der Binnengewässer		
Baden-Württemberg	4,7% der Wasserkörper der Fließgewässer sind in einem schlechten und 12,4% in einem unbefriedigenden Zustand. Die übrigen 72,9% aller Fließgewässer verfügen über eine Wasserqualität der Klassen 1–3 (Umweltbericht 2012 S. 80). 27% der Seen Baden-Württembergs weisen gemäß der WRRL einen guten oder sehr guten ökologischen Zustand auf (LIKI online).	↗
Bayern	In Bayern erfüllen 169 von 813 Flusswasserkörpern (21 Prozent der WRRL-relevanten Fließgewässer) die Kriterien des guten ökologischen Zustands/Potenzials. Von den 55 WRRL relevanten Seen in Bayern entsprechen 28 dem guten ökologischen Zustand/Potenzial (Umweltbericht Bayern 2011, S. 37).	
Liechtenstein	Keine Informationen verfügbar	
Ostschweiz	Die Wasserqualität von Seen und Flüssen hat sich in den vergangenen Jahrzehnten dank der Abwasserreinigung deutlich verbessert. 97% der Schweizer Bevöl-	

	kerung sind an zentrale Kläranlagen angeschlossen. Dadurch hat die Belastung der Gewässer durch Nähr- und Schmutzstoffe stark abgenommen (Umweltbericht Schweiz 2013, S. 17).	
Vorarlberg	Der ökologische Zustand der Oberflächengewässer zeigt insbesondere aufgrund hydromorphologischer Belastungen einen erheblichen Handlungsbedarf: Etwa 30% von 930 km bewerteter Gewässerstrecken sind als mäßig oder schlecht ausgewiesen, bei weiteren 29% sind für eine endgültige Einstufung noch Abklärungen notwendig. Ca. 41% befinden sich bereits im Zielzustand und sind als gut oder sehr gut ausgewiesen (Wasserwirtschaftsstrategie Vorarlberg 2010, S.15).	
Effiziente Wassernutzung		
Baden–Württemberg	Für Baden–Württemberg ergibt sich für das Jahr 2010 ein durchschnittlicher Verbrauch von 115 Litern je Einwohner und Tag. Der Verbrauch von Trinkwasser ist seit 1985 um 18% gesunken (Umweltdaten 2012, S.21)	
Bayern	Der spezifische Wasserverbrauch in Bayern (Haushalt und Kleingewerbe) liegt mit 129 l/(E*d) etwas über dem Bundesdurchschnitt (121 l/(E*d)). Seit Anfang der 90er Jahre geht der Wasserverbrauch zurück (LFU online 2013b).	
Liechtenstein	In Liechtenstein liegt der Wasserverbrauch pro Haushalt bei 162 l pro Einwohner und Tag. Werden zusätzlich zu den Haushalten Gewerbe, Industrie und öffentliche Zwecke berücksichtigt, so beträgt der Verbrauch 350 l pro Einwohner und Tag (CLISP 2011, S. 29).	↗
Ostschweiz	1981 verbrauchte die Schweizer Bevölkerung noch über 500 Liter Trinkwasser pro Einwohner und Tag. Seither sank der Wasserverbrauch auf 325. Allein in der Kategorie „Haushalte und Kleingewerbe“ hat sich der Trinkwasserverbrauch in dieser Zeit um rund 60 Liter verringert und beträgt heute im Durchschnitt noch 190 Liter pro Einwohner und Tag (SVGW online).	
Vorarlberg	Der durchschnittliche Wasserverbrauch pro Kopf ist in den letzten 20 Jahren kontinuierlich gesunken und liegt derzeit bei ca. 140 Liter pro Tag (Wasser in Vorarlberg 2010, S. 36)	
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↖ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↙ Verschlechterung	

4.6 Schutzgut Klimatische Faktoren

Neben den Haushalten zählen vor allem der Transportsektor sowie die Industrie und Dienstleistungen zu den Hauptquellen von Treibhausgasemissionen. Zu den Regionen mit den höchsten Anteilen an Industrie und damit auch hohen CO₂-Emissionen zählen das Rheintal, das Schussental, Singen–Schaffhausen sowie das Gebiet Hochrhein.

Die Region weist hohe Potenziale an erneuerbaren Energien auf. So wird zum Beispiel in Vorarlberg 98% des Strombedarfs aus Wasserkraft gedeckt. Der Windatlas Baden–Württemberg zeigt erhebliche Potenziale für Windkraft sowie Solarenergie in den südlichen Kreisen, wo vor allem in Tuttlingen und Schwarzwald–Baar bereits größere Anlagen existieren.

Die Energieeffizienz steigt in allen Programmgebieten.

Die Tabelle im Anschluss beschreibt wesentliche Indikatoren zum Schutzgut und ihre voraussichtliche Entwicklung.

Tabelle 9: Ist-Zustand und Trend Schutzgut Klimatische Faktoren Teil 1

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Treibhausgasemissionen		
Baden-Württemberg	In Baden-Württemberg wurden im Jahr 2010 durch die Energieerzeugung insgesamt rund 67 Mio. t Kohlendioxid emittiert. Pro Einwohner sind die CO ₂ -Emissionen in den letzten zehn Jahren mit witterungs- und konjunkturbedingten Schwankungen auf 6,3 t pro Einwohner im Jahr 2010 gesunken (Umweltdaten 2013, S. 9).	←↗
Bayern	Die energiebedingten CO ₂ -Emissionen zeigen im Zehn-Jahres-Mittel einen rückläufigen Trend, obwohl Bevölkerung und Wirtschaft wachsen. Die Menge von 84,5 Millionen Tonnen aus dem Bezugsjahr 1990 wird seit 2003 wieder unterschritten und lag 2008 bei 80,4 Millionen Tonnen. 2008 lagen sie umgerechnet bei 6 Tonnen pro Einwohner (Umweltbericht 2011, S. 23).	
Liechtenstein	Die Emissionen in Liechtenstein sinken seit 2006 und lagen 2011 unter dem Wert des Jahres 1990. 2011 lag der pro-Kopf-Ausstoß für CO ₂ -Äquivalente bei 6,1 t pro Jahr und Einwohner (LLV 2013, S. 17; 51).	
Ostschweiz	Der Ausstoß der Menge CO ₂ -Äquivalente ist in der Schweiz konstant und bewegt sich auf dem Niveau von 1990. Die Reduktion der THG-Emissionen pro Kopf über die Zeitspanne 1990 bis 2009 beträgt rund 15% (von 7.82 auf 6.66 t CO ₂ eq pro Kopf) (Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990–2009, S. 3; 34)	
Vorarlberg	Die CO ₂ -Pro-Kopf-Emissionen Vorarlbergs lagen 2010 mit 5,3 t CO ₂ -Äquivalenten deutlich unter dem österreichischen Schnitt von 10,1 t. Im Zeitraum von 1990 bis 2010 blieb zwar die Gesamtmenge der Emissionen mit knapp 2 Mio. t CO ₂ -Äquivalenten konstant, die pro-Kopf Summe sank jedoch von 5,8 t auf 5,3 t pro Einwohner und Jahr (Umweltbundesamt 2012, S. 127).	
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung	

Tabelle 10: Ist-Zustand und Trend Schutzgut Klimatische Faktoren Teil 2

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Erneuerbare Energie		
Baden-Württemberg	Im Jahr 2010 wurden in Baden-Württemberg 66 Terawattstunden (TWh) Strom erzeugt. Nach vorläufigen Angaben des StaLa BW kam für die Erzeugung zu 48,0% die Kernenergie zum Einsatz. Weitere 24,8% wurden aus Steinkohle und 5,3% aus Erdgas gewonnen. Der Anteil der erneuerbaren Energieträger erhöhte sich von 15% im Jahr 2009 auf 17,2% im Jahr 2010 (Umweltdaten 2013, S. 22).	↗
Bayern	Der Verbrauch im Zehn-Jahres-Trend stagniert seit 2004, für 2007 wurde der niedrigste Wert seit 1995 ermittelt. Rund 40 Prozent der Primärenergie stammen aus Mineralölen, etwa 27 Prozent aus Kernenergie, fast 19 Prozent aus Gasen und ca. 3 Prozent aus Kohle. Der Anteil erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch betrug in Bayern 2008 10,1 Prozent und hat sich damit seit 1990 fast verdreifacht. (Umweltbericht 2011, S. 50ff)	
Liechtenstein	Der Gesamtenergieverbrauch stieg im Zeitraum von 2007–2012 um 3,7%. In diesem Zeitraum gab es beim Erdgasverbrauch einen Rückgang von rund 23%, während die erneuerbaren Energieträger (Sonnenkollektoren +110% und Holz +51%) hohe Wachstumsraten aufwiesen. Der Elektrizitätsverbrauch stieg um 6,6% (Statistik Liechtenstein 2012, S. 8)	
Ostschweiz	Der Endverbrauch von Energie in der Schweiz ist zwischen 2000 und 2010 um 0,9% pro Jahr gestiegen. Insgesamt werden rund zwei Drittel des Energiebedarfs mit fossilen Energieträgern gedeckt. Der Anteil der erneuerbaren Energien (Wasserkraft, Holz, Sonne, Biogas, Umgebungswärme und biogene Treibstoffe) am Energieverbrauch stieg zwischen 2000 und 2011 von 16 auf 19%. (Umwelt Schweiz 2013, S. 33)	
Vorarlberg	Der Gesamtenergieverbrauch lag 2011 unter dem Niveau des Jahres 2004 (Energiebericht 2012, S. 10). Einsparungen wurden im Bereich Raumwärme erreicht, wo der Verbrauch gegenüber 2005 um etwa 6% gesunken ist. Der Treibstoffverbrauch ist seit 2005 um 13%, der Stromverbrauch der Haushalte um 4% und der Energieverbrauch der Industrie um 2% gestiegen (Vorarlberger Naturschutzrat 2012, S. 18). Die Produktion von Elektrizität erfolgt zu 98% aus Wasserkraft (Vorarlberger Energiestatistik 2012, S. 14)	
Energieintensität		
Baden-Württemberg	Im deutschen LIKI-System wird an Stelle der Energieintensität (kWh pro BIP-Einheit), die Energieproduktivität (BIP-Einheit pro kWh) ausgewiesen. Beide Indikatoren bilden ein Verhältnis aus BIP sowie Energieverbrauch und werden hier als gleichwertig herangezogen. Der LIKI Indikator Energieproduktivität wird als Index des Jahres 1991 angegeben. Im Jahr 2010 lag die Energieproduktivität des Landes Baden-Württemberg bei 117,8 Prozent des Jahres 1991. Das Wachstum dieses Indikators beschleunigte sich Mitte des letzten Jahrzehntes (LIKI 2013 online).	↔
Bayern	Wie bei Baden-Württemberg wird auch für Bayern der LIKI Indikator Energieproduktivität herangezogen. Im Jahr 2010 lag die Energieproduktivität des Landes Bayern bei 124,7 Prozent des Vergleichsjahres 1991. In Bayern beschleunigte sich die Zuwachsrate zu Beginn des vergangenen Jahrzehntes und erreichte im Jahr 2007 ein Maximum. Insgesamt kann von einem positiven Trend ausgegangen werden (LIKI 2013 online).	
Liechtenstein	Die Energieintensität der Liechtensteiner Volkswirtschaft betrug im Jahr 2010 0,26 kWh pro CHF. 1998 lag dieser Wert noch bei 0,35 kWh pro CHF. Der Trend der Jahre 2006–2010 ist als stabil zu bezeichnen (LLV 2013c online).	

Ostschweiz	Die Energieintensität der Schweizer Volkswirtschaft betrug im Jahr 2012 0,46 kWh pro CHF. Der Trend seit dem Jahr 1990, als der Indikatorwert noch bei 0,57 lag, ist als positiv zu bezeichnen (BFS 2013 online)	
Vorarlberg	In Österreich lag der energetische Endverbrauch je Einheit BIP real im Jahr 2011 auf einem Niveau von 91% des Ausgangswertes des Jahres 1990 (Statistik Austria 2013a, S. 1)	
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung	

4.7 Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die Region kann auf eine jahrtausendelange Kulturgeschichte zurückblicken und ist dementsprechend reich an Denkmälern und Kulturgütern. Diese reichen von archäologischen Stätten wie den Pfahlbauten am Bodenseeufer, denkmalgeschützten Einzelbauten wie dem Martinsturm in Bregenz bis zu Ensembles wie der Altstadt von Lindau oder der UNESCO–Welterbestätte der Klosterinsel Reichenau sowie der Fürst- abtei St Gallen.

Sonstige Sachgüter können im Rahmen der Untersuchungstiefe nicht zweckmäßig dargestellt werden.

Die Tabelle im Anschluss beschreibt wesentliche Indikatoren zum Schutzgut und ihre voraussichtliche Entwicklung.

Tabelle 11: Ist-Zustand und Trend Schutzgut Kulturgüter

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Energieverbrauch aus fossilen Quellen		
Baden- Württem- berg	Derzeit sind mehr als 80.000 Baudenkmale und über 60.000 archäologische Denkmale bekannt (Denkmalpflege 2008, S. 68)	↔
Bayern	Die Liste der Baudenkmäler in Bayern enthält ungefähr 160.000 Baudenkmäler, Ensemble und Bodendenkmäler (BLFD online 2012)	
Liechten- stein	Seit 1950 wurden in Liechtenstein rund 200 Kulturgüter unter Denkmalschutz gestellt (LLV online 2013).	
Ostschweiz	Das Schweizerische Inventar der Kulturgüter von nationaler und regionaler Bedeutung umfasst 3.202 Objekte von nationaler (A-Objekte) und rund 6.600 Objekte von regionaler Bedeutung (B-Objekte) die zum Kulturerbe der Schweiz gerechnet werden (BAFU online 2013).	
Vorarlberg	In Vorarlberg stehen insgesamt 1.526 Objekte unter Denkmalschutz (BDA online 2013).	

Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung
---------	---

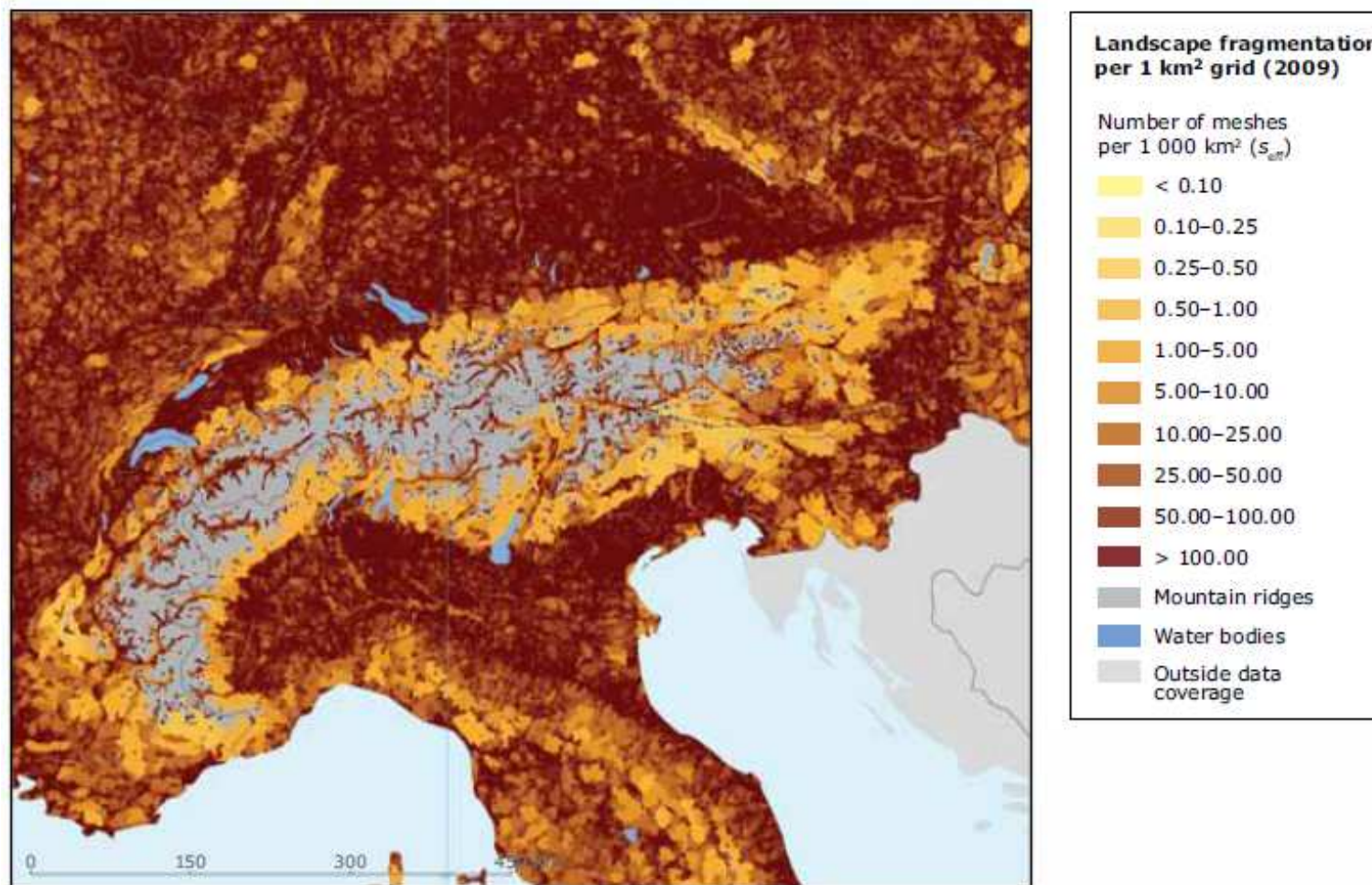
4.8 Schutzgut Landschaft

Die Vielfalt der Natur- und Kulturlandschaften des Programmgebietes wird durch eine Vielzahl von Schutzgebieten und durch die Umsetzung der dazugehörigen Managementpläne bewahrt und weiterentwickelt. Grenzüberschreitend besteht eine intensive Vernetzung ökologisch bedeutender Gebiete im Rahmen konkreter Projekte oder auch auf institutioneller Ebene (z.B. Naturpark Nagelfluh, Weißstorch-Projekt) (IMP-HSG, 2013).

Große Teile des Programmgebiets sind von Infrastrukturen, die Landschaftszerschneidung verursachen, geprägt. Durch den anhaltenden Siedlungsdruck sowie durch geplanten Infrastrukturausbau ist davon auszugehen, dass die Situation insbesondere in den Tallagen weiter verschlechtert wird.

Die Tabelle im Anschluss beschreibt wesentliche Indikatoren zum Schutzgut und ihre voraussichtliche Entwicklung.

Abbildung 5: Landschaftszerschneidung, Maschen pro Quadratkilometer 2009



Quelle: EEA 2011, S. 38

Tabelle 12: Ist-Zustand und Trend Schutzgut Landschaft

Region	Ist-Zustand und Beschreibung der Entwicklung	Trend
Qualität der Natur- und Kulturlandschaften		
Baden-Württemberg	In Baden Württemberg befinden sich 1.449 Landschaftsschutzgebiete, die rund 22,5% der Landesfläche abdecken. In den südlichen Regierungsbezirken Freiburg und Tübingen sind es 243 bzw. 335 Schutzgebiete, die 18,4% bzw. 23% der Fläche schützen (LUBW 2013, S. 1).	↔
Bayern	Die Landschaftsschutzgebiete in Bayern umfassen eine Fläche von rund 2 Mio. Hektar, was rund 32% der Landesfläche entspricht. Im Regierungsbezirk Schwaben gibt es 116 verordnete Landschaftsschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von rund 183.000 ha, was einem Anteil von rund 18% entspricht (LFU online 2013c).	
Liechtenstein	In Liechtenstein ist rund ein Prozent der Landesfläche als Naturschutzgebiet ausgewiesen (Liewo online).	
Ostschweiz	Seit 1991 nimmt die Fläche der rechtlich geschützten Gebiete in der Schweiz zu. Im Jahr 2007 machten die nationalen Schutzgebiete rund 5,7 Prozent der Schweizer Landesfläche aus (BAFU online 2013b). Die Fläche der naturüberlassenen Gebiete in der Schweiz beträgt insgesamt 10.234 km ² , was einem Anteil von 24,8% der Landesfläche entspricht (BAFU online 2013c).	
Vorarlberg	Neben den Natur- und Europaschutzgebieten (Natura 2000), gibt es in Vorarlberg auch zwei Landschaftsschutzgebiete zu 584 ha sowie neun geschützte Landschaftsteile zu 4.388 ha (Vorarlberg online 2013b).	
Grad der Landschaftszerschneidung		
Baden-Württemberg	Der Anteil der unzerschnittenen verkehrsfarmen Räume (UZVR) über 100 km ² in Prozent der Landesfläche, betrug 2005 in Baden Württemberg rund 8,3% und liegt damit höher als noch im Jahr 2000. Jedoch lag dieser Wert weit unter dem bundesdeutschen Schnitt von 25,4% (LIKI 2013).	↔↘
Bayern	Der Anteil der UZVR über 100 km ² in Prozent der Landesfläche, betrug 2005 in Bayern rund 21,37% und lag damit im Bereich des Jahres 2000 (LIKI 2013).	
Liechtenstein	Die Maschengröße betrug 2009 in Liechtenstein für Nicht-Gebirgsgebiete rund 198 km ² . Die effektive Maschendichte lag bei 5,06 Maschen pro 1.000 km ² (EEA, 2011, S. 82).	
Ostschweiz	Weitgehend unberührte Gebiete mit natürlicher Dynamik (Waldwildnis, hochalpine Gebiete, Auen) findet man auf 25% der Landesfläche (Umwelt Schweiz 2013, S. 48). In den Schweizer NUTS2 Regionen Ostschweiz, Zürich und Grossregion Nordwestschweiz betrug die durchschnittliche Maschengröße im Jahr 2009 137 km ² , 32 km ² bzw. 12 km ² . Die effektive Maschendichte lag bei 7,3, 31,7 bzw. 85,7 Maschen pro 1.000 km ² (EEA, 2011, S. 78).	
Vorarlberg	Die Maschengröße betrug 2009 in Vorarlberg für Nicht-Gebirgsgebiete rund 438 km ² . Die effektive Maschendichte lag bei 2,07 Maschen pro 1.000 km ² (EEA, 2011, S. 78).	
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↙ Verschlechterung	

5. Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt und Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verringern

5.1 Bewertungsmethodik

Die Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt mittels Vergleich der Umweltwirkungen bei Umsetzung des Programms Ziel ETZ gegenüber der Nullvariante. Die Abschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt entsprechend des Abstraktionsgrades des Programms Ziel ETZ qualitativ auf der Ebene der Förderinhalte bzw. der spezifischen Ziele des Programms (größtmöglicher Detailgrad der Programminformationen). Die Wirkungsbewertung berücksichtigt schwerpunktmäßig direkte Wirkungen auf die Schutzgüter. Indirekte Wirkungen, die nicht unmittelbar auf direkte Wirkungen zurückgeführt werden können, werden gesondert erwähnt. In Fällen, wo eine Bewertung aufgrund der Datenlage oder der Formulierung des Programms nicht möglich ist, wird dies ebenfalls gesondert vermerkt („Bewertung auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich“). Um eine Vergleichbarkeit der Indikatoren zu ermöglichen, wird eine einheitliche Ordinalskala verwendet (Tabelle 13).

Tabelle 13: Qualitatives Bewertungssystem der Wirkungsbeurteilung

Symbol	Trend
+	Verbesserung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
o	keine maßgebliche Veränderung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
-	Verschlechterung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
X	Bewertung auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich

Quelle: ÖIR

Als Basis für die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen wird die Liste in Anhang II SUP-RL als Grundlage verwendet, auf der das folgende Kriterien-set in Tabelle 14 basiert.

Dabei können sich sowohl positive als auch negative Wirkungen gegenseitig verstärken, d.h. dass natürlich auch positive Wirkungen erheblich sein können. Alle Maßnahmen des Programms Ziel ETZ werden in standardisierten Wirkungsmatrizen bewertet. Diese Bewertung wird in einem Textteil argumentiert. Die Matrizen bieten einen Überblick über die Schutzgüter, die Indikatoren, die zu erwartende Umweltentwicklung ohne das Programm Interreg V ABH (Trend), die Wirkungen bei Umsetzung des Programms Ziel ETZ sowie die voraussichtliche Erheblichkeit.

Tabelle 14: Kriterienset für die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen

Kriterium	Erheblichkeit
Merkmale der Förderinhalte	
Die Förderinhalte setzen einen Rahmen für besonders umweltrelevante oder große Standorte, für besonders große Projekte oder besonders große andere Tätigkeiten oder für eine beträchtliche Inanspruchnahme von natürlichen Ressourcen.	✓
Die Förderinhalte haben große Bedeutung für die Einbeziehung von Umwelterwägungen, insbesondere im Hinblick auf die Förderung der nachhaltigen Entwicklung.	✓
Die Förderinhalte haben große Bedeutung für die Durchführung der Umweltvorschriften der Gemeinschaft.	✓
Merkmale der Auswirkungen und der voraussichtlich betroffenen Gebiete	
Die Auswirkungen sind sehr wahrscheinlich, lang andauernd, häufig und unumkehrbar	✓
Die Auswirkungen haben kumulativen Charakter.	✓
Die Auswirkungen haben grenzüberschreitenden Charakter	✓
Die Risiken für die menschliche Gesundheit oder die Umwelt sind groß.	✓
Der Umfang und die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen sind beträchtlich (geographisches Gebiet und Anzahl der voraussichtlich betroffenen Personen).	✓
Das voraussichtlich betroffene Gebiet ist aufgrund folgender Faktoren besonders bedeutend oder sensibel: – besondere natürliche Merkmale oder kulturelles Erbe, – Überschreitung der Umweltqualitätsnormen oder der Grenzwerte, – intensive Bodennutzung.	✓
Die Auswirkungen betreffen Gebiete oder Landschaften, deren Status als national, gemeinschaftlich oder international geschützt anerkannt ist.	✓

Quelle: ÖIR basierend auf Anhang II SUP-RL

5.2 Prioritätsachse 1: Wettbewerbsfähigkeit, Innovation, Beschäftigung & Bildung

5.2.1 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 1: Erweiterung der grenzüberschreitenden Forschungskapazitäten im Programmgebiet

Die Maßnahmen sollen darauf abzielen, gemeinsame Forschungskapazitäten zu schaffen. Ein Augenmerk liegt dabei auf der Verbesserung und Intensivierung der Zugänglichkeit zu vorhandenem Wissen und zu vorhandenen Ergebnissen von Forschungsaktivitäten in der Region. Dabei sollen vor allem grenzüberschreitende Forschungsaktivitäten im Vordergrund stehen. Der Internationalen Bodensee-Hochschule kommt hierbei eine besondere Rolle zu, da sie bereits fast alle Hochschulen in der Region miteinander vernetzt. Diese Position soll für die Region gewinnbringend eingesetzt und weiterentwickelt werden. Darüber hinaus sollen weitere Forschungsk Kooperationen gefördert werden, um die Bekanntheit und Integration der vorhandenen Forschungsinstitutionen in der Region zu stärken.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ IBH-Kooperationsprojekte mit gemeinsamen Aktivitäten in Lehre, Forschung sowie Wissens- und Technologietransfer
- ▶ Auf- und Ausbau von grenzüberschreitenden Forschungsk Kooperationen in der Programmregion insbesondere mit hochschulübergreifendem und interdisziplinärem Potential
- ▶ Konzeption und Umsetzung von Maßnahmen zur wissenschaftlichen Bildung und zum Wissensaustausch (Bsp.: Initiativen zur gemeinsamen Förderung des wissenschaftlichen Nachwuchses durch Ausbau der grenzüberschreitenden Mobilität in Bachelor- und Masterstudiengängen sowie Doktorat und Weiterbildung, Verbesserung von gemeinsamen Hochschul-Services), grenzüberschreitende Kommunikation und Promotion eines gemeinsamen Innovations- und Forschungsraums.

Gefördert werden können insbesondere Investitionen in grenzüberschreitende Forschungs-, Entwicklungs- und Innovationskapazitäten etwa für

- ▶ Organisatorische Aufbaumaßnahmen und Personalkosten
- ▶ Technische Ausstattung wie Geräte und Instrumente

Zielgruppen:

- ▶ Universitäre und außeruniversitäre Forschungs- und Technologieeinrichtungen, (Fach)-Hochschulen, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler in geförderten Einrichtungen, Studierende sowie KMU, die aufgrund ihrer Größe keine oder nur geringe eigene FuE-Kapazitäten vorhalten können.

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 15: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 1

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔	0
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	0
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↔↗	0
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	0
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	0
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	0
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Durch die Förderungen für organisatorische Aufbaumaßnahmen und Personalkosten ergeben sich keine relevanten positiven oder negativen Umweltwirkungen. Technische Ausstattung in der vorgesehenen Art und beim möglichen Projektvolumen lassen aller Voraussicht nach keine baulichen Maßnahmen im relevanten Umfang erwarten.		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine		
Alternativen und Minderungsmaßnahmen	Keine erforderlich		
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↔ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich		

5.2.2 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 2: Steigerung der Forschungs- und Innovationsfähigkeit im Programmgebiet

Die Maßnahmen in diesem Bereich zielen auf die Innovationsfähigkeit insbesondere der Unternehmen in der Region. In diesem Zusammenhang soll auch das Bewusstsein für den gemeinsamen Wirtschaftsraum gestärkt werden, insbesondere die relevanten Wirtschaftsakteure in der Region sollen neue Ansätze zu einer dauerhaften, institutionalisierten Zusammenarbeit entwickeln, um die innovativen Potenziale in der Region auszuschöpfen. Dies soll Unternehmen, insbesondere KMU zu Gute kommen, die gefördert werden, um neue Produkte oder Verfahren zu entwickeln oder zu verbessern.

Dieses Maßnahmenbündel zielt darauf ab, die grenzüberschreitenden F&E-Aktivitäten in der Region zu erhöhen. Hierbei liegt ein Augenmerk auf dem systematischen Wissenstransfer zwischen Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Unternehmen in der Region.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Grenzüberschreitende Zusammenarbeit von Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und weiteren Akteuren in Clustern und Netzwerken (inkl. Technologie- und Kompetenztransfers)
- ▶ Maßnahmen zur Stärkung der Wirtschaft in den grenzüberschreitenden funktionalen Räumen des Programmgebiets, inkl. der für die ABH-Region wirtschaftsrelevanten Tourismusbranche
- ▶ Neue Ansätze für die Zusammenarbeit der Wirtschaftsakteure in der Grenzregion
- ▶ Grenzüberschreitende Kooperationen, die die Entwicklung gemeinsamer Aktivitäten der angewandten Forschung und Entwicklung zum Ziel haben
- ▶ Grenzüberschreitende Kooperationen mit dem Ziel, Forschungsergebnisse zur Anwendung zu bringen, um neue technische Lösungen bzw. neue Verfahren zu entwickeln
- ▶ Partnerschaften zwischen KMU und Forschungseinrichtungen zum Zwecke grenzüberschreitender Entwicklungstätigkeiten.

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Clusterübergreifende Vernetzung sowie Ausbau, Professionalisierung und Internationalisierung von Clustern und Netzwerken durch Veranstaltungen und Schulungen
- ▶ Durchführung von Kooperationsprojekten zur Entwicklung, Adaptierung und Einführung neuer oder verbesserter Produkte und Verfahren

- ▶ Unterstützungsleistungen wie Expertisen, Beratungsleistungen, Qualifizierungsmaßnahmen zum Thema Innovation usw.
- ▶ Marketing- und Werbeaktivitäten
- ▶ Konzeptuelle Maßnahmen zur Durchführung von kooperativen F&E-Projekten sowie von Pilotprojekten in den F&E-Einrichtungen
- ▶ Veranstaltungen, Informationsmaterialien und Medienarbeit

Zielgruppen:

- ▶ Unternehmen (z.B. KMU, Tourismusbetriebe), Universitäten, (Fach-)Hochschulen und außeruniversitäre Forschungseinrichtungen, Wirtschaftsförderungseinrichtungen, Kammern, Cluster-Initiativen, Gebietskörperschaften, Verbände, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 16: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 2

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔	0
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	0
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↔↗	0
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	0
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	0
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	0
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Durch die grenzüberschreitende Initiierung von Kooperationen zwischen KMU und F&E Einrichtungen, die Förderung von Vernetzung, Durchführung von Kooperationsprojekten zur Entwicklung, Adaptierung und Einführung neuer oder verbesserter Produkte und Verfahren, Beratungsleistungen, Qualifizierungsmaßnahmen zum Thema Innovation sowie Marketing- und Werbeaktivitäten sind keine direkten positiven oder negativen Umweltwirkungen zu erwarten.		

Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine
Alternativen und Minderungsmaßnahmen	keine erforderlich
Legende	<p>Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung</p> <p>Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich</p>

5.2.3 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 3: Verbesserung des Fachkräfteangebotes im Programmgebiet

Die Maßnahmen zielen darauf, das Fachkräfteangebot in der Region zu erhalten und zu verbessern. Insbesondere die Fachkräftesicherung steht hierbei im Mittelpunkt der Bemühungen, da hier ein hohes Potential grenzübergreifender Zusammenarbeit gesehen wird. Gefördert werden auch Maßnahmen, die den Informationsaustausch zwischen den beteiligten Teilregionen beleben oder weiche Standortfaktoren in der Region positiv beeinflussen. Zu den weichen Standortfaktoren zählen insbesondere das Wohnumfeld, die Umweltqualität, die medizinische Versorgung, das Bildungsangebot, Erholungs-, Kultur- und Freizeitangebot sowie die Einkaufsmöglichkeiten.

Mit den Maßnahmen sollen zudem verschiedene Zielgruppen (Jugendliche, Frauen, etc.) der Arbeitsmarktpolitik gezielt angesprochen und gefördert werden. Grenzüberschreitende Aspekte, die in den nationalen ESF-Programmen der EU-Programmpartner nicht ausreichend zum Tragen kommen, sollen hier besonders im Mittelpunkt stehen und so eine sinnvolle Ergänzung auf regionaler Ebene bieten.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Austausch über Instrumente, Projekte, best-practices etc. zur Fachkräftesicherung und zur besseren Ausschöpfung der Arbeitskräfte- und Fachkräftepotenziale, insbesondere im ländlichen Raum
- ▶ Maßnahmen zur Sicherung der Standortattraktivität, insbesondere der ländlichen Räume
- ▶ Integration von Jugendlichen, Frauen, Älteren, Menschen mit Behinderungen und Menschen mit Migrationshintergrund in den Arbeitsmarkt
- ▶ Zusammenarbeit bei der dualen/beruflichen Ausbildung
- ▶ Zusammenarbeit bei der Fort- und Weiterbildung sowie bei Qualifizierungsmaßnahmen
- ▶ Schaffung von Transparenz bei der Anerkennung von nationalen Aus- und Weiterbildungen
- ▶ Information und Orientierung zu Mangelberufen im Programmgebiet.

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Veranstaltungen und Schulungen
- ▶ Einrichtung und Einsatz von IT-Plattformen
- ▶ Pilotprojekte
- ▶ Werbeaktivitäten, Informationsmaterialien und Medienarbeit

Zielgruppen:

- ▶ Gebietskörperschaften, Arbeitsagenturen, Unternehmen, insbesondere KMU, Kammern, Aus- und Weiterbildungseinrichtungen, Beschäftigte und Arbeitssuchende, insbesondere Jugendliche, Frauen, ältere Menschen sowie Menschen mit Behinderungen und Menschen mit Migrationshintergrund sowie Studierende und Schülerinnen und Schüler.

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 17: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 3

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔	0
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	0
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↔↗	0
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	0
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	0
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	0
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Die geplanten Projektarten stellen ausschließlich „weiche“ Vernetzungs-, Schulungs- und Kommunikationsmaßnahmen dar, deshalb sind keine relevanten Wirkungen auf die Schutzgüter der Umwelt zu erwarten.		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine		
Alternativen und Minderungsmaßnahmen	keine erforderlich		
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↔ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich		

5.3 Prioritätsachse 2: Umwelt, Energie & Verkehr

5.3.1 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 5: Steigerung der Attraktivität des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes

Die ABH-Region besitzt hohes kulturelles und naturräumliches Potential, das es durch gemeinsame grenzüberschreitende Maßnahmen und Aktivitäten zu erhalten und weiterzuentwickeln gilt. Das Programmgebiet ist zudem stark touristisch geprägt, die Teilregionen sind bereits sehr stark in der Vermarktung des Natur- und Kulturerbes. Ein Fokus liegt auch auf der gemeinsamen strategischen Entwicklung und Positionierung der ABH-Region. Daher sollen vor allen Dingen grenzüberschreitende, kooperative Ansätze gefördert werden, die den Wissenstransfer unterstützen bzw. auf die Entwicklung nachhaltiger Tourismusangebote zielen. Hierzu gehört auch, der einheimischen Bevölkerung den Zugang zum Natur- und Kulturerbe zu ermöglichen und damit die regionale Identifikation zu stärken.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Entwicklung und Umsetzung gemeinsamer Strategien und Aktivitäten
- ▶ Wissenstransfer, Vernetzung und Entwicklung von Produkten (einschl. Dienstleistungen) und Konzepten zum Natur- und Kulturerbe im Programmgebiet insbesondere für einen nachhaltigen und sanften Tourismus, einschließlich der Vermarktung
- ▶ Maßnahmen und Kooperationen, um den Zugang aller zum Natur- und Kulturerbe zu ermöglichen, einschließlich der Digitalisierung und Online-Stellung des Kulturerbes

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Erstellung von Konzepten, Planungen und Studien sowie konkrete Umsetzungsmaßnahmen
- ▶ Marketing- und Werbeaktivitäten sowie Beratungsleistungen
- ▶ Infrastruktur und sonstige Investitionen
- ▶ Digitalisierung und Erstellung von Objekt-Portalen

Zielgruppen:

- ▶ Einheimische Bevölkerung und Touristen, Tourismusorganisationen, kulturelle Einrichtungen, Gebietskörperschaften, Interessenvertretungen

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 18: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 5

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔↘	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔↘	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔↘	-
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	0
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↔↗	0
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	+/-
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	+/-
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	+/-
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔↘	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Die touristisch geprägten Teilräume sollen in Zukunft verstärkt als Region auftreten und ihr Natur- und Kulturerbe gemeinsam vermarkten. Während die immateriellen Konzeptions-, Marketing- und Onlineaktivitäten keine direkten positiven oder negativen Effekte verursachen, können Investitionen in Infrastruktur Wirkungen, wie bspw. Informationsstände, neue Wege, Kioske und dergl. lokal geringfügige Wirkungen hervorrufen. Je nach Ausführung sind dabei positive oder negative Wirkungen auf die Schutzgüter Boden (<i>Indikator Bodenversiegelung</i>), Kulturgüter und sonstige Sachgüter (<i>Indikatoren Zustand der Denkmäler und Kulturgüter, Zustand sonstiger relevanter Sachgüter</i>) denkbar.		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine		
Alternativen und Minderungsmaßnahmen	Angesichts der vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren ist davon auszugehen, dass auch geringfügig negative Wirkungen durch Maßnahmen auf den nachfolgenden Planungsebenen (z.B. Baugenehmigungsverfahren, denkmal-schutzrechtliche Genehmigungsverfahren) vermieden oder minimiert werden können. Zudem sind keine besonders großen Projektvolumina (vgl. Kriterien für erhebliche Umweltwirkungen gem. SUP-Richtlinie) vorgesehen.		
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich		

5.3.2 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 6: Erhalt bzw. Verbesserung der Biodiversität im Programmgebiet

Der Erhalt bzw. die Verbesserung der Biodiversität in der Region trägt wesentlich zum Erhalt der Programmregion als attraktiver Lebensraum bei. Gerade Fragen des Naturschutzes lassen sich nur grenzübergreifend lösen, hier bietet sich eine Reihe von Maßnahmen an. Im Mittelpunkt sollen insbesondere auch der Hochwasserschutz sowie der Schutz weiterer Naturräume im Hinblick auf die Biodiversität stehen. Die Entwicklung gemeinsamer Instrumente und Strategien und die Förderung des grenzüberschreitenden Wissens- und Erfahrungsaustauschs sind ebenfalls Gegenstand dieser Investitionspriorität.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Planung, Abstimmung und Umsetzung von naturverträglichen Hochwasserschutzmaßnahmen einschließlich der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten und der Renaturierung von Auenwäldern
- ▶ Lebensraum-, Boden- und Artenschutzprojekte (z.B. zum Schutz von Mooren) sowie sonstige Maßnahmen zum Erhalt der biologischen Vielfalt (z.B. Bau von Schutzanlagen für Amphibien)
- ▶ Erarbeitung gemeinsamer Projekte in den Bereichen Wasserwirtschaft, Naturerfahrung und -schutz, Land-, Forst- und Fischwirtschaft, einschließlich deren Umsetzung
- ▶ Maßnahmen zur Sicherung des Bodensees als Trinkwasserspeicher und als Fischgrund
- ▶ Maßnahmen zum Schutz des Grundwasserkörpers im Rheintal und ähnlichen Siedlungsräumen vor Schadstoffeinträgen
- ▶ Ökologische Netzwerke zur Abstimmung und Schaffung grenzüberschreitender grüner Infrastruktur

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Erstellung von Konzepten, Expertisen, Planungen, Kartierungen und Machbarkeitsstudien
- ▶ Durchführung von Pilotprojekten
- ▶ Aufbau von Datenbanken, Monitoring- und Informationssystemen
- ▶ Errichtung von grüner Infrastruktur
- ▶ Errichtung von Infrastruktur zum Erhalt der biologischen Vielfalt (z.B. Bau von Schutzanlagen an Straßen für Amphibien)

Zielgruppen:

- ▶ Einheimische Bevölkerung, Gebietskörperschaften, Stiftungen, Verbände und Interessenvertretungen, Unternehmen (insbesondere KMU).

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 19: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 6

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	+
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	+
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↖	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔	0
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↖	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↖	0
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↖	0
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↖	0
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	0
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔	+
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	<p>Mit dem Ziel des Erhalts der biologischen Vielfalt, der Moore, des Bodensees als Trinkwasserspeicher sowie des naturnahen Hochwasserschutzes und der ökologischen Netzwerke werden Maßnahmen wie die Erstellung von Konzepten, Expertisen, Planungen, Kartierungen, die Durchführung von Pilotprojekten, der Aufbau von Datenbanken, Monitoring- und Informationssystemen, die Errichtung von grüner Infrastruktur sowie die Errichtung von Infrastruktur zum Erhalt der biologischen Vielfalt (z.B. Bau von Schutzanlagen an Straßen für Amphibien) gefördert.</p> <p>Während die Erstellung von Konzepten und Monitoringsystemen langfristig indirekt positiven Wirkungen verursacht, sind von den Maßnahmen zur Errichtung von grüner Infrastruktur und zum Erhalt der Biodiversität direkte positive (Vernetzungs-)Effekte auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt (<i>Indikatoren: Zustand der wilden Flora und Fauna und Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete</i>) sowie Landschaft (<i>Indikator: Qualität der Natur- und Kulturlandschaften</i>) zu erwarten.</p>		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine		
Alternativen und Mindestmaßnahmen	keine erforderlich		

<p>Legende</p>	<p>Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ←→ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich</p>
----------------	--

5.3.3 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 7: Verringerung der Luftverschmutzung, einschließlich der klimaschädlichen Luftverschmutzung

Vor dem Hintergrund der Analyse zur Verkehrssituation in der Region werden in dieser Investitionspriorität schwerpunktmäßig Maßnahmen gefördert, die zur Verringerung der verkehrsbedingten Luftverschmutzung beitragen, incl. der klimaschädlichen Luftverschmutzung. Mit den Maßnahmen soll auch den Defiziten in der Abstimmung der Verkehrsentwicklung in der Region begegnet und so die Qualität vor allen Dingen des öffentlichen Personenverkehrs verbessert werden. Die Verbesserung des Mobilitätsmanagements trägt wiederum zur Verbesserung der CO₂-Bilanz in der Region bei.

Darüber hinaus ist Raum auch für anderweitige Maßnahmen, die in Bezug zur Luftqualitätsrahmenrichtlinie (2008/50/EG) stehen und zu einer verbesserten Luftqualität beitragen, wie etwa Maßnahmen zur Überwachung und Bewertung der Luftqualität einschließlich der Ablagerung von Schadstoffen.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Sammlung, Austausch und Verbreitung von Daten und Informationen über die Luftqualität
- ▶ Schadstoffminderungsmaßnahmen im Anlagenbereich und der Landwirtschaft
- ▶ Elektrifizierung des grenzüberschreitenden Schienenverkehrs
- ▶ Grenzüberschreitende Angebotskonzepte im öffentlichen Verkehr, einschließlich der Nutzung seequerender Verbindungen
- ▶ Entwicklung einer grenzüberschreitenden Elektromobilitätsstrategie und Umsetzung von Maßnahmen
- ▶ Konzepterarbeitung und Umsetzung von Maßnahmen zur Verringerung der Luftverschmutzung durch die Bodenseeschifffahrt
- ▶ Maßnahmen zur Förderung des Langsamverkehrs

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Erstellung von Konzepten, Planungen, Expertisen, Machbarkeitsstudien, Beratungsleistungen
- ▶ Infrastruktur und sonstige Investitionen
- ▶ Technische Ausstattung
- ▶ Marketing- und Werbeaktivitäten
- ▶ Veranstaltungen

Zielgruppen:

- ▶ Gebietskörperschaften, Verkehrsbetriebe, Regionalverbände, Interessenvertretungen, einheimische Bevölkerung und Touristen

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 20: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 7

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	+
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	+
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	+
Boden	Bodenversiegelung	↔	-
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	+
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↔↗	+
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	0
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	+/-
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	0
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Unter diesem Ziel werden Maßnahmen gefördert, die den Umweltverbund stärken sollen und zu einer Reduktion des motorisierten Individualverkehrs beitragen sollen. Durch die Maßnahmen werden positive Umweltwirkungen ausgelöst: Durch die Reduktion des motorisierten Individualverkehrs wird die Situation der Schutzgüter Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit (Indikatoren <i>Ausmaß der Luftverschmutzung</i> , <i>Anteil des umweltverträglichen Verkehrs</i> und <i>Ausmaß des Umgebungslärms</i>) sowie Klima (Indikator <i>Treibhausgasemissionen</i> , Energieintensität – durch Verlagerung auf effizientere Beförderungsmittel) und Sachgüter (Indikator <i>Zustand sonstiger relevanter Sachgüter</i>) verbessert (durch die Errichtung neuer Sachgüter wie Brücken). Durch Investitionen in Fußgänger- und Radfahrinfrastruktur sind jedoch auch geringfügig negative Wirkungen auf die Schutzgüter Boden (Indikator <i>Bodenversiegelung</i> – allerdings sehr geringfügig) Schutzgut Sachgüter (Indikator <i>Zustand sonstiger relevanter Sachgüter</i>) denkbar (z.B. Abriss bestehender Brücken).		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine		

Alternativen und Minderungsmaßnahmen	Angesichts der vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren ist davon auszugehen, dass auch geringfügig negative Wirkungen durch Maßnahmen auf den nachfolgenden Planungsebenen (z.B. Baugenehmigungsverfahren) vermieden oder minimiert werden können. Zudem sind keine besonders großen Projektvolumina (vgl. Kriterien für erhebliche Umweltwirkungen gem. SUP-Richtlinie) vorgesehen.
Legende	<p>Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung</p> <p>Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich</p>

5.3.4 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 4: Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in der öffentlichen Infrastruktur, einschließlich öffentlicher Gebäude, und im Wohnungssektor

Die Maßnahmen in dieser Investitionspriorität verfolgen das Ziel, die Energieeffizienz zu steigern und die Nutzung erneuerbarer Energien in der öffentlichen Infrastruktur, einschließlich öffentlicher Gebäude, und im Wohnungssektor zu fördern. Im Vordergrund steht die Entwicklung grenzüberschreitender Strategien und Pilotprojekte, um einen Wissens- und Erfahrungsaustausch zu generieren. Da dieser Bereich besonders von innovativen Entwicklungen geprägt ist, ist ein grenzüberschreitender Austausch zur Erhöhung der Wissensbasis in der Region besonders sinnvoll.

Ziel ist auch, durch gemeinsame Abstimmungen, Strategien zu entwickeln, durch die der CO₂-Ausstoß in der Region gesenkt werden kann. Gefördert werden daher insbesondere Akteure, die an solchen Strategieentwicklungen beteiligt sind sowie pilothafte Projekte in der Region.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Entwicklung und Umsetzung von grenzüberschreitenden Strategien und Pilotprojekten zur Reduzierung des Energieverbrauchs und zur Nutzung erneuerbarer Energien
- ▶ Grenzüberschreitende Entwicklung und Umsetzung von Strategien für die Implementierung und Verbesserung von Energiemanagementsystemen sowie Abstimmungen vorhandener Instrumente.

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Erarbeitung von Strategien, Planungen, Expertisen
- ▶ Durchführung von Pilotprojekten
- ▶ Informationsmaterialien und Medienarbeit

Zielgruppen:

- ▶ Gebietskörperschaften, Energieagenturen und -institute, Regionalverbände, Interessenvertretungen, NPOs, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, einheimische Bevölkerung und Unternehmen.

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 21: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 4

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔	0
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	+✓
	Erneuerbare Energie	↗	+✓
	Energieintensität	↔↗	+✓
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	-
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	-
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	0
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Ziel ist, auch durch gemeinsame Abstimmungen, Strategien zu entwickeln, durch die der CO ₂ -Ausstoß in der Region gesenkt werden kann. Gefördert werden die Erarbeitung von Strategien, Planungen, Expertise, Durchführung von Pilotprojekten sowie Informationsmaterialien und Medienarbeit. Direkte positive und negative Wirkungen sind lediglich bei Errichtung von Pilotanlagen zu erwarten. Denkbar wären positive Wirkungen auf das Schutzgut Klima (Indikatoren <i>Treibhausgasemissionen</i> , <i>Erneuerbare Energie</i> und <i>Energieintensität</i>) als auch geringfügig negative Wirkungen auf die Schutzgüter Kulturgüter und sonstige Sachgüter (Indikatoren <i>Zustand der Denkmäler und Kulturgüter</i> und <i>Zustand sonstiger relevanter Sachgüter</i>), z.B. durch Fassadensanierungen von Gebäuden. Durch die Bedeutung für die EU-2020-Ziele können diese Wirkungen als erheblich eingestuft werden.		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Die Förderinhalte haben große Bedeutung für die Einbeziehung von Umwelterwägungen, insbesondere im Hinblick auf die Förderung der nachhaltigen Entwicklung. - Die Förderinhalte haben große Bedeutung für die Durchführung der Umweltvorschriften der Gemeinschaft. 		
Alternativen und Minderungsmaßnahmen	Angesichts der vorgeschriebenen Genehmigungsverfahren ist davon auszugehen, dass auch geringfügig negative Wirkungen durch Maßnahmen auf den nachfolgenden Planungsebenen (z.B. Baugenehmigungsverfahren, denkmalrechtlich Genehmigungsverfahren) vermieden oder minimiert werden können. Zudem sind keine besonders großen Projektvolumina (vgl. Kriterien für erhebliche Umweltwirkungen gem. SUP-Richtlinie) vorgesehen.		

<p>Legende</p>	<p>Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ←↔ gleich bleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich</p>
----------------	--

5.4 Prioritätsachse 3: Verwaltungszusammenarbeit & bürgerschaftliches Engagement

5.4.1 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 8: Verbesserung der institutionellen Zusammenarbeit im Programmgebiet

Die Maßnahmen in dieser Investitionspriorität verfolgen das Ziel, die institutionelle Zusammenarbeit in der Region zu verbessern. Die Programmregion ist durch die vielen Verwaltungs- und Ländergrenzen besonders stark darauf angewiesen, dass sich die öffentlichen Stellen regelmäßig austauschen und gut zusammenarbeiten. Dieser kooperative Austausch ist Voraussetzung für das Gelingen der gesamten grenzüberschreitenden Vorhaben in der Region und daher in möglichst vielfältigen Teilbereichen zu fördern.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Gemeinsame Aktivitäten der Verwaltung und öffentlicher Stellen sowie Harmonisierung vorhandener Normen und Instrumente, z.B. in der Raum- und Regionalentwicklung
- ▶ Kooperationen in und Austausch zu Bereichen, bei denen grenzüberschreitende Ansätze gefragt sind, z.B. im Gesundheits- und Sozialwesen, beim Katastrophenschutz und der öffentlichen Sicherheit, im Rettungswesen, beim öffentlichen Personennahverkehr, bei der Bewältigung der Folgen des demografischen Wandels oder im Bildungswesen
- ▶ Erarbeitung zukunftsfähiger Entwicklungsstrategien und deren Umsetzung

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Erarbeitung von Strategien, Planungen, Expertisen, unterstützende Dienstleistungen
- ▶ Betrieb und Erweiterung bestehender regionaler Netzwerke
- ▶ Entwicklung von gemeinsamen Plänen
- ▶ Durchführung von Pilotprojekten
- ▶ Veranstaltungen
- ▶ Informationsmaterialien und Medienarbeit
- ▶ Marketing- und Werbeaktivitäten sowie Kommunikation

Zielgruppen:

- ▶ Gebietskörperschaften, Regionalverbände, Interessensvertretungen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Gesundheitsdienstleister, Interessen-

verbände, Vereine sowie die einheimische Bevölkerung, Touristen und Entscheidungsträger

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 22: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 8

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔	0
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	0
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↔↗	0
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	0
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	0
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	0
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Die geplanten Projektarten stellen ausschließlich „weiche“ und immaterielle Vernetzungs- und Kommunikationsmaßnahmen dar, deshalb sind keine relevanten Wirkungen auf die Schutzgüter der Umwelt zu erwarten.		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine		
Alternativen und Mindestmaßnahmen	keine erforderlich.		
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↔ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich		

5.4.2 Unterstützte Maßnahmen im Spezifischen Ziel 9: Steigerung des grenzüberschreitenden bürgerschaftlichen Engagements

Das bürgerschaftliche Engagement in der Region über die Grenzen hinweg ist ein wichtiges Ziel, um die Lebensqualität in der Region zu verbessern. Die Förderung der grenzüberschreitenden gesellschaftlichen Integration ist eines der grundsätzlichen Ziele der Europäischen Union und kann auch zur Lösung von Nachbarschaftskonflikten beitragen.

Potentiale für Nachbarschaftskonflikte bestehen in der Region hauptsächlich auf Grund des zunehmenden Siedlungsdrucks und des Fachkräftemangels am Arbeitsmarkt in einer durch den demografischen Wandel geprägten Gesellschaft.

Umso wichtiger ist es, durch grenzüberschreitendes bürgerschaftliches Engagement ein Verständnis für eine gemeinsame Region in allen Bevölkerungsschichten zu fördern. Maßnahmen in diesem Bereich können sich allgemein an die Bevölkerung richten oder auf spezifische Zielgruppen (Jugendliche, Kulturschaffende, ...) zugeschnitten sein.

Beispielhafte Maßnahmen:

- ▶ Förderung lokaler und regionaler Kooperationsinitiativen, die ihrerseits Kleinprojektfonds einrichten und umsetzen
- ▶ Verfahren zur öffentlichen Beteiligung und Information auf grenzüberschreitender Ebene (z.B. Bürgerengagement zur Klimawende)
- ▶ Grenzüberschreitende Kooperationen (z.B. Etablierung einer jährlich wiederkehrenden Begegnungsveranstaltung)

Gefördert werden können insbesondere:

- ▶ Erarbeitung von Strategien, Planungen, Expertisen, unterstützende Dienstleistungen
- ▶ Betrieb und Erweiterung bestehender regionaler Netzwerke
- ▶ Entwicklung von gemeinsamen Plänen
- ▶ Durchführung von Pilotprojekten
- ▶ Veranstaltungen
- ▶ Informationsmaterialien und Medienarbeit
- ▶ Marketing- und Werbeaktivitäten sowie Kommunikation

Zielgruppen:

- ▶ Gebietskörperschaften, Regionalverbände, Interessenvertretungen, Forschungs- und Bildungseinrichtungen, Gesundheitsdienstleister, Vereine, einheimische Bevölkerung.

Bewertung der Umweltwirkungen

Tabelle 23: Beurteilung der Umweltwirkungen im Spezifischen Ziel 9

Schutzgüter	Indikatoren	Trend	Wirkungen
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Zustand der wilden Flora und Fauna	↔	0
	Zustand der Natura 2000 und anderer geschützter Gebiete	↗	0
Bevölkerung, Luft und menschliche Gesundheit	Ausmaß des Umgebungslärms	↔	0
	Anteil des umweltverträglichen Verkehrs	↔↗	0
	Ausmaß der Luftverschmutzung	↗	0
Boden	Bodenversiegelung	↔	0
	Chemische und physikalische Bodenqualität	↔↗	0
Wasser	Ökologischer Zustand der Binnengewässer	↗	0
	Wasserverbrauch	↗	0
Klima	Treibhausgasemissionen	↔↗	0
	Erneuerbare Energie	↗	0
	Energieintensität	↔↗	0
Kulturgüter und sonstige Sachgüter	Zustand der Denkmäler und Kulturgüter	↔↗	0
	Zustand sonstiger relevanter Sachgüter	-	0
Landschaft	Qualität der Natur- und Kulturlandschaften	↔↔	0
	Grad der Landschaftszerschneidung	↔	0
Begründung der Beurteilung im Vergleich zur Nullvariante	Die geplanten Projektarten stellen ausschließlich „weiche“ und immaterielle Vernetzungs- und Kommunikationsmaßnahmen dar, deshalb sind keine relevanten Wirkungen auf die Schutzgüter der Umwelt zu erwarten.		
Zutreffende Kriterien für die Erheblichkeit von Umweltwirkungen	keine		
Alternativen und Minderungsmaßnahmen	keine erforderlich.		
Legende	Voraussichtliche Entwicklung (Trend): ↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↔ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programmes im Vergleich zur Nullvariante: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich ✓ Wirkungen voraussichtlich erheblich		

5.5 Auswirkungen eines Vorhabens auf die Wechselwirkung zwischen den untersuchten Schutzgütern

Zu den Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf Projektebene gehören nicht nur die unmittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, sondern auch die mittelbaren Auswirkungen, die sich aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern ergeben können. Wechselwirkungen können zwischen den Schutzgütern direkt, durch Verlagerungseffekte (indirekte Wechselwirkung) oder aufgrund komplexer Wirkungszusammenhänge auftreten (vgl. LUNG 2007).

Letztendlich können die Wechselwirkungen erst auf der späteren Projektebene berücksichtigt werden. Um Doppelbeurteilungen zu vermeiden, werden Wechselwirkungen zwischen betroffenen Schutzgütern nicht gesondert behandelt, die der gegebenen Abstraktheit des Programms (keine direkte Projektumsetzung) nicht angemessen wäre. Eine Kumulierung von Umweltwirkungen fließt dagegen in die Beurteilung der Erheblichkeit (Kriterienset basierend auf SUP–RL Anhang II).

Grundsätzlich sind aber eine Reihe von Wechselwirkungen aufgrund von Ursache–Wirkungsketten möglich, wovon die wichtigsten durch Tabelle 24 veranschaulicht werden. Die Aufzählung ist keinesfalls als vollständig zu betrachten, was auf die Komplexität einer Berücksichtigung der Wechselwirkungen auf Programmebene hinweist.

Tabelle 24: Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (tentativ)

Schutzgüter: Wechselwirkungen auf:	Menschen, Gesundheit des Menschen, Luft	Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Boden	Wasser	Klima	Kultur-, Sachgüter	Landschaft	
Menschen, Gesundheit des Menschen, Luft	/	Ein Rückgang der biologischen Vielfalt kann die Ernährung des Menschen beeinträchtigen	Schädigungen des Bodens können der landwirtschaftliche Produktion schaden	Wassereintragungen können die Trinkwasserversorgung des Menschen beeinträchtigen	Die Erwärmung kann die Lebensbedingungen der Menschen und die Lebensmittelproduktion negativ beeinflussen	Ein Verlust von Denkmälern vermindert den Erholungswert	Ein Verlust der landschaftlichen Vielfalt schränkt den Erholungswert ein	
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt		Luftschadstoffe und Lärm können auch die Fauna und Flora beeinträchtigen	Bodenschadstoffe können die pflanzliche Diversität beeinträchtigen	Ein Verlust von Oberflächengewässern kann die Biodiversität senken	Die Erwärmung kann die Lebensbedingungen von Fauna und Flora negativ beeinflussen	-	Ein Verlust der landschaftl. Vielfalt bedeutet Verlust von tierischen Lebensräumen	
Boden		Luftschadstoffe können bei Eintragung auch den Bodenhaushalt schädigen	Ein Rückgang der pflanzlichen Vielfalt kann die Humusschicht beeinträchtigen	Wassereintragungen können in den Boden eindringen und ihn schädigen	Die Erwärmung kann zur Abnahme von Humus führen	-	-	
Wasser		Luftschadstoffe können gelöst auch den Wasserhaushalt schädigen	Ein Rückgang der pflanzlichen Vielfalt kann die Wasserqualität beeinträchtigen	Bodenschadstoffe können in Grund- und Oberflächengewässer eingetragen werden	Die Erwärmung beeinflusst den Wasserhaushalt (z.B. Verdunstung, Niederschlagshäufigkeiten und Intensitäten)	-	-	
Klima		-	Ein Rückgang der Fauna senkt die CO ₂ -Bindung	Schädigungen des Bodens können die CO ₂ -Bindung beeinträchtigen	-	-	-	
Kultur-, Sachgüter		Luftschadstoffe können die Bausubstanz schädigen	-	-	Grundwasseränderungen können Bodendenkmale schädigen	Die Erwärmung kann den Erhaltungszustand von Bauwerken schädigen	-	Ein Verlust der landschaftlichen Vielfalt verändert die Kulturlandschaft

Landschaft	-	Ein Rückgang der pflanzlichen Vielfalt kann das Landschaftsbild beeinflussen	Physische Bodenschädigungen können das Landschaftsbild verändern (Bergbau)	Ein Verlust von Oberflächengewässern verändert das Landschaftsbild	Die Erwärmung kann die pflanzliche Biosphäre verändern	Ein Verlust von Denkmälern kann das Landschaftsbild verändern	
------------	---	--	--	--	--	---	--

5.6 Aussagen zur Prüfung der FFH–Verträglichkeit der Festsetzungen des Programms, die mit erheblichen Auswirkungen verbunden sein könnten

Für Pläne oder Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH–Gebiete und EU–Vogelschutzgebiete) erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH–Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes oder Planes mit den festgelegten Erhaltungszielen des betreffenden Gebietes vor.

FFH–Verträglichkeitsvorprüfungen bzw. FFH–Verträglichkeitsprüfungen können auf der Ebene des Programms allerdings nicht durchgeführt werden, da Standorte etwaiger geförderter Projekte nicht bekannt sind. Es kann nicht geklärt werden, ob durch die Fördermaßnahmen des OP eine erhebliche Beeinträchtigung eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes möglich ist. Somit wird in diesem Fall auf die Abschichtung verwiesen (nachfolgende Planungsstufe, Genehmigungs– bzw. Zulassungsphase).

6. Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind

Die Abstraktheit des Programms (fehlende Informationen auf Projektebene), der darauf gründende Detaillierungsgrad des Umweltberichtes und die zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht mögliche Verortbarkeit der Maßnahmen schränkt die Prüfung der Umweltwirkungen deutlich ein. Es können in der Regel nur mögliche Umweltwirkungen basierend auf *fiktiven Projekten* aufgezeigt werden.

Eine genaue Prüfung der Umweltauswirkungen, die infolge der einzelnen Fördermaßnahmen zu erwarten sind, kann daher erst auf der nachfolgenden Plan- oder Projektebene erfolgen. Somit musste bei der Bewertung häufig auf die Abschtichung verwiesen werden. Eine detaillierte Auswirkungsprognose für die einzelnen Schutzgüter ist dann erst auf Projektebene möglich.

Eine weitere Problematik betraf die im Rahmen des abstrakten Untersuchungsrahmens verwendeten Indikatoren und Daten für gesamte Regionen oder Länder, die über den Programm- bzw. Untersuchungsraum hinausgehen (insb. Bayern, Ostschweiz) und zudem für alle beteiligten Länder in vergleichbarer Qualität vorliegen. Wünschenswert wäre eine Berechnung von Indikatoren für das konkrete Programmgebiet, die für alle beteiligten Staaten, Kantone und Länder in vergleichbarer Form und in hinreichender Qualität vorliegen. Im gegenständlichen Untersuchungsrahmen, der sich am UVPG⁵ bzw. an allgemeinen Verwaltungsgrundsätzen⁶ orientiert, war dies für die Wirkungsbewertung im ausgelegten Umweltbericht nicht möglich. Für den Fall, dass für die Trendbewertung keine Indikatoren auf der nötigen Ebene verfügbar waren, führten wir eine Literaturrecherche zu qualitativen regionalen Spezifika durch.

Ansonsten sind keine Schwierigkeiten aufgetreten.

⁵ vgl. § 14f Abs. 2 UVPG: *Der Umweltbericht enthält die Angaben, die mit zumutbarem Aufwand ermittelt werden können.*

⁶ vgl. z.B. Landeshaushaltsordnung für Baden–Württemberg (LHO) – Allgemeine Verwaltungsvorschriften zur LHO: *Ausrichtung jeglichen Verwaltungshandelns nach den Grundsätzen der Wirtschaftlichkeit und Sparsamkeit*

7. Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen

Laufende Überwachungsmaßnahmen im Rahmen der Programmumsetzung sind nicht notwendig, da keine erheblich negativen Wirkungen zu erwarten sind.

Bei Projektumsetzungen im Rahmen der Spezifischen Ziele

- ▶ 4: Verringerung der Luftverschmutzung, einschließlich der klimaschädlichen Luftverschmutzung

▶ 6: Steigerung der Attraktivität des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes und sollte sichergestellt werden, dass etwaige Baumaßnahmen für Infrastrukturen die Vorschriften in den entsprechenden Genehmigungsverfahren zum Schutz der Umwelt einhalten.

Abkürzungsverzeichnis

BIP	Bruttoinlandsprodukt
EEA	European Environment Association
EG	Europäische Gemeinschaft
ETZ	Europäische territoriale Zusammenarbeit
EWG	Europäische Wirtschaftsgemeinschaft
FFH	Flora–Fauna–Habitat
KMU	Kleine und mittlere Unternehmen
kWh	Kilowattstunde
LIKI	LänderInitiative KernIndikatoren
LUNG	Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie
NGO	Non Governmental Organisation (Nicht–Regierungsorganisation)
NV	Nullvariante
OP	Operationelles Programm
RL	Richtlinie
SUP	Strategische Umweltprüfung
SZ	Spezifisches Ziel
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization/ Organisation der Vereinten Nationen für Bildung, Wissenschaft und Kultur
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie

Quellenverzeichnis

39. Bundes–Immissionsschutzverordnung, (BimSchV) (2010); http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschv_39/gesamt.pdf
6. Umweltaktionsprogramm der Europäischen Gemeinschaft, http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/site/de/oj/2002/l_242/l_24220020910de00010015.pdf
- Agenda 21, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit; <http://www.aalen.de/agenda-21-deutsche-uebersetzung.39196.25.htm> abgerufen am 15.01.2013
- Balla et a. (UBA 2010): Leitfaden zur Strategischen Umweltprüfung. Forschungsvorhaben FKZ 206 13 100 im Auftrag des Umweltbundesamtes. März 2010
- Bundes–Immissionsschutzgesetz – BImSchG (2012): <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bimschg/gesamt.pdf>
- Bundesraumordnungsgesetz (ROG), (2008) http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/rog_2008/gesamt.pdf
- Europäisches Landschaftsübereinkommen (2000), Deutsche Übersetzung der „European Landscape Convention“, <http://conventions.coe.int/Treaty/GER/Treaties/Html/176.htm>
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) (2012): <http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/uvpg/gesamt.pdf>
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG), http://www.gesetze-im-internet.de/bundesrecht/bnatschg_2009/gesamt.pdf
- Indikatoren für eine nachhaltige Entwicklung 2013, Amt für Statistik Liechtenstein, Vaduz 2014
- LIKI 2013, Länderinitiative Kernindikatoren, <http://www.lanuv.nrw.de/liki-newsletter/index.php> am 15.01.2013
- LUNG, 2007, Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung zum Operationellen Programm „Europäischer Fonds für regionale Entwicklung (EFRE)“ für Mecklenburg–Vorpommern– 2007–2013. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg–Vorpommern, Frank Meyerfeldt. 19.01.2007.

Nationales Klimaschutzprogramm (2000),

<http://www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/klimaschutzprogramm2000.pdf>

Richtlinie 1999/30/EG des Rates über Grenzwerte für Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel und Blei in der Luft (1999): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1999:163:0041:0060:DE:PDF>

Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments und des Rates zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (2000): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:de:PDF>

Richtlinie 2001/81/EG des europäischen Parlaments und des Rates über nationale Emissionshöchstmengen für bestimmte Luftschadstoffe (2001): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2001:309:0022:0022:DE:PDF>

Richtlinie 2002/49/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die

Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (2002): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2002:189:0012:0012:DE:PDF>

Richtlinie 2008/50/EG des europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa (2008): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2008:152:0001:0044:de:PDF>

Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die

Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:020:0007:0025:de:PDF>

Richtlinie 2010/75/EU des europäischen Parlaments und des Rates über

Industrieemissionen (integrierte Vermeidung und Verminderung der

Umweltverschmutzung) (2010): <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2010:334:0017:0119:de:PDF>

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen

Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:1992:206:0007:0050:DE:PDF>

Statz, Dr. Albert (2011): Kriterien für eine nachhaltige Politik – Anregungen für die Nachhaltigkeitsprüfung von Plänen und Programmen;

http://www.mugv.brandenburg.de/cms/media.php/lbm1.a.2315.de/nhb_statz.pdf

Übereinkommen über die Biologische Vielfalt,

<http://www.admin.ch/ch/d/sr/i4/0.451.43.de.pdf>

Länderdaten aktualisiert

BAFU 2005, Damit der Boden nicht das Feld räumt,
http://www.bafu.admin.ch/dokumentation/umwelt/11785/11800/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCDdHx,fmym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A--
abgerufen am 15.03.2014

BAFU 2010, Bundesamt für Umwelt, Zustand der Landschaft in der Schweiz,
<http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01563/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t,Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCGeXt,fGym162dpYbUzd,Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19XI2IdvoaCVZ,s-.pdf> abgerufen am 16.18.2013

BAFU 2011, Bundesamt für Umwelt, Kenngrößen zur Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Schweiz 1990–2009,
http://www.bafu.admin.ch/klima/09570/index.html?lang=de&download=NHZLpZeg7t,Inp6I0NTU042I2Z6In1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpJCGe4N7gWym162epYbg2c_JjKbNoKSn6A-- abgerufen am 30.08.2013

BAFU online 2013, Bundesamt für Umwelt KGS Inventar,
http://www.bevoelkerungsschutz.admin.ch/internet/bs/de/home/themen/kgs/kgs_inventar.html abgerufen am 10.09.2013

BAFU online 2013, Bundesamt für Umwelt, Department Umwelt, Verkehr, Energie und Kommunikation <http://www.bafu.admin.ch/tiere/07964/index.html?lang=de> abgerufen 15.08.2013

BAFU online 2013b, Bundesamt für Umwelt, Indikator Landschafts- und Naturschutzgebiete,
<http://www.bafu.admin.ch/umwelt/indikatoren/08611/08692/index.html?lang=de> abgerufen am 12.09.2013

BAFU online 2013c, Bundesamt für Umwelt, Indikator Naturüberlassene Gebiete,
<http://www.bafu.admin.ch/umwelt/indikatoren/08611/10059/index.html?lang=de> abgerufen am 12.09.2013

BDA online 2013, Bundessdenkmalamt, Denkmalliste
<http://www.bda.at/downloads/1928/>
Denkmalliste abgerufen am 10.09.2013

BFS 2013 online, Bundesamt für Statistik,
<http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/21/02/ind32.indicator.72504.3211.html?open=702,703#703> abgerufen am 28.10.2013

- Biodiversität in Österreich online 2013,
[http://www.biologischevielfalt.at/ms/chm_biodiv_home/
chm_biodiv_home/chm_biodiv_oesterr/abgerufen](http://www.biologischevielfalt.at/ms/chm_biodiv_home/chm_biodiv_home/chm_biodiv_oesterr/abgerufen) 15.08.2013
- BLFD online 2012, Bayerische Landesamt für Denkmalpflege
[http://www.blfd.bayern.de/
landesamt/index.php](http://www.blfd.bayern.de/landesamt/index.php) abgerufen am 10.09.2013
- Bodendauerbeobachtung 1999, Landesanstalt für Umweltschutz Baden–
Württemberg, [http://www.lubw.baden-
wuerttemberg.de/servlet/is/17012/bodendauerbeobachtung_2.pdf?
command=downloadContent&filename=bodendauerbeobachtung_2.pdf](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/17012/bodendauerbeobachtung_2.pdf?command=downloadContent&filename=bodendauerbeobachtung_2.pdf) abgerufen
am 25.08.2013
- CLISP 2011, Anpassungsfähigkeit des Planungssystems an die Auswirkungen des
Klimawandels am Beispiel der Wassernutzung im Fürstentum Liechtenstein
http://www.llv.li/pdf-llv-slp-modellregion_fl_clisp_bericht_1-2011.pdf abgerufen
am 27.08.2013
- Denkmalpflege 2008, Denkmalpflege in Baden Württemberg,
[http://www.denkmalpflege-
bw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Broschuere_Denkmalpflege_03_08.pdf](http://www.denkmalpflege-bw.de/uploads/tx_ttproducts/datasheet/Broschuere_Denkmalpflege_03_08.pdf)
abgerufen am 10.09.2013
- Der Vorarlberger Weg, [http://www.vorarlberg.at/pdf/natura2000-
dervorarlberge.pdf](http://www.vorarlberg.at/pdf/natura2000-dervorarlberge.pdf) abgerufen am 16.18.2013
- EEA 2011, European Environment Association – Landscape–fragmentation–in–
europe, [http://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-
europe/download](http://www.eea.europa.eu/publications/landscape-fragmentation-in-europe/download) abgerufen am 27.09.2013
- EEA online 2013, European environmental association,
[http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/european-
protected-areas](http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/explore-interactive-maps/european-protected-areas) abgerufen am 20.08.2013
- Geschäftsbericht 2012 der Flughafen Zürich AG 2012, [http://www.flughafen-
zuerich.ch/~/
media/FlughafenZH/Dokumente/Das_Unternehmen/Laerm_Politik_und_Umwelt/Um-
weltschutz_GB_2012_de.pdf](http://www.flughafen-zuerich.ch/~media/FlughafenZH/Dokumente/Das_Unternehmen/Laerm_Politik_und_Umwelt/Umweltschutz_GB_2012_de.pdf) abgerufen am 15.03.2014
- IBK 2010, Luftqualität in der Bodenseeregion,
[http://bodenseekonferenz.org/bausteine.net/file/
showfile.aspx?downaid=9661&domid=1043&fd=2](http://bodenseekonferenz.org/bausteine.net/file/showfile.aspx?downaid=9661&domid=1043&fd=2) abgerufen am 15.03.2014
- IBK Bodenseekonferenz, Informationsblatt Düngepraxis,
[http://www.bodenseekonferenz.org/
bausteine.net/f/8921/factsheet06_duengepraxis.pdf?fd=0](http://www.bodenseekonferenz.org/bausteine.net/f/8921/factsheet06_duengepraxis.pdf?fd=0) abgerufen am
15.03.2014

- IGKB 2011, Internationale Gewässerschutzkommission für den Bodensee, Limnologischer Zustand des Bodensees – Jahresbericht, http://www.igkb.at/pdf/gb/gb39_gesamtbericht.pdf abgerufen am 27.08.2013
- IMP–HSG 2013, Universität St. Gallen, SWOT–Analyse des INTERREG V–Programmgebiets Alpenrhein–Bodensee–Hochrhein, St. Gallen 2013
- LFU online 2013, Bayerisches Landesamt für Umwelt, http://www.lfu.bayern.de/boden/geogene_belastungen/index.htm abgerufen am 25.08.2013
- LFU online 2013, Bayerisches Landesamt für Umwelt, http://www.lfu.bayern.de/natur/natura_2000/index.htm abgerufen am 16.18.2013
- LFU online 2013b, Bayerisches Landesamt für Umwelt – Trinkwasserverbrauch, http://www.lfu.bayern.de/wasser/trinkwasserversorgung_oeffentlich/trinkwasserverbrauch/index.htm abgerufen am 27.08.2013
- LFU online 2013c, Grüne Listen der Schutzgebiete, <http://www.lfu.bayern.de/natur/schutzgebiete/schutzgebietslisten/index.htm> abgerufen am 12.09.2013
- Liechtenstein Umweltstatistik 2011, http://www.llv.li/pdf-llv-as-umweltstatistik_2011 abgerufen 15.08.2013
- Liewo online, Liechtensteiner Woche – die Sonntagszeitung, <http://www.vaterland.li/print.cfm?source=lv&publikation=&ressort=liewo&id=19771> abgerufen am 12.09.2013
- LLV 2013, Landesverwaltung Fürstentum Liechtenstein, Liechtenstein’s Greenhouse Gas Inventory 1990 – 2011, http://www.llv.li/pdf-llv-aunir_lie_submission_2013.pdf abgerufen am 30.08.2013
- LLV 2013c online, Landesverwaltung Fürstentum Liechtenstein, http://www.llv.li/amtstellen/llv-as-liechtenstein_nachhaltige_entwicklung/llv-as-liechtenstein_nachhaltige_entwicklung-energieintensitaet_der_volkswirtschaft.htm abgerufen am 28.10.2013
- LLV online 2013a, Landesverwaltung Fürstentum Liechtenstein, <http://www.llv.li/amtstellen/llv-aus-laerm.htm> abgerufen am 20.08.2013
- LLV online 2013b, Landesverwaltung Fürstentum Liechtenstein, Verzeichnis der geschützten Kulturdenkmäler, http://www.llv.li/amtstellen/llv-akudenkmalpflege/llv-la-denkmalpflege-verzeichnis_geschuetzter_kulturdenkmaeler.htm abgerufen am 10.09.2013
- LUBW 2013, Schutzgebietsstatistik Baden–Württemberg, http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/11426/Schutzgebietsstatistik_BW.pdf?command=downloadContent&filename=Schutzgebietsstatistik_BW.pdf abgerufen am 12.09.2013

LUBW online 2013, [http://www.lubw.baden-](http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/29037/abgerufen)

wuerttemberg.de/servlet/is/29037/abgerufen 15.08.2013

LUVPG online 2014: Landesgesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung,
[recht-](http://www.landesrecht-</p></div><div data-bbox=)

bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=UVPG+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true
&

aiz=true abgerufen am 1.04.2014

Ost–Luft Luftqualität 2012, Die Luftqualitätsüberwachung der Ostschweizer Kantone
und des Fürstentums Liechtenstein, Juni 2013,

http://www.ostluft.ch/fileadmin/intern/LZ_Information/

Publikationen/Jahresberichte/BE__Luftqualitaet2012_201306.pdf abgerufen am
15.08.2013

Statistik Austria 2013, Mikrozensus Umweltbedingungen 2011,

<http://www.statistik.at/>

web_de/static/laermstoerung_im_wohnbereich_tagsueber_undoder_nachts_071161.
pdf abgerufen am 15.08.2013

Statistik Austria 2013a, Entwicklung der Energieintensität in Österreich 1990–2011,

http://www.statistik.at/web_de/static/entwicklung_der_energieintensitaet_in_oesterreich_1990_bis_2011_031071.pdf abgerufen am 28.10.2013,

Statistik Liechtenstein 2013, Energiestatistik 2012, http://www.llv.li/pdf-llv-as-energiestatistik_2012

abgerufen am 29.08.2013

SVGW online, Schweizerische Verein des Gas– und Wasserfaches

<http://www.trinkwasser.ch/dt/>

frameset.htm?html/wasserversorgung/wvs_wasserabgabe_03.htm~mainFrame
abgerufen am 27.08.2013

Tourismus Liechtenstein online 2013,

<http://www.tourismus.li/de/Sehenswuerdigkeiten-Naturerlebnisse/Naturerlebnisse/Naturschutzgebiete-Liechtenstein.html>

abgerufen am 16.18.2013

Umwelt Schweiz 2013,

[http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01722/index.html?](http://www.bafu.admin.ch/publikationen/publikation/01722/index.html?lang=de&download=NHZLpZig7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpjCHdXx4hGym162dpYbUzd,Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19Xl2ldvoaCVZ,s-.pdf)

lang=de&download=NHZLpZig7t,lnp6l0NTU042l2Z6ln1acy4Zn4Z2qZpnO2Yuq2Z6gpjCHdXx4hGym162dpYbUzd,Gpd6emK2Oz9aGodetmqaN19Xl2ldvoaCVZ,s-.pdf

abgerufen am 15.08.2013

Umweltbericht Bayern 2011, http://opus.kobv.de/zlb/volltexte/2012/16789/pdf/umweltbericht_2011.pdf

abgerufen 15.08.2013

Umweltbundesamt 2012, Bundesländer Luftschadstoff–Inventur 1990–2010,

<http://www.>

- umweltbundesamt.at/fileadmin/site/publikationen/REPO400.pdf abgerufen am 30.08.2013
- Umweltbundesamt online 2013a, <http://www.umweltbundesamt.at/oasis> abgerufen 15.08.2013
- Umweltbundesamt online 2013b, Flächeninanspruchnahme, <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/raumordnung/flaechen-inanspruch/> abgerufen am 15.08.2013
- Umweltbundesamt online 2013c, Altlastenstatistik 2013, <http://www.umweltbundesamt.at/umweltsituation/altlasten/statistik/> abgerufen am 25.08.2013
- Umweltdaten Baden Württemberg 2012, LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden–Württemberg http://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/220765/umweltdaten_2012.pdf?command=downloadContent&filename=umweltdaten_2012.pdf abgerufen 15.08.2013
- Umweltstatistik 2011, Amt für Statistik Fürstentum Liechtenstein, http://www.llv.li/pdf-llv-as-umweltstatistik_2011 abgerufen am 15.08.2013
- Uni Konstanz 2012, Sprunghafter Wechsel im Ökosystem, <http://www.aktuelles.uni-konstanz.de/presseinformationen/2012/171/> abgerufen am 15.03.2014
- Vorarlberg online 2013, Umwelt und Lebensmittel, http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt_zukunft/umwelt/umweltundlebensmittel/weitereinformationen/luft_klima/bilanz2009.htm abgerufen am 15.08.2013
- Vorarlberg online 2013b, Schutzgebiete in Vorarlberg, http://www.vorarlberg.at/vorarlberg/umwelt_zukunft/umwelt/natur-undumweltschutz/weitereinformationen/daten_fakten/schutzgebieteinvorarlberg/schutzgebiete.htm abgerufen am 12.09.2013
- Vorarlberger Bodenschutzkonzept 2008, 15 Jahre Vorarlberger Bodenschutzkonzept – Eine Bilanz, <http://www.vorarlberg.at/pdf/15jahrevorarlbergerboden1.pdf> abgerufen am 25.08.2013
- Vorarlberger Energiestatistik 2012, Energiebericht 2012 auf Basis der Energieverbrauchsdaten 2011, <http://www.vorarlberg.at/pdf/energiebericht2012.pdf> abgerufen am 29.08.2013
- Wasser in Vorarlberg 2010, Wissenswertes über den wertvollsten Bodenschatz des Landes, <http://www.cis.at/de/community-news/out-of-styria/downloads/wasser-in-vorarlberg> abgerufen am 27.08.2013
- Wasserwirtschaftsstrategie Vorarlberg 2010, Wasserwirtschaftsstrategie des Landes Vorarlberg, <http://www.vorarlberg.at/pdf/dokumentwasserwirtschafts.pdf> abgerufen am 26.08.2013

WWF 2013, Europäisches Programm zum Schutz der Alpen,
<http://www.wwf.at/de/alpen/abgerufen> am 15.03.2014

Anhang: Dokumentation der Beteiligung

A.1 Scoping–Prozess

Zum Scoping wurden folgende Schritte eingeleitet:

- ▶ ein Scoping–Papier zur Darstellung des Bearbeitungskonzepts wurde erarbeitet und versendet
- ▶ eine Möglichkeit zur schriftlichen Stellungnahme zum Scoping–Papier wurde eingeräumt.

Die wesentlichen Resultate des Scoping–Prozesses, die auch zu Veränderungen im Bearbeitungskonzept führten, waren:

- ▶ Anpassung der Ausführungen zur Alternativenprüfung.
- ▶ Ergänzung eines Energieeffizienzindikators sowie Änderung eines Erneuerbare–Energie–Indikators.
- ▶ Anpassung des Indikators zur Binnenwasserqualität.
- ▶ Ausschluss des Zieles „Schutz der Ozonschicht“ wegen mangelnder Relevanz.
- ▶ Erweiterung der Erheblichkeitskriterien.

Tabelle 25: Beteiligung der thematisch betroffenen Behörden am Scoping–Prozess

Behörde
Regierungspräsidium Freiburg Ref. 26 – Denkmalpflege
Regierungspräsidium Tübingen Ref. 52 – Gewässer und Boden
Regierungspräsidium Freiburg Referat Raumordnung, Baurecht, Denkmalschutz
Regierungspräsidium Freiburg Referat 21
Amt der Vorarlberger Landesregierung Abteilung IVe – Umweltschutz
Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit Referat P5 Alpenraum–Netzwerke, Makroregionale Strategien und Förderangelegenheiten der Europäischen Union

A.2 Behörden- und Öffentlichkeitsbeteiligung während der öffentlichen Auslage

Basis für den vorläufigen Umweltbericht vom 11. April 2014 war der Programmentwurf Stand 10.04.2014. Die öffentliche Auslage fand im Zeitraum 14. April bis 15. Mai 2014 statt. Die abgegebenen Stellungnahmen und deren Einbeziehung wurden im Anhang des fortgeschriebenen Umweltberichtes dokumentiert.

Tabelle 26: Behandlung der eingelangten Stellungnahmen

Stellungnahme	Einbeziehung/Behandlung	Ergänzung im UB
Energieinstitut Vorarlberg, Dornbirn, kein Datum angegeben		
<p>„Bei der Bewertung der Umweltwirkungen von Kapitel 5.3.4 „Steigerung der Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien in der.....“ auf Seite 50 fällt auf, dass die „Wirkung“ mit 0 bewertet wurde.</p> <p>Denke, das muss ein Fehler sein, da die Wirkung wohl eher eine „Verbesserung“, wenn nicht gar eine „voraussichtlich erhebliche Wirkung“ haben sollte.“</p>	<p>Es handelt sich in der Tat um einen Fehler, dieser wurde im fortgeschriebenen Umweltbericht berichtigt. Da es sich um eine rein positive Wirkung handelt, wurden keine weiteren Verfahrensschritte eingeleitet.</p>	S. 51
RPT Ref. 56, keine Adresse, und kein Datum angegeben		
<p>„Die überwiegend positive Wirkung des Programms auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt ist im Umweltbericht nachvollziehbar dargestellt. Wie auf S. 59 ausgeführt, ist das Programm jedoch wegen fehlender Informationen auf Projektebene derzeit noch abstrakt; die Projekte sind noch nicht zu verorten. Dies schränkt auch die Prüfung möglicher Betroffenheiten in unserer Zuständigkeit stark ein. <u>Wir bitten daher darum, bei Konkretisierung der Projekte ggf. frühzeitig beteiligt zu werden.</u></p> <p><u>Sofern Natura 2000-Gebiete von Projekten betroffen sind, bitten wir um Abstimmung der Projektziele mit den Natura 2000-Management-plänen in den Landkreisen Sigmaringen, Bodenseekreis und Ravensburg. Aufgelistet sind Managementpläne, die derzeit in Bearbeitung sind, sowie Pläne, die voraussichtlich in der Förderperiode bis 2020 neu erarbeitet werden (MaP-Ausschreibung bis Herbst 2018):</u></p> <p><u>[Aufzählung der Schutzgebiete]</u></p> <p><u>Im Übrigen gehen wir davon aus, dass bei den geförderten Projekten die einschlägigen übergreifenden Planungen des</u></p>	<p>Wir gehen davon aus, dass gesetzliche Vorgaben auf nachgelagerter Projektebene eingehalten werden.</p> <p>Die Naturschutzbehörden, deren Wirkungsbereich im Rahmen des Programms Interreg V ABH betroffen ist, werden lt. Auskunft der Verwaltungsbehörde auf Projektebene jedenfalls einbezogen.</p>	keiner

<p><i><u>Naturschutzes und angrenzender Ressorts berücksichtigt werden</u> (Fachplan Landesweiter Biotopverbund, Umsetzungspläne zur Naturschutzstrategie, Planungen des Integrierten Donauprogramms usw.).“</i></p>		
<p>Einzelstellungnahme, Ravensburg, kein Datum angegeben</p>		
<p><i>„Die Umweltauswirkungen sind erkennbar gering, potentiell sogar positiv. Insofern kann man sich hier viel Arbeit sparen. Es gibt ein wirkliches gemeinsames Umweltthema: Der Schutz des Bodensees. Ob da allerdings InterReg-Projekte noch nötig sind? Und wie sieht es mit dem atomaren Endlager im Klettgau aus, sowie Fluglärm Zürich? Alles andere wird von nationaler Politik zurecht viel stärker beeinflusst als von InterReg-Projekten. Ein Umweltmonitoring zu diesen drei Themen (Bodensee, Endlager, Fluglärm) – das wäre sinnvoll und regionalspezifisch, alles Übrige scheint mir ohne Erkenntnisgewinn.“</i></p>	<p>Die genannten möglichen Umweltwirkungen weisen keinen Zusammenhang mit dem Programm Interreg V ABH auf.</p>	<p>keiner</p>

Tabelle 26: Behandlung der eingelangten Stellungnahmen [Fortsetzung]

Stellungnahme	Einbeziehung/Behandlung	Ergänzung im UB
IHK Hochrhein–Bodensee, Schopfheim, kein Datum angegeben		
<p><i>„4.3. Die Erschließung des ÖPNV in der Region Hochrhein–Bodensee ist aus unserer Sicht nur mäßig. Gerade die nicht elektrifizierte Hochrhein–Strecke ist ein Hindernis. Die fehlende Querverbindung im Straßenverkehr am Hochrhein (A98) führt zu hohen lokalen Belastungen in den Ortschaften.“</i></p>	<p>Die Anregung wurde sinngemäß im Text ergänzt. In der Trendbewertung wurde bereits in der Auslagefassung auf diese Lage Bedacht genommen.</p>	<p>S. 25.</p>
<p><i>4.6. Werden die Änderungen am EEG in der geplanten Form umgesetzt, werden weitere Potenziale an EE-Projekten vermutlich geringer ausfallen.“</i></p>	<p>Die Gutachter schließen sich dieser Meinung an; eine Anpassung des Umweltberichtes ist aus unserer Sicht allerdings nicht erforderlich.</p>	<p>keiner</p>
Pädagogische Hochschule St. Gallen, Rorschach, kein Datum angegeben		
<p><i>Der Umweltbericht ist umfassend und bezieht auch humane Faktoren ein. Wenn unter 5.2.3 von Ausbildung gesprochen wird, wäre es auch sinnvoll schulische Abschlüsse gegenseitig anzuerkennen. Beispielsweise sind Lehrpersonen in den drei Ländern nur beschränkt zur Arbeit in den jeweils andern Ländern des Interreg V Raums zugelassen. Angebote der Hochschule zum Beispiel im Bereich des Unterrichts in peripheren Räumen könnten vermehrt Hochschul–übergreifend angeboten werden. Dies könnte helfen Rekrutierungsprobleme in Schulen alpiner Regionen zu mindern.</i></p>	<p>Die Anerkennung von schulischen Abschlüssen betreffen die Schutzgüter der Umwelt nicht.</p>	<p>keiner</p>
Regierungspräsidium Freiburg, SGZE (für die Abteilungen 2 und 5), kein Datum angegeben		
<p><i>Aufgrund der Abstraktheit des Programms und des daraus folgenden, zwangsläufig sehr geringen Detaillierungsgrades der Umweltprüfung kann sich eine Stellungnahme aus raumordnerischer Sicht nur im sehr grundsätzlichen Rahmen bewegen. Anzuregen wäre allenfalls, in Kap. 3.1 der Umweltprüfung auch die wichtigsten einschlägigen Ziele der Raumordnung zu benennen. Im Einzelnen handelt es sich dabei um die Plansätze 2.2.3.1, 2.2.3.7, 2.3.1.4, 2.4.2.5, 2.4.3.6 und 3.1.9 des Landesentwicklungsplans. Auch in den Kap. 5.1 und 5.3 des Landesentwicklungsplans finden sich entsprechende Ziele. Hinzu kommen die Ziele der Raumordnung, die in den einzelnen Plansätzen unter Kap. 3.1, 3.2 und 3.3 des Regionalplans Hochrhein–Bodensee bzw. unter Kap. 3.1 und 3.2 des Regionalplans</i></p>	<p>Die genannten Ziele der Raumordnung wurden im fortgeschriebenen Umweltbericht ergänzt. Angesichts der sehr geringen Umweltwirkungen und der tw. vorhandenen Redundanzen wurden die Ziele der genannten Regionalpläne an diese Stelle und im Text zu den Zeilen gewürdigt, aber nicht im Wortlaut fort–</p>	<p>S. 16f</p>

<p><i>Schwarzwald–Baar–Heuberg aufgeführt sind.</i></p>	<p>geschriebenen Umweltbericht aufgenommen.</p>	
<p><i>Hiervon abgesehen sollte ggf. geprüft werden, ob es nicht sinnvoll wäre, die Anhörungsunterlagen auch den Regionalverbänden, die im Email-Verteiler des Regierungspräsidiums Tübingen nicht erwähnt sind, zur Kenntnisnahme oder auch zur Stellungnahme zu überlassen.</i></p>	<p>Die Regionalverbände hatten bereits im Rahmen des öffentlichen Auslageverfahrens, das auch ortsüblich bekannt gemacht wurde, Gelegenheit zur Stellungnahme. Sie werden lt. Auskunft Verwaltungsbehörde auch bei der Programmumsetzung eingebunden (Begleitausschuss, Öffentlichkeitsarbeit).</p>	<p>keiner</p>

Tabelle 26: Behandlung der eingelangten Stellungnahmen [Fortsetzung]

Stellungnahme	Einbeziehung/Behandlung	Ergänzung im UB
Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, 12.05.2014		
<p><i><u>Bezugsrahmen und Eignung der Indikatoren:</u> Aus fachlicher Sicht wird die hier praktizierte Verwendung von Indikatoren und Daten für ge-samte Regionen oder Länder sehr kritisch gesehen und deren Eignung für den Untersuchungsraum in Frage gestellt.</i></p> <p><i>Da es in der Praxis häufig schwierig bzw. für einzelne Indikatoren nicht möglich sein dürfte, die für den konkreten Untersuchungsraum geeigneten Daten und Indikatoren in hinreichender Qualität zu beschaffen, wird aus fachlicher Sicht dringend empfohlen diese grundsätzliche methodische Problematik im Kap. 6 des Umweltberichtes („Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten Sind“) ausführlich darzustellen und geeignet zu würdigen. Im Entwurf werden hierzu bislang noch keine entsprechenden Ausführungen gemacht.</i></p>	<p>Die Gutachter schließen sich vollinhaltlich an. Die genannte Problematik wird im Kapitel („Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten Sind“ gewürdigt.</p>	S. 60
<p><i><u>Auswahl und Aktualität der Indikatoren:</u> Für Bayern werden im vorliegenden SUP–Umweltbericht die Indikatorenwerte aus unterschiedlichen Quellen (Umweltbericht 2011, Länderinitiative Umweltindikatoren (LIKI)) bezogen und hierbei nicht immer aktuell dargestellt. Daher möchten wir Sie darauf hinweisen, dass schon aus Gründen der Konsistenz im Hinblick auf die amtliche Berichterstattung zur Umweltqualität (Zustand und Entwicklungen) in Bayern stets die im Internet auf der Webseite des LfU unter http://www.lfu.bayern.de/umweltqualitaet/umweltbewertung/index.htm abrufbaren und halbjährlich aktualisierten Indikatoren genutzt werden sollten. Systematisch wird dort auch zu jedem Indikator eine vom LfU bereits konkret ausformulierte Beschreibung der Entwicklung gegeben, deren Grundlage eine statistische Trendanalyse ist und deren konsequente Übernahme daher empfohlen werden kann. Damit können Doppelarbeit, Zusatzprüfungen und Inkonsistenzen vermieden werden.</i></p>	<p>Die Gutachter verstehen das Anliegen, geben aber zu bedenken, dass Indikatoren für alle beteiligten Staaten, Kantone und Länder in annähernd vergleichbarer Form erhoben werden mussten, weshalb die amtliche bayerische Berichterstattung zur Umweltqualität nicht vollinhaltlich übernommen werden konnte.</p>	keiner
<p><i><u>Gesamteinschätzung:</u> Aufgrund der Inhalte, Schwerpunkte und dem begrenzten Volumen des Programms sind aus fachlicher Sicht für das Untersuchungsgebiet insgesamt keine spezifischen Umweltwirkungen zu erwarten, die mittels überregionaler oder regionaler Indikatoren signifikant messbar sind.</i></p> <p><i>Die Prioritätsachse „Umwelt, Energie und Verkehr“ des Programms enthält mit ihren Investitionsprioritäten u. a.</i></p>	<p>Die Gutachter schließen sich vollinhaltlich an. Die Gesamteinschätzung findet sich aus unserer Sicht auch im Umweltbericht gut wieder.</p>	keiner

<p><i>zur Bewahrung des Naturerbes, Erhaltung der Biodiversität und des Bodens, Förderung von Ökosystemleistungen, Verringerung der Luftverschmutzung, Förderung von Lärminderungsmaßnahmen, Maßnahmen zur Energieeffizienz und der Nutzung erneuerbarer Energien hingegen auch eine Reihe konkreter Ansätze zur Reduzierung von Umweltbelastungen, die jedoch überwiegend räumlich begrenzt und lokal zur Geltung kommen können (z. B. Flora und Fauna, Lärmschutz).</i></p>		
---	--	--

Tabelle 26: Behandlung der eingelangten Stellungnahmen [Fortsetzung]

Stellungnahme	Einbeziehung/Behandlung	Ergänzung im UB
Landratsamt Konstanz, 15.05.2014		
<p><i>Zu den Zielen im Einzelnen:</i></p> <p><i>Die Ziele 1–3 verursachen laut Umweltbericht keine maßgeblichen Veränderungen für eines der naturschutzfachlich relevanten Schutzgüter.</i></p> <p><i>Das Ziel 4 könnte, je nach Projekt, durch Bodenversiegelungen und durch Bauvorhaben, beispielsweise neuer Wege und Infrastruktur, die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild beeinträchtigen.</i></p> <p><i>Das Ziel 5 verbessert die Schutzgüter Flora und Fauna und Landschaftsbild; wir erwarten daher hier keine Beeinträchtigungen für die Schutzgüter.</i></p> <p><i>Die Ziele 6–9 können, je nach Maßnahme, zu mehr oder weniger großen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden (durch Versiegelung) und für das Landschaftsbild (Zerschneidung) führen.</i></p>	<p>Die Gutachter schließen sich vollinhaltlich an. Die Gesamteinschätzung findet sich aus unserer Sicht auch im Umweltbericht gut wieder.</p>	<p>keiner</p>
Kanton Thurgau, Department für Inneres und Volkswirtschaft, 15.05.2014		
<p>Der Umweltbericht ist aus unserer Sicht stimmig. Die betroffenen Bereiche wurden mit der auf diesem Projektniveau möglichen Sorgfalt bearbeitet. Einzig zur Tabelle 24 auf Seite 56 haben wir noch folgende Ergänzungsvorschläge:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Schnittbereich „Menschen, Gesundheit des Menschen, Luft“ und „Klima“: <i>Die Erderwärmung kann die Lebensmittelproduktion negativ beeinflussen.</i> - Schnittbereich „Wasser“ und „Klima“: <i>Die Erderwärmung verändert die Niederschlagshäufigkeiten und -intensitäten (Hochwasser, Niedrigwasser in Oberflächengewässer und Grundwasser).</i> 	<p>Die Anregung wurde im Text ergänzt.</p>	<p>S. 57</p>