



Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) des Programmes INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027

Endfassung

August 2021

Erstellt für:
Bayerisches Staatsministerium für
Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie

Projektteam: ÖIR
Erich Dallhammer
Roland Gaugitsch
Ulrike Stroissnig

Integra Consulting
Jiří Dusík
Ondřej Bušek
Michal Kešner

Integra Consulting QA
Martin Smutný
Michal Musil

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

Wien, August 2021 | ANr. 801449

INHALT

Einleitung	7
Nicht-technische Zusammenfassung	11
1. Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen	15
1.1 Grundlagen	15
1.2 Umsetzung	15
1.2.1 Priorität 1: Forschung und Innovation	16
1.2.2 Priorität 2: Klimawandel und Umweltschutz	16
1.2.3 Priorität 3: Bildung	18
1.2.4 Priorität 4: Kultur und nachhaltiger Tourismus	18
1.2.5 Priorität 5: Governance der Zusammenarbeit	19
1.3 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen	20
2. Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes	23
3. Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands und dessen voraussichtliche Entwicklung sowie Angabe der derzeitigen bedeutsamen Umweltprobleme	31
3.1 Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	31
3.1.1 Lärm	31
3.1.2 Gefährdungen durch Hochwasser	34
3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	39
3.2.1 Naturschutz, Artenschutz und Biodiversität	39
3.2.2 Ökologischer Zustand des Waldes	44
3.3 Boden, Raumnutzung	47
3.3.1 Bodeninanspruchnahme und Bodenversiegelung	47
3.3.2 Bodenqualität und Schadstoffe im Boden	49
3.4 Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	52
3.4.1 Kultur, Boden- und Naturdenkmäler	52
3.4.2 Landschaftsschutzgebiete und Landschaftszerschneidung	52
3.5 Wasser (Grund und Oberflächenwasser)	56
3.5.1 Grundwasser	56
3.5.2 Oberflächengewässer & ökologischer Zustand	58
3.5.3 Eutrophierung von Wasserläufen und Stauseen	62
3.6 Luft	63
3.7 Klima und Energie	66
3.7.1 Treibhausgas-Emissionen	66
3.7.2 Primär- und Endenergieverbrauch	68
3.7.3 Entwicklung des Anteils an erneuerbaren Energien	70
3.8 Zusammenfassende Einschätzung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes (Nullvariante)	73

4.	Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt und Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verringern	77
4.1	Methodisches Vorgehen	77
4.1.1	Bewertungsmethodik	77
4.1.2	Kurzdarstellung der Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen	79
4.1.3	Zur Abschichtung der Bewertung zu nachfolgenden Verfahrensebenen	79
4.2	Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 1	80
4.2.1	Spezifisches Ziel i: Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten	80
4.3	Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 2	83
4.3.1	Spezifisches Ziel iv: Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen	83
4.3.2	Spezifisches Ziel vii: Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur, auch im städtischen Umfeld sowie Verringerung aller Formen der Umweltverschmutzung	86
4.4	Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 3	88
4.4.1	Spezifisches Ziel ii) Verbesserung des gleichberechtigten Zugangs zu inklusiven und hochwertigen Dienstleistungen in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung sowie lebenslanges Lernen durch Entwicklung barrierefreier Infrastruktur, auch durch Förderung der Resilienz des Fern- und Online-Unterrichts in der allgemeinen und beruflichen Bildung	88
4.5	Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 4	91
4.5.1	Spezifisches Ziel v: Stärkung der Rolle, die Kultur und nachhaltiger Tourismus für die Wirtschaftsentwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation spielen	91
4.6	Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 5	95
4.6.1	Spezifisches Ziel ii: Verbesserung der Effizienz der öffentlichen Verwaltungsstellen durch Förderung ihrer Zusammenarbeit auf den Gebieten Recht und Verwaltung sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgerinnen und Bürgern einerseits und den zivilgesellschaftlichen Akteuren und Institutionen andererseits mit dem Ziel der Beseitigung sonstiger Hindernisse in Grenzregionen	95
4.6.2	Spezifisches Ziel iii: Vertrauensaufbau, insbesondere durch Förderung von People-to-people Aktivitäten	97
4.7	Auswirkungen eines Vorhabens auf die Wechselwirkung zwischen den untersuchten Schutzgütern	100
4.8	FFH-Verträglichkeit der Festsetzungen des Programms, die mit erheblichen Auswirkungen verbunden sein könnten	102

5.	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind	103
6.	Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen	105
	Verzeichnisse	107
	Quellenverzeichnis	107
	Tabellenverzeichnis	109
	Abbildungsverzeichnis	110
	Anhang	113
A.1	Behördenbeteiligung	113
A.2	Stellungnahmen der Behörden und der Öffentlichkeit während der öffentlichen Auslage	113

Einleitung

Begleitend zur Erstellung des Operationellen Programmes (OP) für das Programm INTERREG Bayern-Tschechien im Rahmen des Ziels „Europäische territoriale Zusammenarbeit“ (in weiterer Folge kurz „Programm Ziel ETZ“ genannt) wird eine strategische Umweltprüfung (SUP) erstellt. Maßgebliche rechtliche Basis dafür ist die Richtlinie 2001/42/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme („SUP Richtlinie“) sowie das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) auf Bundesebene. Ziel der SUP ist es, im Zuge der Erstellung des Programmes ein hohes Umweltniveau sicherzustellen und dazu beizutragen, dass Umwelterwägungen bei dessen Ausarbeitung und Annahme einbezogen werden.

Das vorliegende Dokument stellt den Umweltbericht dar, der die zusammenfassende Dokumentation der strategischen Umweltprüfung, Erläuterung und Begründung der Bewertungen, Darstellung des Prozesses etc. beinhaltet. Der Umweltbericht gliedert sich in folgende Kapitel, basierend auf den Anforderungen der SUP Richtlinie:

- ▶ Nicht-technische Zusammenfassung.
- ▶ Darstellung der Ausgangslage, des Prüfgegenstandes und der Herangehensweise.
- ▶ Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Programms sowie der Beziehung zu anderen relevanten Plänen und Programmen.
- ▶ Darstellung der für das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes.
- ▶ Darstellung der Merkmale der Umwelt, des derzeitigen Umweltzustands sowie dessen voraussichtliche Entwicklung sowie Angabe der derzeitigen bedeutsamen Umweltprobleme.
- ▶ Beschreibung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt und Darstellung der Maßnahmen, die geplant sind, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verringern
- ▶ Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind.
- ▶ Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen.

Zeitliche Abgrenzung

Der zeitliche Rahmen der SUP wird durch den Gültigkeitszeitraum des zu bewertenden Programms vorgegeben. Das ist primär die Dauer der Programmplanungsperiode 2021-2027, inkludiert aber zudem die nach aktuellem Stand der Verordnungsvorschläge der Kommission zu den Regeln der ESI-Fonds, des EFRE bzw. INTERREG mögliche Periode im Anschluss, in der Auszahlungen auf Basis des Programms weiterhin möglich sind. Damit ist zum aktuellen Zeitpunkt der 31.12.2029 bzw. sofern abweichend der formelle Programmabschluss als Enddatum möglicher Finanzierungen anzusehen.

Im Hinblick auf die Datengrundlagen werden jeweils die aktuellsten verfügbaren Daten herangezogen.

Räumliche Abgrenzung

Den räumlichen Bezugsrahmen des zu erstellenden Umweltberichtes stellt das künftige Programmgebiet des Interreg Programms (IP) dar (Abbildung 1).

Abbildung 1: Programmgebiet



Quelle: Kurzfassung des Kooperationsprogrammes 2021-2027

Wenn die Möglichkeit des Auftretens von Begünstigten außerhalb des Programmgebiets besteht, wird dies in der Prüfung berücksichtigt. Der überwiegende Teil der zu erwartenden Umweltauswirkungen ist dennoch voraussichtlich auf den primären Untersuchungsraum beschränkt, da Maßnahmen grundsätzlich hier umgesetzt werden und diese starken Regionalbezug haben. Einzelne Maßnahmen, insbesondere dort wo der Bereich Klima (räumlich schwer abgrenzbare Auswirkungen) oder Luft/Wasser (räumlich ebenfalls nicht immer klar abgrenzbar) betroffen ist, werden über den primären Untersuchungsraum hinaus bewertet. Relevant sind hier vor allem erhebliche grenzüberschreitende Umweltwirkungen, deren Auftreten nach §§ 54, 60 UVPG die Benachrichtigung der Umweltbehörden des betroffenen Staates über die Möglichkeit in einem Konsultationsprozess eingebunden zu werden, erfordert.

Inhaltliche Abgrenzung und Prüftiefe

Gegenstand der Strategischen Umweltprüfung ist das zukünftige Operationelle Programm des Programms INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 im Rahmen des Ziels „Europäische territoriale Zusammenarbeit“, für das die erwarteten Umweltauswirkungen bestimmter Maßnahmen des Programms bewertet werden. Der Zielrahmen wird auf internationaler, EU-, nationaler und regionaler Ebene festgelegt. Die Abgrenzung der enthaltenen Ziele oder der entsprechenden Schutzgüter (siehe Kapitel 3) wird durch die SUP-Richtlinie festgelegt. Diese Bedingungen bestimmen die Tiefe der Bewertung, die direkt mit den Maßnahmen des Programms zusammenhängt. Aufgrund der Art und Beschreibung von Förderbereichen und Zielen beziehen sich diese Maßnahmen jedoch nicht auf konkrete Projekte, sondern definieren lediglich den Rahmen möglicher Projekte, die gefördert werden und ihrerseits umweltrelevante Wirkungen entfalten könnten. Die Art und Weise, wie bestimmte Wirkungen abgegrenzt werden, hängt daher vom besonderen Detaillierungsgrad der im IP vorgestellten Maßnahmen ab. Dieser eher abstrakte Charakter des Programms beeinflusst die Bewertung potenzieller Umweltauswirkungen.

Nicht-technische Zusammenfassung

Europäische Territoriale Zusammenarbeit (ETZ) ist ein seit Jahrzehnten bestehendes Element der EU-Kohäsionspolitik. Das größte Element der ETZ, die Grenzüberschreitende Zusammenarbeit wird dabei eingesetzt um Probleme zu adressieren, die Regionen auf beiden Seiten einer Grenze betreffen und die gemeinsame Maßnahmen erfordern. Operationell wird diese Zusammenarbeit im Rahmen von Förderprogrammen in definierten Grenzregionen umgesetzt, auf deren Basis konkrete Projekte finanziert werden können. Das ETZ-Programm Bayern-Tschechien für die Periode 2021-2027 ist Gegenstand der vorliegenden Strategischen Umweltprüfung. Mit dieser Prüfung werden die Maßnahmen des Programms auf ihre potentiellen Auswirkungen geprüft, um negative Umweltwirkungen in der Umsetzung reduzieren und positive Umweltwirkungen gezielt fördern zu können.

Das Programm baut auf Maßnahmen im Rahmen der Politischen Ziele 1: *Ein Intelligenteres Europa – innovativer und wirtschaftlicher Wandel*; 2: *Ein grüneres Europa*, 4: *ein sozialeres Europa* und dem Interreg Spezifischen Ziel 1: *bessere Interreg-Governance* auf und setzt diese in fünf Prioritätsachsen und insgesamt 7 spezifischen Zielen um:

- ▶ Prioritätsachse 1: Forschung und Innovation
 - SZ i: Entwicklung und Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien
- ▶ Prioritätsachse 2: Klimawandel und Umweltschutz
 - SZ iv: Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und der Katastrophen Resilienz unter Berücksichtigung ökosystembasierter Ansätze
 - SZ vii: Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur, auch im städtischen Umfeld, sowie Verringerung aller Formen der Umweltverschmutzung
- ▶ Prioritätsachse 3: Bildung
 - SZ ii: Verbesserung der Qualität, Leistungsfähigkeit und Arbeitsmarktrelevanz der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung zwecks Unterstützung des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen einschließlich digitaler Kompetenzen
- ▶ Prioritätsachse 4: Tourismus
 - SZ v Stärkung der Rolle, die Kultur und nachhaltiger Tourismus für die Wirtschaftsentwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation spielen
- ▶ Prioritätsachse 5: Governance der Zusammenarbeit
 - SZ ii: Verbesserung der Effizienz der öffentlichen Verwaltungsstellen durch Förderung ihrer Zusammenarbeit auf den Gebieten Recht und Verwaltung sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgerinnen und Bürgern einerseits und den zivilgesellschaftlichen Akteuren und Institutionen andererseits mit dem Ziel der Beseitigung sonstiger Hindernisse in Grenzregionen

Der Umweltzustand der Grenzregion entwickelt sich, wie anhand der durchgeführten Analysen und Trendabschätzungen zu sehen ist, differenziert je nach Themengebiet und Region. Die Entwicklung von Lärmbelastung, Luftverunreinigungen sowie die meisten der energie- und klimarelevanten Indikatoren zeigen eine durchwegs positive Entwicklung. Indikatoren zum Zustand der Fauna, Flora und der Habitate sowie im Themenbereich Kulturerbe und Landschaftsbild zeigen

vorrangig Stagnation bzw. teilweise negative Entwicklung. In den Bereichen Bodenverbrauch sowie Gewässerzustand sind die Trends regional stark differenziert.

Die Abschätzung aktueller Trends und voraussichtlicher zukünftiger Entwicklung wurde im Rahmen der SUP den voraussichtlichen Wirkungen des Programms INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 gegenübergestellt. Die Wirkungen des Programms wurden anhand der Definitionen von Maßnahmen sowie weiterführenden Dokumenten der Programmbehörden anhand von Wirkungsmatrizen und zugehörigen textlichen Erläuterungen dargestellt und mit den Umweltbehörden des Landes reflektiert.

Die Wirkungsbewertung im Rahmen der SUP zeigte folgende Ergebnisse:

- ▶ Eine der geplanten Prioritätsachsen (Prioritätsachse 3: *Bildung*) verursacht potentiell ausschließlich positive Umweltwirkungen
- ▶ Eine der geplanten Prioritätsachsen (Prioritätsachse 2 *Klimawandel und Umweltschutz*) verursacht in einem Spezifischen Ziel ausschließlich positive Umweltwirkungen, im zweiten Spezifischen Ziel differenziert positive und negative Umweltwirkungen
- ▶ Eine der geplanten Prioritätsachsen (Prioritätsachse 4: *Tourismus*) verursacht differenziert positive und negative Umweltwirkungen
- ▶ Eine der geplanten Prioritätsachsen (Prioritätsachse 1: *Forschung und Innovation*) verursacht voraussichtlich vorrangig negative Umweltwirkungen

Für keine der Prioritätsachsen konnten erhebliche negative Umweltwirkungen identifiziert werden. Damit werden allerdings keine Prüfungen auf nachgelagerter Ebene vorweggenommen, d.h. es sind im Rahmen des Programms unter Umständen Vorhaben förderfähig, für die auf Vorhabenebene weitere Prüfungen durchgeführt werden müssen. Auch für Prioritätsachsen bzw. Maßnahmen für die keine erheblichen Umweltwirkungen absehbar sind, wurden im Rahmen der SUP zudem Alternativen formuliert, z.B. in Form von möglichen Vorhabenauswahlkriterien oder engeren Definitionen von Förderfähigen Maßnahmen, die auch geringfügig negative Umweltwirkungen abschwächen bzw. positive Umweltwirkungen verstärken könnten.

In Tabelle 2 ist eine Übersicht über die Bewertung der jeweiligen spezifischen Ziele dargestellt. Detaillierte Erläuterungen sind der Langfassung des Umweltberichts zu entnehmen. Folgende Bewertungsskala kommt dabei zum Einsatz:

Tabelle 1: Legende zur Bewertung

Symbol	Trend
+✓	Erhebliche Verbesserung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
+	Geringfügige Verbesserung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
0	Keine maßgebliche Veränderung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
-	Geringfügige Verschlechterung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
-✓	Erhebliche Verschlechterung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
x	Bewertung auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich

Wobei mittels „/“ auch eine Spannweite der potentiellen Wirkungen kenntlich gemacht werden kann, d.h. die Vergabe der Bewertung „+/- „bedeutet, dass je nach konkreter Ausformung der aus einer Maßnahme geförderte Projekte sowohl positive als auch negative Wirkungen auf den entsprechenden Indikator bewirken können.

Tabelle 2: Übersicht über die potentiellen Umweltwirkungen des Programms

Schutzgüter	Hauptziele	NV	PA 1	PA 2		PA 3	PA 4	PA 5	
			SZ i	SZ iv	SZ vii	SZ ii	SZ v	SZ ii	SZ iii
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	0	0	0	0	+/-	0	0
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔↔	0	+	0	0	0	0	0
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	-	+/-	+	0/+	+/-	0	0
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	0	+/-	+	0/+	0	0	0
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	-	+/-	0	0	-	0	0
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	-	+/-	0	0	0	0	0
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔↔	0	0	0	0/+	+/-	0	0
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	-	+/-	+	0/+	+/-	0	0
Wasser (Grund- und Oberflächengewässer)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔↔	0	+	+	0	0	0	0
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	0	+/-	+	0	0	0	0
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	0	+/-	+	0	0	0	0
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0	0	0	0	+/-	0	0

Schutzgüter	Hauptziele	NV	PA 1	PA 2		PA 3	PA 4	PA 5	
			SZ i	SZ iv	SZ vii	SZ ii	SZ v	SZ ii	SZ iii
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔ ↗ (BY) ↔ → (CZ)	0	0	0	0/+	+/-	0	0
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔ →	0	0	0	0/+	-	0	0
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↔ ↗ (CZ)	0	0	0	0	0	0	0

NV Nullvariante

PA 1: Prioritätsachse 1 – Forschung und Innovation

SZ i: Spezifisches Ziel i: Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten

PA 2: Prioritätsachse 2 – Klimawandel und Umweltschutz

SZ iv Spezifisches Ziel iv: Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen

SZ vii Spezifisches Ziel vii: Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur, auch im städtischen Umfeld sowie Verringerung aller Formen der Umweltverschmutzung

PA 3: Prioritätsachse 3 – Bildung

SZ ii: Spezifisches Ziel ii) Verbesserung des gleichberechtigten Zugangs zu inklusiven und hochwertigen Dienstleistungen in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung sowie lebenslanges Lernen durch Entwicklung barrierefreier Infrastruktur, auch durch Förderung der Resilienz des Fern- und Online-Unterrichts in der allgemeinen und beruflichen Bildung

PA 4: Prioritätsachse 4 – Kultur und nachhaltiger Tourismus

SZ v: Spezifisches Ziel v: Stärkung der Rolle, die Kultur und nachhaltiger Tourismus für die Wirtschaftsentwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation spielen

PA 5: Prioritätsachse 5 – Governance der Zusammenarbeit

SZ ii: Spezifisches Ziel ii: Verbesserung der Effizienz der öffentlichen Verwaltungsstellen durch Förderung ihrer Zusammenarbeit auf den Gebieten Recht und Verwaltung sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgerinnen und Bürgern einerseits und den zivilgesellschaftlichen Akteuren und Institutionen andererseits mit dem Ziel der Beseitigung sonstiger Hindernisse in Grenzregionen

SZ iii: Spezifisches Ziel iii: Vertrauensaufbau, insbesondere durch Förderung von People-to-people Aktivitäten

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

1.1 Grundlagen

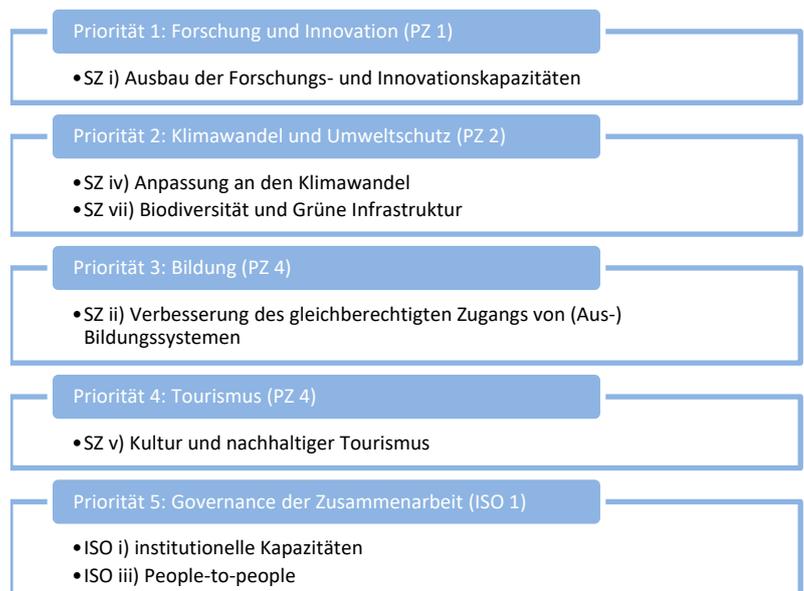
Die Europäische Territoriale Zusammenarbeit (ETZ) ist ein Ziel im Rahmen der EU-Strukturförderung, das aus dem Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) finanziert wird. Sie ist gegliedert in drei Stränge: Die grenzübergreifende, transnationale und interregionale Zusammenarbeit. Dabei soll ein wettbewerbsfähigeres, intelligenteres, grüneres, kohlenstoffärmeres, widerstandsfähiges, stärker vernetztes, sozialeres, integrativeres und bürgernahes Europa gefördert werden. Das Operationelle Programm INTERREG Bayern- 2021-2027 fügt sich in den Rahmen der europäischen Kohäsionspolitik ein und verweist auf die – auf unterschiedlichen Ebenen (europäisch, national, landespolitisch) vorgegebenen – Strategie- und Handlungsrahmen, in welche das Programm eingebettet ist.

Die Programmbehörden (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie & Tschechisches Ministerium für Regionalentwicklung) bereiteten seit Anfang 2019 das Programm unter Einbezug von Stakeholdern und Experten der grenzübergreifenden Zusammenarbeit vor. Dieses soll im Wesentlichen an das OP in der vorangehenden Förderperiode 2014-2020 anknüpfen und wurde anhand der Bedarfe in der grenzüberschreitenden Zusammenarbeit erarbeitet. Umgesetzt werden Maßnahmen aus mehreren Prioritätsachsen und spezifischen Zielen, die im folgenden Kapitel kurz dargestellt werden.

1.2 Umsetzung

Die programmverwaltenden Behörden haben folgende Auswahl (siehe Abbildung) aus den für Interreg Programme vorgegebenen politischen und spezifischen Zielen¹ getroffen. Die Auswahl fiel auf sieben unterschiedliche spezifische Ziele (SZ) aus drei politischen Zielen (PO) der ETZ-Verordnungen. In weiterer Folge wurden diese in fünf Prioritäten eingeteilt.

Abbildung 2: Programmstruktur INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027



Quelle: Programmstrategie INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027

¹ Art. 14 der ETZ-Verordnung (Interreg-Spezifisches Ziel)

1.2.1 Priorität 1: Forschung und Innovation

Spezifisches Ziel i) Entwicklung und Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien

Zu diesem Spezifischen Ziel soll das Potential des Wissensraums und der Programmregion gestärkt und der Transfer von Technologie und Innovationskapazitäten in die KMUs der Region gefördert werden. Außerdem soll der Zugang zu Wissenseinrichtungen auf beiden Seiten der Grenze erleichtert und strukturell grenzüberschreitende Angebote geschaffen werden. Das Finden von Synergien der Regionen im Bereich Forschung und Innovation wird durch die gemeinsame Nutzung vorliegender Ressourcen, technologischer Kompetenzen und Potentiale möglich. Folgende Typen von Aktivitäten sind geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Förderung von Ausbau und Stärkung gemeinsamer Forschungskapazitäten der Wissens- und Forschungseinrichtungen, insbesondere im Bereich der angewandten Forschung und beim Aufbau von gemeinsamen Transferkapazitäten von angewandten Forschungsergebnissen in die Strukturen der regionalen Wirtschaft; Förderung der grenzübergreifenden Forschungsvorhaben mit Fokus auf angewandte grenzübergreifende Forschung in Bereichen, die für die Wirtschaft in der Grenzregion relevant sind (insbesondere aus den RIS3 Strategien (CZ) und der Hightech Agenda sowie der Forschungs-, Technologie- und Innovationsstrategie der Bayerischen Staatsregierung (BY)) zur Stärkung der grenzüberschreitenden Ful-Aktivitäten
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Stärkung der Innovationsumgebung der Region, insbesondere durch Förderung von grenzübergreifenden Innovationsnetzwerken und Intermediären zum Wissenstransfer, zur Verbesserung der Sichtbarkeit (von Wissenstransferangeboten) und zum Kapazitätsausbau; Schaffung von Kanälen für den Wissens- und Technologietransfer von den Forschungseinrichtungen hin zu regionalen Wirtschaftsakteuren (insbes. KMU); Förderung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit der Intermediäre – z.B. Gründer- bzw. Technologiezentren, Wissenschaftsparks, Kammern und Institutionen der kommunalen und regionalen Selbstverwaltung; Stärkung des Innovationspotentials der Region sowie der Gründerdynamik und Unternehmermentalität (z.B. in den Bereichen Smart Factory und Industrie 4.0)

1.2.2 Priorität 2: Klimawandel und Umweltschutz

Spezifisches Ziel iv) Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und der Katastrophen Resilienz unter Berücksichtigung ökosystembasierter Ansätze

Die Anpassungsfähigkeit und Resilienz der Ökosysteme bezüglich der Auswirkungen des Klimawandels soll gestärkt werden. Die regionale Risikoprävention und Katastrophen-Resilienz kann somit durch gemeinsame Präventions- und Bewältigungsmaßnahmen die Auswirkungen klimawandelbedingter Risiken nachhaltig reduzieren. Zur Erreichung der Ziele sind folgende Aktivitätstypen geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Anpassung von grenzübergreifenden Ökosystemen (terrestrisch und aquatisch) in Schutzgebieten und Kulturlächen an veränderte klimatische Bedingungen

(z.B. Waldumbau hin zu naturnäheren Mischwäldern mit einheimischen klima- und schädigungsresistenteren Arten, Anpassung von Anbauformen oder -methoden in der Forst- und Landwirtschaft oder Moorumbau); Maßnahmen zur Koordinierung und Erstellung eines gemeinsamen Wassermanagements, um eine koordinierte Reaktion auf Dürre- und Starkregenereignisse zu ermöglichen (z.B. mit Hilfe von Renaturierungen)

- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Erarbeitung und Durchführung gemeinsamer Präventions- und Bewältigungsmaßnahmen, um Katastrophen in Folge des Klimawandels zu begegnen (z.B. Extremwetterereignisse, Hochwasser, Waldbrände), Erarbeitung gemeinsamer Frühwarnsysteme, Zusammenarbeit und Koordination der Einrichtungen des Katastrophenschutzes

Spezifisches Ziel viii) Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur, auch im städtischen Umfeld, sowie Verringerung aller Formen der Umweltverschmutzung

Die meist ökologisch höchst sensiblen Lebensräume im Programmgebiet werden nach und nach weiter zurückgedrängt und durch den stetigen Ausbau grauer Infrastruktur geschädigt. Zur Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur sind in erster Linie folgende Aktivitätstypen geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Förderung von strategischen Kooperationen im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes z.B. auf grenzübergreifendes Management von Schutzgebieten, Feuchtgebieten u.ä. (z.B. Abstimmung von Herangehensweisen im Naturschutz und Management, Erarbeitung von gemeinsamen Plänen für die Pflege der Schutz- und Feuchtgebiete); Zusammenarbeit zwischen der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft und Akteuren aus dem Bereich des Naturschutzes mit dem Ziel der Entwicklung von nachhaltigen Herangehensweisen im Bereich des Natur- und Umweltschutzes
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Schutz und Aufwertung der grünen Infrastruktur zur Verbesserung der Ökosystemdienstleistungen und Vernetzung von Biotopen (inkl. Aufnahme von Flächen außerhalb der bestehenden Schutzgebiete)
- ▶ **Aktivitätstyp 3:** Förderung des grenzübergreifenden Artenschutzes (Flora und Fauna) in Form von abgestimmten Schutzkonzepten und deren Umsetzung; grenzübergreifendes Monitoring und Management von Wildtieren (z.B. von „Konfliktarten“ wie Wolf, Luchs, Fischotter oder Biber); Anpassungsmaßnahmen, um die Akzeptanz in der Bevölkerung, vor allem bei den besonders betroffenen Gruppen, wie z.B. Landwirten, zu erhöhen; Maßnahmen, um invasive Arten (Flora und Fauna) zurückzudrängen

1.2.3 Priorität 3: Bildung

3.3.1. Spezifisches Ziel ii) Verbesserung des gleichberechtigten Zugangs zu inklusiven und hochwertigen Dienstleistungen in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung sowie lebenslanges Lernen durch Entwicklung barrierefreier Infrastruktur, auch durch Förderung der Resilienz des Fern- und Online-Unterrichts in der allgemeinen und beruflichen Bildung

Die Durchlässigkeit im Grenzraum hinsichtlich gemeinsamer Bildungsmaßnahmen und der Anerkennung von bestimmten Bildungsabschlüssen ist aufgrund der unterschiedlichen Bildungssysteme und der Sprachbarrieren eingeschränkt. Durch Kooperationen im Bildungsbereich, gemeinsamen Sprachunterricht und – wo möglich und notwendig – durch die Harmonisierung von Bildungsangeboten sollen diese Barrieren der grenzübergreifenden Bildung abgebaut werden. Insgesamt sollen die angeführten Aktivitäten das bereits hohe Bildungsniveau im bayerisch-tschechischen Grenzraum noch weiter steigern. Geplant sind folgende Aktivitätstypen:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Ermöglichung und Verbesserung von gemeinsamen formellen oder informellen Bildungsangeboten für Kinder, Jugendliche, Auszubildende und Studierende; Schaffung eines gemeinsamen Angebots der Sprachausbildung; Entwicklung und Umsetzung von grenzübergreifenden Unterrichtseinheiten und gemeinsamen Fachkursen beziehungsweise Studiengängen; Informations- und Erfahrungsaustausch (z.B. zwischen den Akteuren des bayerischen und tschechischen Bildungssystems, zwischen Akteuren aus (Aus-)Bildung und Arbeitsmarkt inklusive ausbildender Betriebe, zwischen Akteuren aus dem Bereich der informellen Bildung); gemeinsame berufliche Ausbildung (zum Beispiel gemeinsame duale Ausbildungsgänge, Praktika in Unternehmen); Entwicklung gemeinsamer Konzepte und Umsetzung von informellen Bildungsangeboten z.B. in den Bereichen Sport, Musik, Umwelt
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Schaffung und Verbesserung von gemeinsamen informellen Bildungsangeboten für Erwachsene in den Bereichen Umweltbildung und Erwerb von gesellschaftlichen oder soziokulturellen Kompetenzen; Abbau von vorhandenen soziokulturellen Barrieren Kompetenzen hinsichtlich der gemeinsamen Umwelt, Kultur und Geschichte zu stärken; Ermöglichung eines Informations- und Erfahrungsaustausches zwischen den Akteuren des bayerischen und tschechischen informellen Bildungssystems

1.2.4 Priorität 4: Kultur und nachhaltiger Tourismus

Spezifisches Ziel v) Stärkung der Rolle, die Kultur und nachhaltiger Tourismus für die Wirtschaftsentwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation spielen

In diesem Ziel soll der gemeinsame Kultur- und Naturraum mit seinen einzigartigen Mittelgebirgslandschaften, dem reichen kulturellen und städtebaulichen Erbe sowie den traditionellen Heilbädern erhalten und für die Menschen nutzbar gemacht werden. Dies soll über grenzüberschreitend koordinierte Aktivitäten geschehen, die das Natur- und Kulturerbe in Wert setzen, gemeinsame Tourismusstrategien vorantreiben und gemeinsame Schwerpunkte herausarbeiten. Es muss einen

konkreten Zusammenhang zu den Tourismussegmenten Natur- und Aktivtourismus, Gesundheits- und Wellness-tourismus oder Kulturtourismus geben. Geplant sind folgende Aktivitätstypen:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Inwertsetzung von Attraktionen und Sehenswürdigkeiten für einen nachhaltigen Tourismus in der Grenzregion, von Stätten des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes (zum Beispiel von Gebäuden oder Denkmälern) oder die Entwicklung der touristischen Infrastruktur im Bereich des Natur- und Aktivtourismus in Form von Radstrecken, Wanderwegen etc.; Darstellung des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes in (digitalen) Ausstellungen oder gemeinsame Kulturveranstaltungen mit einem touristischen Potential; Erweiterung und Vernetzung des bestehenden Angebotes; Anwendung moderner Technologien und digitaler Formate unter Berücksichtigung der Zugänglichkeit benachteiligter Bevölkerungsgruppen
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Koordinierung von Mobilitätsdienstleistungen für Touristen, insbesondere die Abstimmung von Dienstleistungen im Bereich des ÖPNV für eine grenzübergreifende Erschließung touristischer Regionen (zum Beispiel grenzübergreifende Buslinien, Ausbau grenzübergreifender Radbusse, Angebote im Bereich der Elektromobilität für Touristen); Ergänzung des bestehenden grenzübergreifenden Angebotes des ÖPNVs durch zusätzliche Abstimmungen und Dienstleistungen für Touristen unter Berücksichtigung der Bedarfe von benachteiligten Bevölkerungsgruppen
- ▶ **Aktivitätstyp 3:** Abstimmungen und Dienstleistungen zu gemeinsamer Vermarktung der touristischen Attraktionen und Sehenswürdigkeiten; Tourismusregion durch grenzübergreifende Vernetzung bestehender touristischer Angebote, Entwicklung von neuen Angeboten, Destinationsmanagement und touristisches Marketing gemeinsam und nachhaltig zu entwickeln; Berücksichtigung der aktuellen Herausforderungen im Tourismus (Klimawandel, Digitalisierung); Entwicklung von Zukunftskonzepten für die Region

1.2.5 Priorität 5: Governance der Zusammenarbeit

Maßnahme ii) Verbesserung der Effizienz der öffentlichen Verwaltungsstellen durch Förderung ihrer Zusammenarbeit auf den Gebieten Recht und Verwaltung sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgerinnen und Bürgern einerseits und den zivilgesellschaftlichen Akteuren und Institutionen andererseits mit dem Ziel der Beseitigung sonstiger Hindernisse in Grenzregionen

In dieser Investitionspriorität steht die grenzüberschreitende Zusammenarbeit an sich im Vordergrund und soll sowohl in kleinen Projekten auf lokaler und regionaler Ebene als auch über die langfristige Zusammenarbeit von Institutionen realisiert werden. Die Aktivitäten innerhalb der Investitionspriorität zielen darauf ab, einen höheren Grad an regionaler Integration und grenzübergreifender Koordinierung zu erreichen sowie die Beziehungen zwischen den Nachbarn zu verbessern. Ziel ist die intensiviertere Koordinierung, Harmonisierung und grenzübergreifende Integration von Dienstleistungen, Standards, Planungen und Aktivitäten der Verwaltungsstrukturen und Anbieter öffentlicher Dienstleistungen auf beiden Seiten der Grenze (institutionelle Zusammenarbeit). Hier sind insbesondere die Bereiche der Daseinsfürsorge und des lokalen Verkehrs zu nennen. Des Weiteren soll die Intensivierung des sozialen und interkulturellen Austauschs mit dem Hauptziel einer

stabilen Integration und verstärkten gemeinsamen Identität erreicht werden (vor allem Zusammenarbeit auf der lokalen Ebene). Um bestehende Kooperationen zu stärken und neue Formen der grenzübergreifenden Zusammenarbeit zu ermöglichen, sind folgende Aktivitätstypen geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Aufbau von Kapazitäten für die grenzübergreifende Zusammenarbeit von Institutionen der öffentlichen Verwaltung sowie Anbieter öffentlicher Dienstleistungen um die Effizienz der genannten Institutionen nachhaltig zu steigern (z.B. durch Austausch von Best-Practices oder Austauschprogramme); Steigerung des Bewusstseins über diese Zusammenarbeit in der Öffentlichkeit
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Abbau rechtlicher, administrativer und soziokultureller Hindernisse, z.B. in den Bereichen grenzübergreifender öffentliche Dienstleistungen und Angebote (zum Beispiel Rettungsdienste oder ÖPNV), Arbeitsmarkt sowie in weiteren relevanten Bereichen
- ▶ **Aktivitätstyp 3:** Förderung und Schaffung von Netzwerken und Plattformen, die nicht in den Prioritäten 1-4 enthalten sind, die die grenzübergreifenden Bemühungen in bestimmten Themengebieten bündeln und die jeweils beteiligten Akteure vernetzen, um so eine bessere Abstimmung und größere Effektivität von Einzelmaßnahmen der grenzübergreifenden Zusammenarbeit zu erreichen

Maßnahme iii) Vertrauensaufbau, insbesondere durch Förderung von People-to-people Aktivitäten

Hierbei werden Maßnahmen gefördert, die zur Stärkung der Verständigung und der gemeinsamen Identität beitragen und somit den gegenseitigen Vertrauensaufbau erreichen. Um das gegenseitige Vertrauen innerhalb der Bevölkerung der Grenzregion zu stärken, sind in erster Linie folgende Aktivitätstypen geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Zusammenarbeit zwischen Bürgern und Institutionen im Rahmen sogenannter people-to-people Projekte; Begegnung der Bevölkerung von beiden Seiten der Grenze, um die Nachbarn von der anderen Seite der Grenze und deren soziokulturellen Hintergrund besser kennenzulernen und zu verstehen, kein spezifischer thematischer Anlass festgelegt

1.3 Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen

Das Programm INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 ist kein Teil einer Programmhierarchie, d.h. es ist nicht formell direkt einem anderen Programm untergeordnet und setzt auch formell keinen Rahmen für nachgeordnete Programme. Die Beziehung zu anderen Plänen und Programmen ist damit geprägt durch informelle oder formalisierte Koordination und wechselseitige Synergien.

Das IP fügt sich in einen Rahmen aus europäischen, nationalen und landesspezifischen Strategien ein. Auf transnationaler Ebene sind hier insbesondere die beiden Makroregionalen Strategien zu nennen, die nicht mit eigenen Mitteln ausgestattet sind und auf andere Programme angewiesen sind um ihre Ziele zu erreichen. Das Programm INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 trägt insbesondere bei:

- ▶ EUSALP (EU Alpenraumstrategie): im Bereich Forschung- und Innovation, Risikoabschätzungen für Naturgefahren, naturräumlichen Ressourcen, Bildung, Natur- und Kulturerbe

- ▶ EUSDR (EU Donaoraumstrategie): zur Zusammenarbeit und Austausch zwischen Forschung und KMU, Bekämpfung von Naturkatastrophen, Bildung und Training, Verkehrsprojekten

Weiters ergeben sich Überschneidungen zwischen dem Programm INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 und anderen Interreg-Programmen:

- ▶ Geographische Überschneidungen mit den Programmen Österreich-Bayern, Österreich-Tschechien und Sachsen-Tschechien.
- ▶ Inhaltliche Überschneidungen mit denselben Programmen im Bereich Forschung- und Innovation, Klimawandel, Umweltschutz und Biodiversität, Tourismus und Interinstitutionelle Kooperation.
- ▶ Geographische und inhaltliche Überschneidungen mit den Transnationalen Interreg-Programmen Donaoraum und Mittelmeerraum

Weitere inhaltliche Überschneidungen mit anderen ESIF-Programmen beinhalten:

- ▶ EFRE/IBW Bayern und Operationelle Programme Tschechien (Technologien und ihre Anwendung für die Wettbewerbsfähigkeit; Umwelt) in den Bereichen Forschung und Wissenstransfer insbesondere für KMU, Maßnahmen zu Biodiversität und Landschaftsschutz
- ▶ Integriertes regionales Operationelles Programm 2 in Tschechien, mit dem Umfangreiche Überschneidungen in den Themenbereichen Anpassung an den Klimawandel und Katastrophenresilienz in Priorität 2, Synergien mit Investitionen in Bildungsinfrastruktur und Grenzübergreifende Aktivitäten in Priorität 3 und Synergien zwischen Investitionen in touristische Infrastruktur und Kulturerbe mit der Verknüpfung grenzübergreifender Angebote in Priorität 4. Verbindungen auf Verwaltungsbehördenebene und über die Koordinationsplattform zu den ESI-Fonds ermöglichen strukturierte Koordination zwischen den Programmen.
- ▶ ESF+ in Bayern und Operationelle Programme Jan Amos Komenský für Maßnahmen im Bereich Bildung in der Priorität 3. Eine Koordinationsplattform zur Abstimmung zwischen den Programmen wurde eingerichtet.

Abschließend sind Überschneidungen mit sonstigen europäischen Programmen/Strategien zu identifizieren

- ▶ ELER in Bayern mit dem sich voraussichtlich Überschneidungen beim Thema Klimawandel und Umweltschutz in Priorität 2 sowie bei der Grenzübergreifenden Umsetzung von im ELER geförderten nationalen Ansätzen ergeben. Die für den ELER verantwortlichen Ministerien StMELF und StMUV sind ebenso Mitglieder des INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 Begleitausschusses.

Formell bestehen keine Abhängigkeiten zwischen den Programmen, allerdings finden Abstimmungsprozesse zwischen den Programmen im Rahmen der eingerichteten Kooperationsplattformen bzw. durch direkten Austausch zwischen Programmverantwortlichen statt.

2. Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes

Die Darstellung der für den Plan oder das Programm geltenden Ziele des Umweltschutzes bildet den Rahmen für die inhaltliche Bearbeitung der SUP. An ihnen orientiert sich

- ▶ die Darstellung des derzeitigen Umweltzustandes,
- ▶ die Beurteilung der durch das IP Bayern-Tschechien 2021-2027 möglicherweise hervorgerufenen Umweltwirkungen,
- ▶ die Beurteilung von vernünftigen Alternativen und gegebenenfalls auch das vorzuschlagende Monitoring.

In den folgenden Tabellen werden die Umweltziele in Bezug zu den relevanten Schutzgütern für die möglichen Programminhalte dargelegt, die aus unterschiedlichen Rechtsmaterien und Strategiedokumenten auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene zusammengestellt wurden. Weiters wurden aus Zielen vergleichbarer Richtung Hauptziele aggregiert.

Als Grundlage für die Auswahl der Umweltziele und entsprechender Kriterien diente der Entwurf des IP Bayern-Tschechien 2021-2027 sowie der Umweltbericht der SUP für das IP Bayern-Tschechien 2014-2020. Die im Umweltbericht 2014 aufgelisteten Rechtsmaterien und Strategien wurden auf Aktualisierungen überprüft, wenn erforderlich adaptiert und um weitere neue Strategien und Rechtsmaterien erweitert. Weiters wurde das IP Bayern-Tschechien 2021-2027 auf relevante Änderungen bzw. thematisch neue Fördergegenstände im Vergleich zum IP der Vorperiode geprüft. Für neue Fördergegenstände wurden mögliche Auswirkungen auf die Schutzgüter überschlagsmäßig analysiert und relevante Kriterien zur Einschätzung dieser Wirkungen im Umweltbericht identifiziert. Die Analyseergebnisse wurden in einem Konsultationsschritt (Workshop zum Scopingbericht) mit den Umweltbehörden der beteiligten Länder abgestimmt und entsprechend des erhaltenen Feedback ergänzt.

Basierend auf Anhang I (f) der SUP Richtlinie (2001/42/EG) wurden die zu untersuchenden **Schutzgüter** zu folgenden Gruppen zusammengefasst, die sich in der Bewertung von früheren Interreg-Programmen bereits bewährt haben:

- ▶ Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden
- ▶ Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume
- ▶ Boden, Raumnutzung
- ▶ Kulturelles Erbe, Landschaftsbild
- ▶ Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)
- ▶ Luft
- ▶ Klima und Energie

In der Übersicht in Tabelle 3 sind die Schutzgüter und entsprechenden Hauptziele dargestellt, eine detaillierte Aufschlüsselung der analysierten Einzelziele, der rechtlichen Grundlage sowie der zugeordneten Indikatoren findet sich anschließend.

Tabelle 3: Schutzgüter und Hauptziele

Schutzgüter	Hauptziele
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	<ul style="list-style-type: none"> – Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm – Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> – Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume – Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes
Boden, Raumnutzung	<ul style="list-style-type: none"> – Sparsame Bodeninanspruchnahme – Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> – Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern – Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszererschneidung
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	<ul style="list-style-type: none"> – Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer – Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer – Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten
Luft	<ul style="list-style-type: none"> – Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung
Klima und Energie	<ul style="list-style-type: none"> – Reduktion der Treibhausgasemissionen – Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz – Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien

Tabelle 4: Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	<ul style="list-style-type: none"> – EU-Umgebungslärmrichtlinie RL 2002/49/EG – Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) – Bayerisches Immissionsschutzgesetz (BayImSchG) – Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) – Regierungsdekret Nr. 272/2011 Slg. Zum Schutz der Gesundheit vor den nachteiligen Auswirkungen von Lärm und Vibration – Strategischer Rahmen Tschechische Republik 2030 – Umsetzungsplan des Strategischen Rahmens Tschechische Republik 2030 – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Nationaler Aktionsplan für Gesundheit und Umwelt der Tschechischen Republik
Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	<ul style="list-style-type: none"> – Richtlinie über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken 2007/60/EG – Wasserhaushaltsgesetz (WHG) – Bayerisches Wassergesetz (BayWG) – Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) – Klimaschutzprogramm Bayern 2050 – Hochwasserschutz-Aktionsprogramm 2020plus – Gesetz Nr. 254/2001 Slg. Über Gewässer – Nationale Flussgebietspläne für die Einzugsgebiete Elbe, Donau und Oder – Hochwasserrisikomanagementpläne für die Einzugsgebiete Elbe, Donau und Oder – Hochwasserschutzstrategie für das Gebiet der Tschechischen Republik – Strategien zum Schutz vor den negativen Auswirkungen von Überschwemmungen und Erosion in der Tschechischen Republik – Konzept zur Lösung des Hochwasserproblems in der Tschechischen Republik durch technische und umweltfreundliche Maßnahmen

Tabelle 5: Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> – UN-Biodiversitäts-Konvention 1992 – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 – Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018 – Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Raumordnungsgesetz (ROG) – Fauna-Flora-Habitat Richtlinie 92/43/EWG – Vogelschutzrichtlinie 2009/147/EG – Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG – Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) – Bayerisches Naturschutzgesetz – (BayNatSchG) – Bayerische Biodiversitätsstrategie – Bayerische Nachhaltigkeitsstrategie – Rote Listen Bayern/Tschechien – Gesetz Nr. 114/1992 Slg. Über Natur- und Landschaftsschutz – Dekret Nr. 395/1992 Slg. – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Staatliches Programm für den Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik für den Zeitraum 2020-2025 – Strategie zum Schutz der biologischen Vielfalt der Tschechischen Republik 2016-2025
Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	<ul style="list-style-type: none"> – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 – Gesetz zur Erhaltung des Waldes und zur Förderung der Forstwirtschaft (Bundeswaldgesetz – BWalG) – Bayerisches Waldgesetz (BayWaldG) – Bayerisches Naturschutzgesetz – (BayNatSchG) – Gesetz Nr. 114/1992 Slg. Über Natur- und Landschaftsschutz – Gesetz Nr. 289/1995 Slg. Über Wälder – Konzept der staatlichen Forstpolitik bis 2035 – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Staatliches Programm für den Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik für den Zeitraum 2020-2025 – Pflegeplan für den Nationalpark Böhmerwald – Pflegeplan für das Schutzgebiet von Böhmerwald für den Zeitraum 2012-2027 – Pflegeplan für das Landschaftsschutzgebiet des Böhmisches Waldes für den Zeitraum 2017-2026

Tabelle 6: Boden, Raumnutzung

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Sparsame Bodeninanspruchnahme	<ul style="list-style-type: none"> – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 – Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Raumordnungsgesetz (ROG) – Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018 – Baugesetzbuch (BauGB) – Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) – Bayerisches Bodenschutzgesetz – BayBodSchG – Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) – Gesetz Nr. 334/1992 Slg. Über den Schutz landwirtschaftlicher Flächen – Gesetz Nr. 183/2006 Slg. Über Raumplanung und Bauvorschriften – Strategischer Rahmen Tschechische Republik 2030 – Umsetzungsplan des Strategischen Rahmens Tschechische Republik 2030 – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Strategie der Regionalentwicklung der Tschechischen Republik 2021+ – Territoriale Entwicklungspolitik der Tschechischen Republik
Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	<ul style="list-style-type: none"> – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 – EU-Umweltschutzrichtlinie RL 2008/1/EG – Stockholmer Konvention – Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018 – Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG – Bayerisches Bodenschutzgesetz – BayBodSchG – Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) – Gesetz Nr. 334/1992 Slg. Über den Schutz landwirtschaftlicher Flächen – Gesetz Nr. 183/2006 Slg. Über Raumplanung und Bauvorschriften – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Staatliches Programm für den Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik für den Zeitraum 2020-2025

Tabelle 7: Kulturelles Erbe, Landschaftsbild

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	<ul style="list-style-type: none"> – Übereinkommen zum Schutz des architektonischen Erbes Europas – Europäisches Übereinkommen zum Schutz des archäologischen Erbes (revidiert) – Übereinkommen zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Welt – UNESCO-Kulturgutübereinkommen – Gesetz zum Schutz der Kulturdenkmale (Denkmalschutzgesetz – DSchG) – Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG) – Bayerisches Bodenschutzgesetz – BayBodSchG – Bayerisches Denkmalschutzgesetz – BayDSchG – Gesetz Nr. 20/1987 Slg. Über die Pflege staatlicher Denkmäler – Gesetz Nr. 114/1992 Slg. Über Natur- und Landschaftsschutz – Konzept der Denkmalpflege in der Tschechischen Republik 2017-2020 – Integrierte Strategie zur Unterstützung der Kultur in der Tschechischen Republik bis 2020 – Staatliche Kulturpolitik für die Jahre 2015-2020 (mit Blick auf 2025)

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	<ul style="list-style-type: none"> – Europäisches Landschaftsübereinkommen – Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) – Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Raumordnungsgesetz (ROG) – Bayerisches Naturschutzgesetz – (BayNatSchG) – Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) – Gesetz Nr. 114/1992 Slg. Über Natur- und Landschaftsschutz – Gesetz Nr. 183/2006 Slg. Über Raumplanung und Bauvorschriften – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Staatliches Programm für den Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik für den Zeitraum 2020-2025 – Strategie zum Schutz der biologischen Vielfalt der Tschechischen Republik 2016-2025

Tabelle 8: Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	<ul style="list-style-type: none"> – UNECE Water Convention – EU-Umweltschutzrichtlinie RL 2008/1/EG – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030
Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	<ul style="list-style-type: none"> – Übereinkommen zum Schutz und zur Nutzung grenzüberschreitender Wasserläufe und internationaler Seen – Wasserrahmenrichtlinie RL 2000/60/EG
Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	<ul style="list-style-type: none"> – Stockholmer Konvention – EU-Grundwasserrichtlinie RL 2006/118/EG – Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt – Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV) – Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018 – Verordnung über die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch (Trinkwasserverordnung – TrinkwV 2001) – Verordnung des Umweltministeriums über Schutzbestimmungen und die Gewährung von Ausgleichsleistungen in Wasser- und Quellenschutzgebieten (Schutzgebiets- und Ausgleichsverordnung – SchALVO) – Raumordnungsgesetz (ROG) – Wasserhaushaltsgesetz (WHG) – Bayerisches Wassergesetz (BayWG) – Gesetz Nr. 254/2001 Slg. Über Gewässer – Nationale Flussgebietspläne für die Einzugsgebiete Elbe, Donau und Oder – Plan für die Entwicklung der Wasserversorgung und Kanalisation in der Tschechischen Republik – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Staatliches Programm für den Natur- und Landschaftsschutz der Tschechischen Republik für den Zeitraum 2020-2025 – Strategie zum Schutz der biologischen Vielfalt der Tschechischen Republik 2016-2025

Tabelle 9: Luft

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	<ul style="list-style-type: none"> – EU-Umweltschutzrichtlinie RL 2008/1/EG – EU-Luftqualitätsrichtlinie RL 2008/50/EG – EU-Richtlinie 2016/2284 über die Reduktion der nationalen Emissionen bestimmter Luftschadstoffe – EU-Biodiversitätsstrategie für 2030 – Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG 2002) – Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) – Bayerisches Immissionsschutzgesetz (BayImSchG) – Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) – Gesetz Nr. 201/2012 Slg. Über Luftschutz – Nationales Emissionsminderungsprogramm – Programm zur Verbesserung der Luftqualität Südwesten CZ03 – Programm zur Verbesserung der Luftqualität Nordwest CZ04 – Mittelfristige Strategie (bis 2020) zur Verbesserung der Luftqualität in der Tschechischen Republik – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050

Tabelle 10: Klima und Energie

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Reduktion der Treibhausgasemissionen	<ul style="list-style-type: none"> – Kyoto Protokoll 1997 – Rahmen für die Klima- und Energiepolitik der EU bis 2030 – Pariser Klimaschutzübereinkommen 2015 – Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) – Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018 – Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) – Gesetz Nr. 383/2012 Slg. Über die Bedingungen für den Handel mit Treibhausgasemissionszertifikaten – Gesetz Nr. 201/2012 Slg. Über Luftschutz – Klimaschutzpolitik in der Tschechischen Republik – Mittelfristige Strategie (bis 2020) zur Verbesserung der Luftqualität in der Tschechischen Republik – Strategischer Rahmen Tschechische Republik 2030 – Umsetzungsplan des Strategischen Rahmens Tschechische Republik 2030 – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Nationaler Aktionsplan für saubere Mobilität
Reduktion des Energieverbrauchs und Erhöhung der Energieeffizienz	<ul style="list-style-type: none"> – Rahmen für die Klima- und Energiepolitik der EU bis 2030 – Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018 – Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) – Gesetz Nr. 458/2000 Slg. Über die Geschäftsbedingungen und die Leistung der staatlichen Verwaltung im Energiesektor – Staatliches Programm zur Unterstützung der Energieeinsparung 2017-2021 – Staatliches Energiekonzept – Klimaschutzpolitik in der Tschechischen Republik – Strategien zur Anpassung an den Klimawandel unter den Bedingungen der Tschechischen Republik – Strategischer Rahmen Tschechische Republik 2030 – Umsetzungsplan des Strategischen Rahmens Tschechische Republik 2030 – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Nationaler Aktionsplan für saubere Mobilität

Hauptziele	Rechtliche Grundlagen und politische Zielsetzungen
Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	<ul style="list-style-type: none"> – Erneuerbare-Energien-Richtlinie der EU (RED II, 2018/2001) – Rahmen für die Klima- und Energiepolitik der EU bis 2030 – Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG) – Raumordnungsgesetz des Bundes (ROG) – Nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Aktualisierung 2018 – Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG 2017) – Bayerisches Klimaschutzgesetz (BayKlimaG) – Bayerisches Landesplanungsgesetz (BayLplG) – Gesetz Nr. 165/2012 Slg. Über unterstützte Energiequellen – Klimaschutzpolitik in der Tschechischen Republik – Strategien zur Anpassung an den Klimawandel unter den Bedingungen der Tschechischen Republik – Strategischer Rahmen Tschechische Republik 2030 – Umsetzungsplan des Strategischen Rahmens Tschechische Republik 2030 – Staatliche Umweltpolitik 2030 mit Blick auf 2050 – Nationaler Aktionsplan für saubere Mobilität

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

Das folgende Kapitel stellt die hinsichtlich der Beurteilung der Umweltwirkungen des Programmes relevanten Merkmale der Umwelt und den derzeitigen Umweltzustand einschließlich der bedeutsamen Umweltprobleme dar. Diese Beschreibung des **Ist-Zustandes** dient der in der SUP-Richtlinie verlangten Darstellung der relevanten Aspekte des derzeitigen Umweltzustands (§40 Abs 2 Z3 UVPG) einschließlich dessen voraussichtlicher Entwicklung bei Nichtdurchführung des Operationellen Programms (= **Nullvariante**).

Zur Definition der Nullvariante wird eine qualitative Trendabschätzung anhand von konkreten Daten und Erfahrungswerten vorgenommen.

Tabelle 11: Qualitatives Bewertungssystem Nullvariante

Symbol	Trend
↗	Verbesserung
↖↗	teilweise Verbesserung
↔	gleich bleibend
↘↖	teilweise Verschlechterung
↘	Verschlechterung

Darstellung: ÖIR

Die Einschätzung der Nullvariante erfolgt auf Basis der bisherigen Trendbeschreibung. Sie wird für jeden Indikator getrennt vorgenommen.

3.1 Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden

Gegenstand dieses Kapitels sind Umwelteinflüsse, die dazu in der Lage sind, die Gesundheit des Menschen unmittelbar zu bedrohen. Die behandelten Schutzgüter hierbei sind Lärm und Hochwasser. Die Luftschadstoffe werden in einem eigenen Kapitel erörtert. Negative Wirkungen auf andere Schutzgüter können sich ebenfalls auf die Gesundheit des Menschen auswirken, beispielsweise Wirkungen im Bereich Klima oder Wasser. Eine Darstellung der Wechselwirkungen, die durch den Einfluss des Programms hervorgerufen werden können, sind in Kapitel 4.4 zu finden.

3.1.1 Lärm

Mit der Umgebungslärmrichtlinie der EU trat 2002 ein Instrument für eine europaweit einheitliche Lärmbekämpfung in Kraft. Mit der Umsetzung der Umgebungslärmrichtlinie in das Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) wurde ein wichtiger Schritt gesetzt, die Lärmbelastung in Deutschland einheitlich zu erfassen und für einen besseren Schutz der Bevölkerung vor Lärm zu sorgen. In

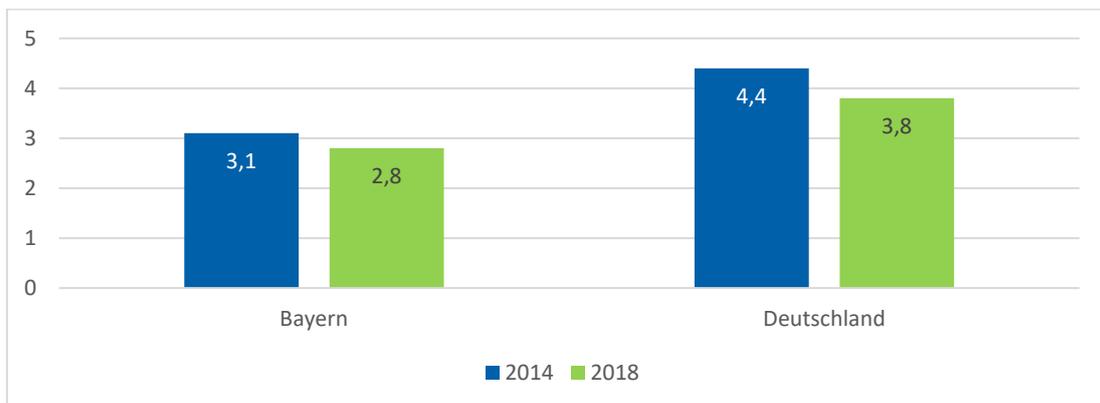
Tschechien werden Lärmbelastungen im Regierungsdekret Nr. 272/2011 Slg. zum Schutz der Gesundheit vor den nachteiligen Auswirkungen von Lärm und Vibration geregelt.

Zur Bestimmung der Lärmbelastung der Bevölkerung durch Umgebungslärm werden zwei Teilindikatoren herangezogen:

- ▶ Anteil von kartierungspflichtigem Umgebungslärm Betroffener von L_{den} (Tag-Abend-Nacht-Lärmindex) > 65 dB an der Gesamtbevölkerung des Bundeslandes.
- ▶ Anteil von kartierungspflichtigem Umgebungslärm Betroffener von L_{night} (Nacht-Lärmindex) > 55 dB an der Gesamtbevölkerung des Bundeslandes.

Durch eine Dauerbelastung besteht ein signifikant höheres gesundheitliches Risiko von Herz-Kreislauf-Erkrankungen, von Bluthochdruck und vielen anderen Erkrankungen. Dazu ist es nicht zwingend notwendig, dass die Geräusche von den Betroffenen bewusst als störend wahrgenommen werden oder nicht.

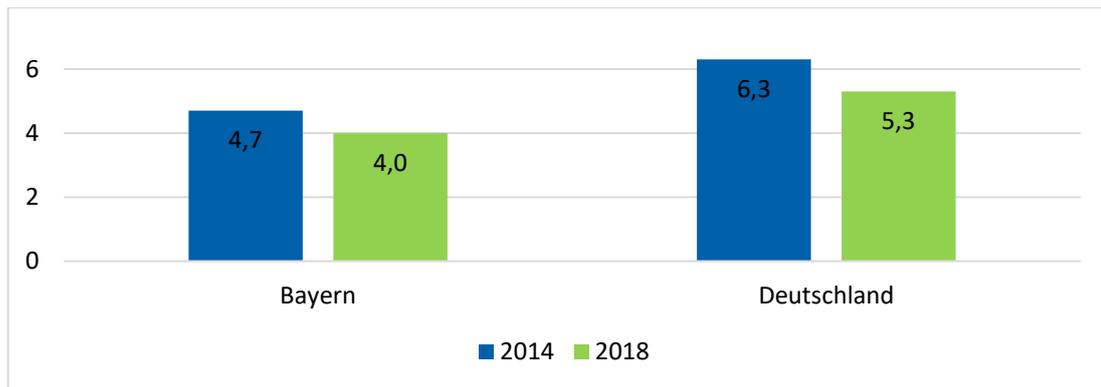
Abbildung 3: Anteil an Betroffenen von $L_{den} > 65$ dB in Bayern und Deutschland in %



Quelle: eigene Darstellung nach LiKi- C2 Lärmbelastung

In der Abbildung ist zu erkennen, dass der Anteil der Bevölkerung, der von Lärmbelastung über 65 dB betroffen ist, von 2014 bis 2018 zurückgegangen ist. Außerdem sind die Werte in Bayern niedriger als in der gesamten Bundesrepublik Deutschland. Auch in der folgenden Grafik werden ähnliche Werte ersichtlich. Im Zeitraum 2014 bis 2018 ist die Anzahl an Betroffenen jeweils rückläufig und Bayern hat niedrigere Werte vorzuweisen als die gesamte Bundesrepublik Deutschland. Eindeutige Aussagen zu Entwicklungen sind jedoch aufgrund der geringen Datenlage nicht möglich, da sich die Erhebungsmethoden von 2014 bis 2019 unterschieden.

Abbildung 4: Anteil an Betroffenen von $L_{night} > 55$ dB in Bayern und Deutschland in %

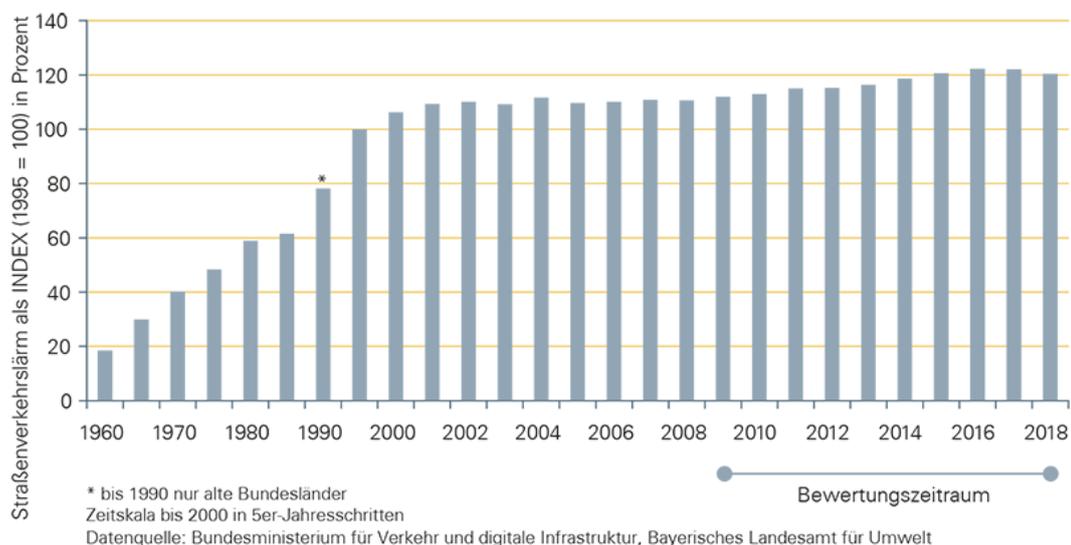


Quelle: eigene Darstellung nach LiKi – C2 Lärmbelastung

In der subjektiven Lärmbelastung wird in Deutschland der Straßenverkehrslärm am stärksten als störend wahrgenommen, dicht gefolgt vom Nachbarschaftslärm und dem Industrie-/Gewerbelärm. Der Schienenverkehrslärm wird am wenigsten als störend empfunden.

Wie in der folgenden Abbildung ersichtlich, nahm der Straßenverkehrslärm in Deutschland – und somit auch in Bayern – seit 1960 zu. Die Spitze dürfte aber im Jahr 2016 erreicht worden sein und die Werte sanken seitdem bis 2018 wieder leicht ab. Nur wenn zukünftig der Straßenverkehr weiter rückläufig ist, würde auch die Geräuschbelastung sinken. Da aber die Neuzulassungen von Autos immer noch steigen, kann man noch von keinem Rückgang im Trend sprechen und weitere Daten müssen abgewartet werden.

Abbildung 5: Entwicklung des Straßenverkehrslärms in Deutschland seit 1960

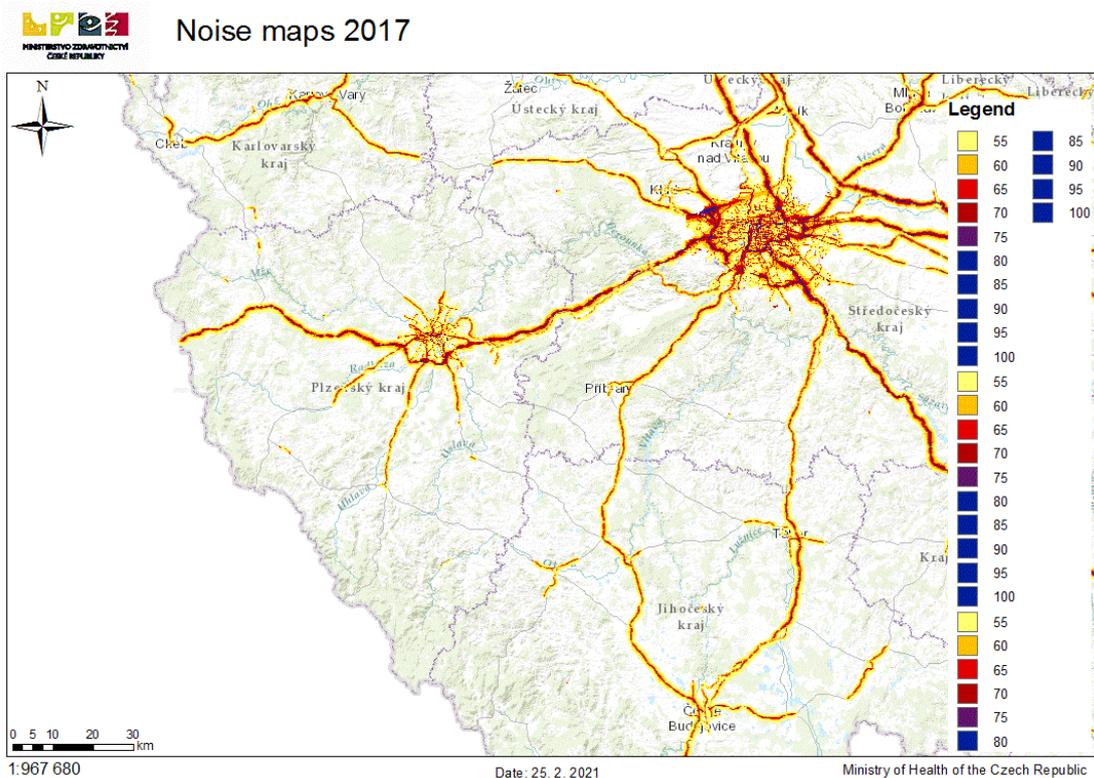


Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

In der Tschechischen Republik sind 3% der Bevölkerung von Lärm im Freien betroffen, der die gesetzlich zulässigen Grenzwerte überschreitet. In städtischen Regionen sind es bis zu 10% der Bevölkerung. Etwa 90% des Lärms macht der Straßenverkehr aus, der somit die Hauptlärmquelle im Freien darstellt. Nach den Ergebnissen des Strategic Noise Mapping (SHM) aus dem Jahr 2017 ist

die Lärmbelastung der Bevölkerung im Programmgebiet im Vergleich zu anderen Teilen der Tschechischen Republik eher geringer. Im Jahr 2017 waren 2,1% der Fläche der Region Karlsbad einer ganztägigen (24-Stunden-) Lärmbelastung von über 55 dB von den Hauptstraßen ausgesetzt, was 22,6 Tausend Menschen betraf – ein Bevölkerungsteil, der 7,7% aller Einwohner der Region entspricht. In der südböhmischen Region waren 57,3 Tausend Personen betroffen, 8,9% aller Einwohner der Region. Dies sind hauptsächlich Einwohner von Gemeinden, die an Hauptstraßen liegen. Etwas anders sieht es im Ballungsraum Pilsen aus, wo 34,2% der Regionsfläche, in der 90,4 Tausend Menschen leben, tagsüber Lärm über 55 dB ausgesetzt sind. Das entspricht 50,8% der Bevölkerung des Ballungsraums und weitere etwa 3,3 Tausend Einwohner in den Gemeinden außerhalb des Ballungsraums. Im Vergleich zur vorherigen Lärmkartierung aus dem Jahr 2012 ging die Zahl der exponierten Personen um 10% zurück. Dieser Rückgang ist auf die Modernisierung einiger problematischer Abschnitte in der Verkehrsinfrastruktur sowie auf den Bau von Lärmschutzwänden und anderen Maßnahmen zurückzuführen.

Abbildung 6: Lärmkartierung aus dem Jahr 2017 im Programmgebiet in Tschechien



Quelle: Ministerium für Gesundheit – Tschechische Republik

3.1.2 Gefährdungen durch Hochwasser

Der Klimawandel führt nach dem aktuellen wissenschaftlichen Kenntnisstand dazu, dass die Häufigkeit und Intensität von Starkregenereignissen in Zukunft zunehmen wird und somit auch die Wahrscheinlichkeit für Hochwasserereignisse steigt.

Sturzfluten entstehen am häufigsten durch schnelles Abfließen des Wassers an der Oberfläche, das durch Niederschläge verursacht wird, die eine sehr starke Intensität aufweisen, normalerweise

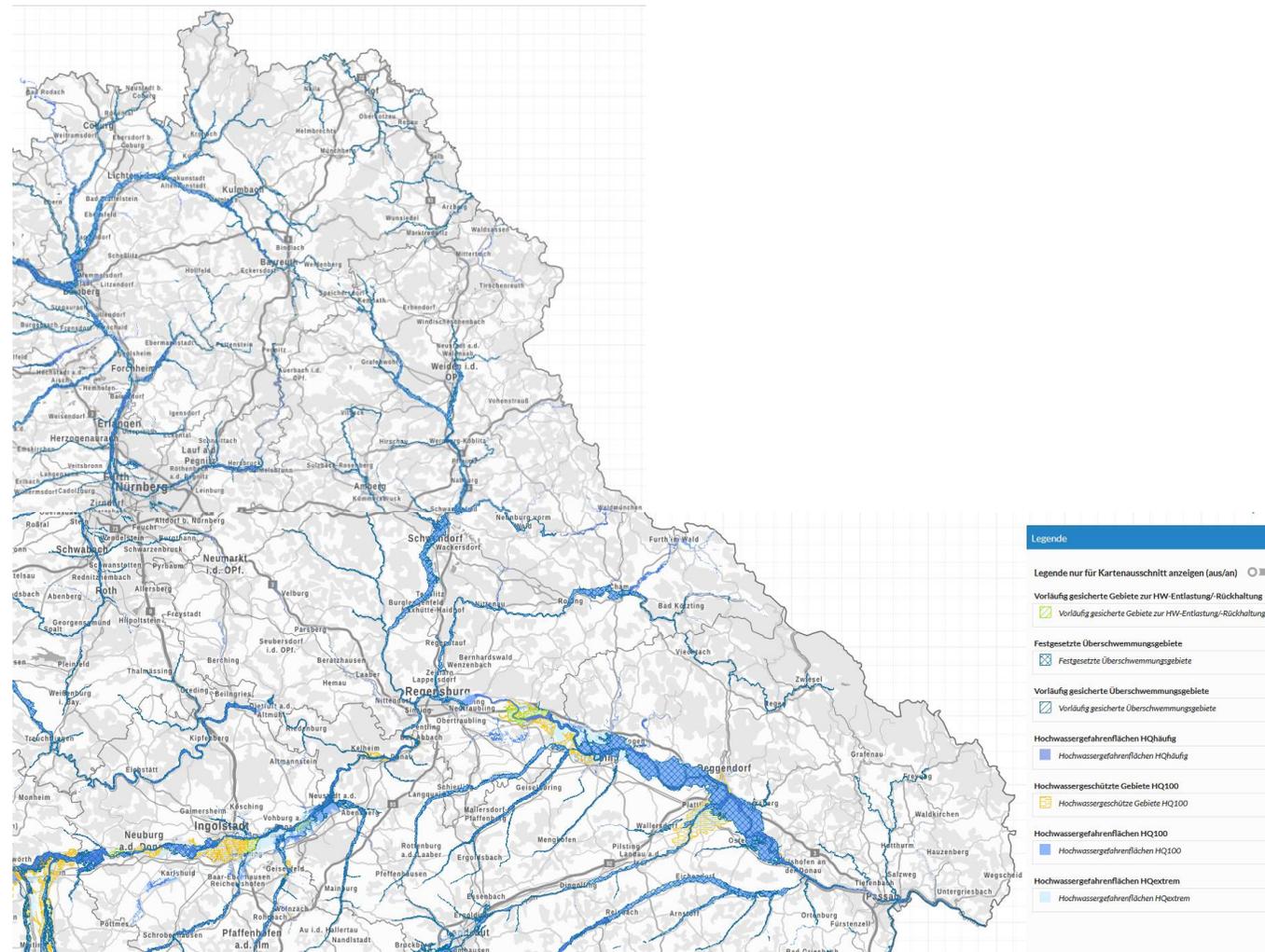
mehr als 30 mm/h. Sie können mit unterschiedlicher Intensität von einigen Minuten bis zu mehreren Stunden dauern. Es ist daher charakteristisch für Sturzfluten, dass neben der Umgebung auch kleine Wasserläufe, trockene Täler oder der Bereich, wo der Oberflächenabfluss von den umgebenden Hängen konzentriert wird, betroffen ist. Eine unsachgemäße Landbewirtschaftung an diesen Hängen erhöht das Risiko eines erhöhten Abflusses und der damit einhergehenden Erosion bei Starkregen erheblich. Die starke Erosion vervielfacht den Sachschaden der Überschwemmungen. Das Risiko von Sturzfluten ist auch auf dauerhaft undurchlässigen Bodenoberflächen hoch, die in städtischen oder industriellen Gebieten häufig vorkommen .

Die Möglichkeiten zur Vorhersage von Sturzfluten sind aufgrund der schnellen Dynamik der Entwicklung konvektiver Wolken, aus denen Starkniederschläge fallen, sehr stark eingeschränkt. Der Trend zu Sturzfluten könnte sich in Zukunft im Zusammenhang mit dem Klimawandel verstärken, der in dieser Region durch das vermehrte Auftreten dieses extremen Wetterereignisses gekennzeichnet ist.

Seit 2007 besteht durch die Europäische Hochwassermanagement-Richtlinie (2007/60/EG) ein europaweit einheitliches rechtliches Instrumentarium für den Umgang mit Hochwasserrisiken. Diese wurde in Deutschland durch die Novelle des Wasserhaushaltsgesetzes sowie der Landeswassergesetze in nationales Recht überführt. Zusätzlich ist vor allem das Raumordnungsgesetz (bzw. auf Landesebene die Landesplanungsgesetze) von großer Bedeutung für den Hochwasserschutz. Ein wesentliches Ziel für den vorbeugenden Hochwasserschutz ist dabei der Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwasser. Im Wasserhaushaltsgesetz des Bundes (WHG) ist in § 77 festgelegt, dass grundsätzlich alle Überschwemmungsgebiete in ihrer Funktion als Rückhalteflächen zu erhalten sind. Die Bundesländer sind nach § 76 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) verpflichtet, bestimmte Überschwemmungsgebiete per Verordnung festzusetzen. Die so festgesetzten Überschwemmungsgebiete stellen unter anderem die Grundlage für die Bauleitplanung der Kommunen dar. Auf tschechischer Seite ist die entsprechende Umsetzung auf der Grundlage der Bestimmungen des Gesetzes Nr. 254/2001 Slg. über Gewässer (Wassergesetz) und die damit verbundenen Dekrete geregelt.

Die Risikokulisse umfasst derzeit circa 7.650 km Gewässer in Bayern, für die bei der vorläufigen Risikobewertung ein besonderes Hochwasserrisiko ermittelt wurde. Entlang dieser Gewässer werden Hochwassergefahren- und Hochwasserrisikokarten erstellt. Informationen zu Gefahren und Risiken durch Hochwasser liegen nicht flächendeckend für alle Gewässer in Bayern vor. Über den UmweltAtlas Bayern können, wie in der folgenden Abbildung dargestellt, die aktuellen Hochwassergefahrenflächen und Überschwemmungsgebiete abgerufen werden.

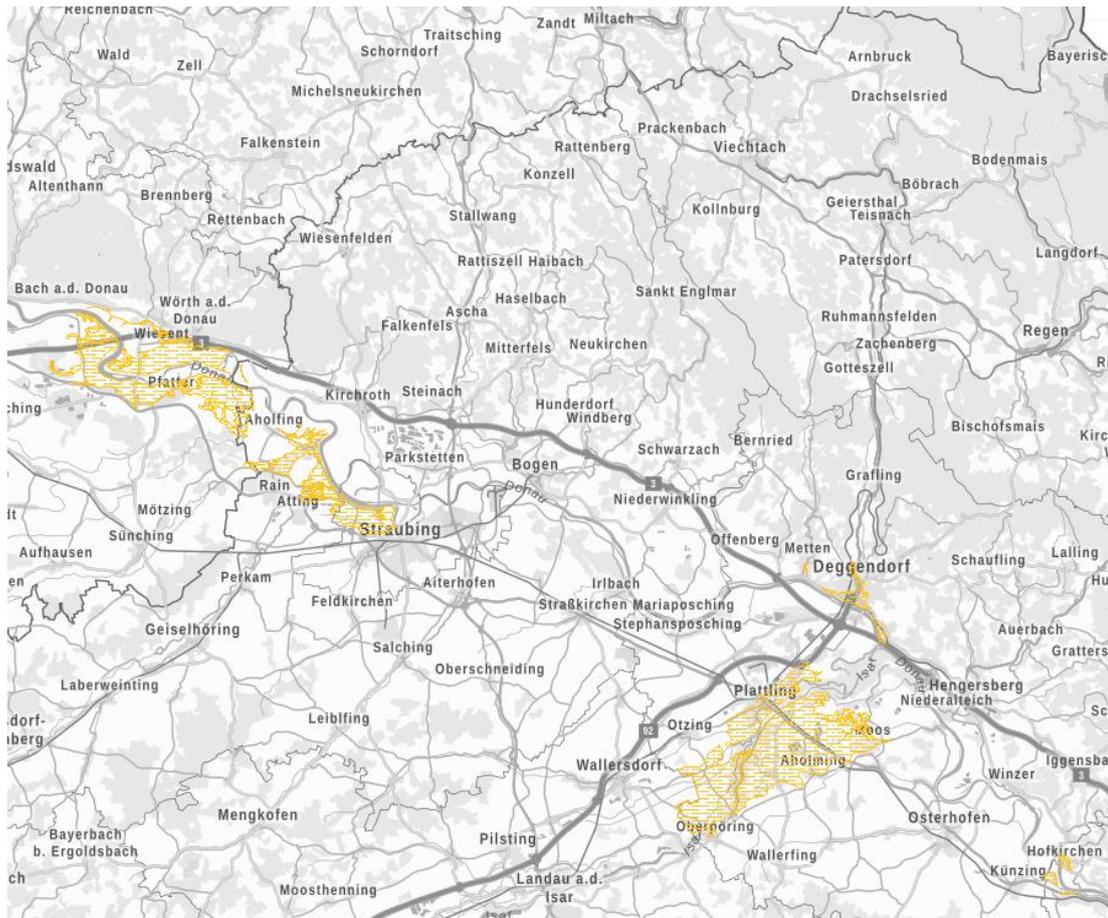
Abbildung 7: Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt – UmweltAtlas für Bayern

Innerhalb dieser überschwemmungsgefährdeten Gebiete werden in Bayern auch geschützte Gebiete für HQ100 ausgewiesen, die mit Hochwasserschutzanlagen – ausgerichtet auf 100-jährige Hochwasserereignisse – geschützt sind. In diesen geschützten Gebieten soll auf das Hochwassererisiko hingewiesen und beachtet werden, dass in der Realität etwaige Schutzmaßnahmen auch versagen könnten. HQ100 bezeichnet den Wasserabfluss, der an einem bestimmten Standort im Durchschnitt alle hundert Jahre überschritten wird. In der folgenden Abbildung ist ein Ausschnitt der hochwassergeschützten Gebiete HQ100 entlang der Donau und ihren Zuflüssen zu sehen.

Abbildung 8: Hochwassergeschützte Gebiete HQ100 – Ausschnitt aus Bayern



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt – UmweltAtlas für Bayern

In Bayern werden auf Basis der Hochwassergefahrenkarten sowie Hochwasserrisikokarten alle sechs Jahre neue Hochwasserrisikomanagement-Pläne erstellt, in denen auch Maßnahmen enthalten sind, wie zukünftige Schäden durch Hochwasser reduziert werden können.

Der tschechische Teil des Programmgebiets gehört zu drei wichtigen Teilgebieten: Der größte Teil zur Region Karlsbad bis zum Einzugsgebiet der Eger (Ohře), die Region Pilsen zum Einzugsgebiet der Berounka und die südböhmische Region zum oberen Einzugsgebiet der Moldau. Darüber hinaus fließt auch ein Teil des tschechischen Gebiets (ca. 574 km²) in das Donaubecken. In allen Teilgebieten gibt es Abschnitte von Wasserläufen mit einem erheblichen Hochwasserrisiko. Für die Eger und die dazugehörigen Nebenflüsse sind die Überschwemmungen im Winter und Frühling durch schmelzenden Schnee typisch. An der Eger treten mit geringer Häufigkeit auch erhebliche

Sommerhochwasser auf. Wasserreservoirs am Oberlauf der Eger und seiner Nebenflüsse, insbesondere des Nechanice-Stausees, tragen zur Transformation von Hochwasserwellen in der Eger bei. An der Berounka und seinen Nebenflüssen flussabwärts von Pilsen herrscht ein gemischtes Hochwasserregime (Mai-Oktober), während das Hochwasser der Wasserläufe an den Berounka-Quellen, d.h. an der Mies und Radbuza, eher im Winter auftritt (November-April). Das Winterregime der Überschwemmungen in diesen Flusseinzugsgebieten ist auf das Schmelzen des Schnees in den Berg- und Vorgebirgsregionen des Oberpfälzer Waldes und Kaiserwaldes sowie des Böhmerwaldes zurückzuführen. Eine der verheerendsten Überschwemmungen betraf im August 2002 fast das gesamte Berounka-Einzugsgebiet, mit Ausnahme von Mies und Střela. Die Wahrscheinlichkeit des Wiederauftretens von Hochwasser liegt durchschnittlich bei 100 Jahren (HQ100). Die Ausmaße der Überschwemmung im Juni 2013 waren im Berounka-Einzugsgebiet mit einem durchschnittlichen Durchfluss zwischen Q20 und Q50 deutlich geringer.

In der südböhmischen Region ist das Rückgrat des Unterbeckens die Moldau, deren wichtigste Nebenflüsse die Maltsch, Lainsitz und Wottawa sind. Ein sommerliches Hochwasserregime ist typisch in Bächen, die im Böhmerwald-Hochland (z. B. Maltsch) und in den Ausläufern des Böhmerwald-Gebirges (z. B. Blanitz) entspringen. Die Flüsse Moldau und Wottawa sind an ihren oberen Wasserläufen durch ein Winter-Mischregime gekennzeichnet und das Sommerregime überwiegt in den unteren Bächen des Einzugsgebiets. Die Lainsitz mit Nebenflüssen hat ein eher winterliches Hochwasserregime. Ein charakteristisches Merkmal dieses Unterbeckens ist die große Anzahl an Teichen.

Abbildung 9: Hochwasserrisikokarte auf Wasserläufen mit erheblichem Hochwasserrisiko (2019)



Quelle: Umweltministerium der Tschechischen Republik, <https://cbs.mzp.cz/>

Die verheerendste Überschwemmung des 20. Jahrhunderts im Programmgebiet Tschechiens war im Juli 1997. Das Hochwasser im August 2002 betraf praktisch das gesamte Gebiet des Unterbeckens der oberen Moldau. Ein Winter-Hochwasser im Jahr 2006 betraf auch fast die ganze Fläche.

Der Hochwasserschutz ist in den meisten relevanten Bereichen ausreichend, aber es gibt auch mehrere Dutzend Orte mit unzureichendem Hochwasserschutz. Dies sind jedoch meist kleinere Gebiete und Teile von Gemeinden, in denen im Einzelfall Dutzende, maximal Hunderte gefährdete Einwohner leben (für das Hochwasserrisiko auf der Ebene HQ100). Der Hochwasserschutz wird systematisch im Rahmen der Wasserplanung gemäß der Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) bzw. der Hochwasserrichtlinie (2007/60/EG) und den damit verbundenen nationalen Rechtsvorschriften behandelt. Der Anteil an Bevölkerung in einem Gebiet mit Hochwasserrisiko geht daher langfristig zurück.

Einschätzung der Entwicklung gemäß Nullvariante im Schutzgut

Schutzgut	Hauptziele	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	Der Anteil der Bevölkerung, der von Lärmbelastung über 65 dB am Tag bzw. von 55 dB in der Nacht betroffen ist, liegt im Jahr 2018 niedriger als 2014. Allgemein liegen die Lärmlevels in Bayern unter den für Deutschland gemittelten Werten aller Bundesländer. Im tschechischen Gebiet ist auch ein Rückgang des Lärms zwischen 2012 und 2017 erkennbar. Belastungen durch einzelne Lärmquellentypen wie z.B. Straßenverkehrslärm zeigen allerdings einen langsamen Anstieg über 10 Jahre. Die Verkehrsintensität nimmt auf allen Straßenkategorien zu, was derzeit durch eine Verbesserung von technischen Maßnahmen (z.B. Lärmschutzwände) ausgeglichen wird.	↔↗
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwasser	Durch den Klimawandel und die häufigeren Starkregenereignisse mit Sturzfluten ist anzunehmen, dass die Hochwasserflächen und Überschwemmungsgebiete häufiger von Hochwasser betroffen sein werden. Gleichzeitig werden in der Umsetzung der EU-Richtlinien zunehmend Schutzmaßnahmen ausgebaut, die dem ansteigenden Risiko entgegenwirken.	↔↔
↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔ gleichbleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung			

3.2 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume

3.2.1 Naturschutz, Artenschutz und Biodiversität

Eine nachhaltige Sicherung der biologischen Vielfalt und deren Lebensstätten und Lebensräume ist durch streng geschützte Gebiete ohne belastende Eingriffe des Menschen möglich. Ausreichend große Flächen als Schutzgebiete auszuweisen ist ein wichtiges Instrument für den Naturschutz. Die biologische Vielfalt kann sich in diesen Gebieten mit einem reduzierten Einfluss des Menschen am besten entfalten.

Mit dem Beitritt zur Europäischen Union haben sich Deutschland und Tschechien verpflichtet, auch im Naturschutz EU-Richtlinien verbindlich umzusetzen. Dazu zählen:

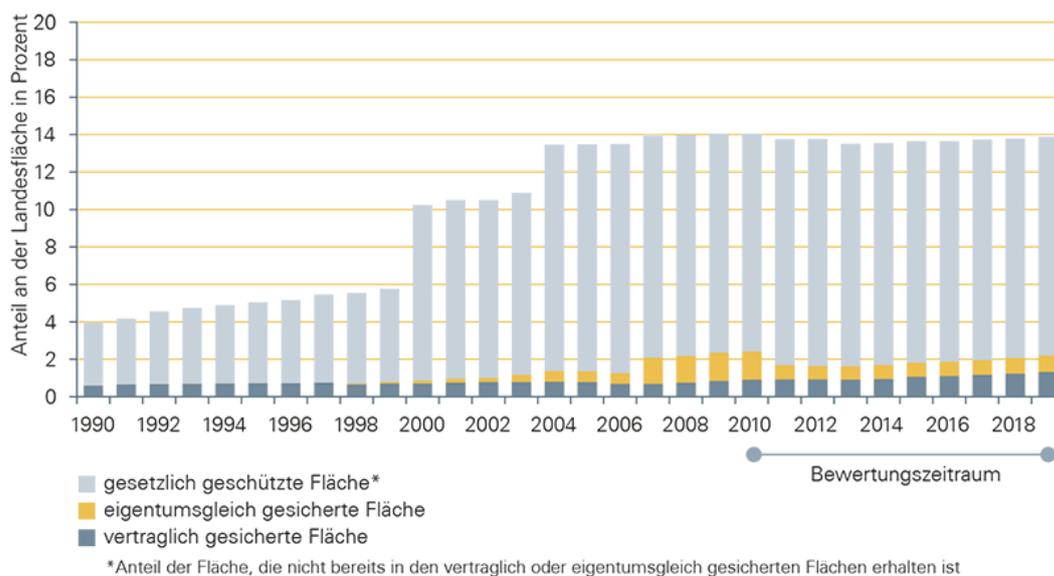
- (1) Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie)
- (2) Vogelschutzrichtlinie

Wesentliches Ziel der FFH-Richtlinie ist die Erhaltung und Wiederherstellung der biologischen Vielfalt. Dieses Ziel soll mit dem Aufbau des europäischen Schutzgebietsnetzes Natura 2000 erreicht werden. Für die Erhaltung dieser Lebensraumtypen müssen Schutzgebiete ausgewiesen werden.

In Bayern stagniert der Anteil an Flächen, der für Naturschutz ausgewiesen ist, seit mehr als 20 Jahren. Im Jahr 2019 betrug dieser Wert 13,7%. Die gesetzlich geschützten Flächen sind Naturschutzgebiete, Nationalparks, Natura-2000-gebiete, Naturwaldreservate, geschützte landschaftsbestandteile, flächige Naturdenkmäler sowie Flächen nach Paragraph 30 des Bundesnaturschutzgesetzes in Verbindung mit Artikel 23 des Bayerischen Naturschutzgesetzes. Bayern hat sich außerdem das Ziel gesetzt, dass bis zum Jahr 2023 mindestens 10% und bis 2027 mindestens 13% des Offenlands in einem Netz räumlich und funktional verbunden werden.

Die Ausweisung von Schutzgebieten wird auf Basis des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) und des Bayerischen Naturschutzgesetzes (BayNatSchG) geregelt. Der Flächenanteil ist als Indikator geeignet, weil er etwas über die Aktivitäten zur Erhaltung, Wiederherstellung und Entwicklung von Schutzgebieten und der darin lebenden Arten und Biotope aussagt. Dieser kann jedoch nicht die Qualität der Gebiete beurteilen, was ihn zu einem Maßnahmenindikator und keinem Zustandsindikator macht. Ein Qualitätsindikator wäre zwar wünschenswert, ist jedoch aufgrund der derzeitigen Datenlage nicht verfügbar.

Abbildung 10: Entwicklung des Anteils der für Naturschutzziele ausgewiesenen Flächen an der Landesfläche Bayerns seit 1990



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Ein wesentlicher Teil des tschechischen Programmgebiets zeichnet sich durch eine hohe Qualität und Heterogenität der natürlichen Umwelt aus, was zu einer relativ hohen biologischen Vielfalt in dieser Region führt.

Im tschechischen Teil des Programmgebietes gibt es Natura-2000-Gebiete – von europäischer Bedeutung (EVL) und Vogelschutzgebiete (PO). Gleichzeitig wurden eine Reihe von Sonderschutzgebieten (ZCHÚ) gemäß den geltenden nationalen Rechtsvorschriften ausgewiesen.

In den drei förderbaren Regionen (Karlsbad, Pilsen und Südböhmen) gibt es insgesamt 223 Schutzgebiete von europäischer Bedeutung (EVL) und 12 Vogelschutzgebiete (PO). Insgesamt decken diese Bereiche eine Fläche von 554°696 ha, d.h. etwa 26% der Fläche des Programmgebiets in der Tschechischen Republik ab. In den drei Regionen befinden sich auch 8 große Sonderschutzgebiete (VZCHÚ) und 619 kleine Sonderschutzgebiete (MZCHÚ), während die Gesamtfläche an Sonderschutzgebieten 414°944 ha einnimmt, d.h. etwa 20% der Fläche des Programmgebiets in Tschechien.

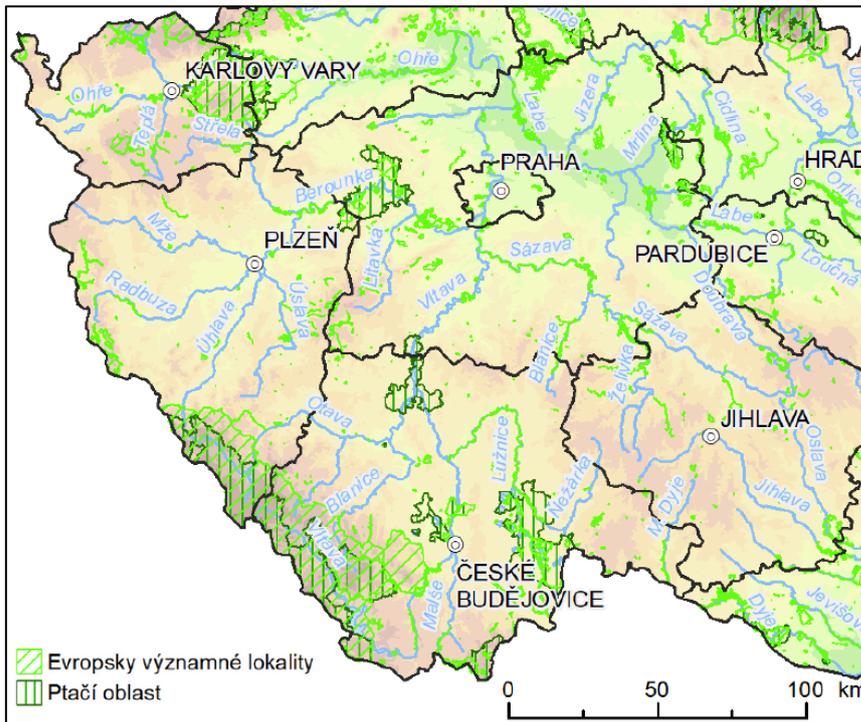
In der Region Karlsbad gibt es 57 Natura 2000-Gebiete. Dies sind zwei Vogelschutzgebiete (Duppauer-Gebirge und Novodomské-rašeliniště- Kovářská) mit einer Gesamtfläche von 47,9 Tausend ha und 55 Gebiete mit europäischer Bedeutung (EVL) mit einer Gesamtfläche von 59,0 Tausend ha. Es gibt auch ein großes Sonderschutzgebiet (VZCHÚ), nämlich das geschützte Landschaftsgebiet Kaiserwald mit einer Gesamtfläche von 59,2 Tausend ha. Darüber hinaus liegen in der Region Karlsbad 88 kleine Sonderschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 5.000 ha. Dazu gehören fünf nationale Naturschutzgebiete, neun nationale Naturdenkmäler, 31 Naturschutzgebiete und 43 Naturdenkmäler.

Es gibt 70 Natura 2000-Gebiete innerhalb der Region Pilsen. Dies sind zwei Vogelschutzgebiete (Pürglitzer Wald und Böhmerwald) mit einer Gesamtfläche von 50,9 Tausend ha und 68 Gebiete von europäischer Bedeutung (EVL) mit einer Gesamtfläche von 79,2 Tausend ha. Darüber hinaus gibt es in der Region Pilsen sechs große Sonderschutzgebiete (VZCHÚ) mit einer Gesamtfläche von 131,4 Tausend ha. Dies sind der Nationalpark Böhmerwald (34,5 Tausend ha) und die geschützten Landschaftsgebiete Böhmerwald, Oberpfälzer Wald, Kaiserwald, Pürglitzer Wald und Brdy-Bergland. Hinzu kommen 193 kleine Sonderschutzgebiete mit einer Gesamtfläche von 6,7 Tausend ha, zu denen sechs nationale Naturschutzgebiete, fünf nationale Naturdenkmäler, 89 Naturschutzgebiete und 93 Naturdenkmäler gehören.

Es gibt 111 Natura 2000-Gebiete in der südböhmischen Region, neun Vogelschutzgebiete (Wittingauer-, Wottawa- und Moldau-Täler, Řezabinec, Hlubocké obory, Českobudějovické rybníky, Dechtern-Teich, Böhmerwald-Hochland, Boletice, Böhmerwald) auf insgesamt 155,4 Tausend ha und 102 Gebiete mit europäischer Bedeutung (EVL) auf einer Gesamtfläche von 164,5 Tausend ha. Darüber hinaus gibt es in der südböhmischen Region vier große Sonderschutzgebiete (VZCHÚ) mit einer Gesamtfläche von 198,1 Tausend ha. Dies sind der Nationalpark Böhmerwald (34,0 Tausend ha) und die geschützten Landschaftsgebiete Plansker Wald, Böhmerwald und Wittingauer Becken. Darüber hinaus gibt es in der Region 333 kleine Sonderschutzgebiete auf einer Fläche von 16,5 Tausend ha. Dazu gehören elf nationale Naturschutzgebiete, 16 nationale Naturdenkmäler, 113 Naturschutzgebiete und 193 Naturdenkmäler.

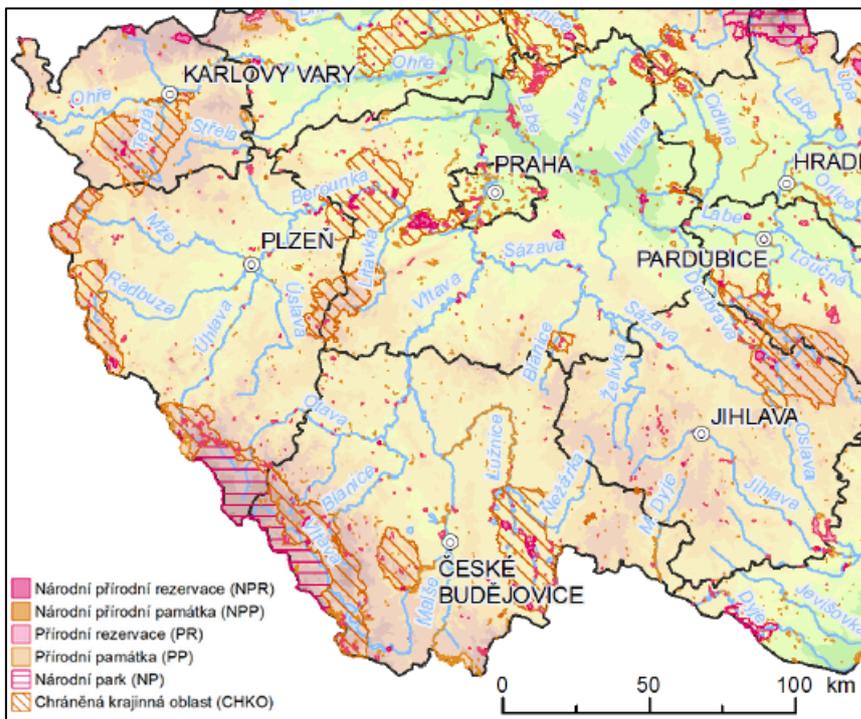
Die Lage der Natura 2000-Gebiete und Sonderschutzgebiete im tschechischen Teil des Programmgebiets ist in den folgenden Abbildungen dargestellt.

Abbildung 11: Karte der Natura 2000-Gebiete im tschechischen Teil des Programmgebiets



Quelle: CENIA, MŽP. Souhrnná zpráva o životním prostředí v krajích ČR. 2021

Abbildung 12: Karte der besonders geschützten Gebiete im tschechischen Teil des Programmgebiets



Quelle: CENIA, MŽP. Souhrnná zpráva o životním prostředí v krajích ČR. 2021

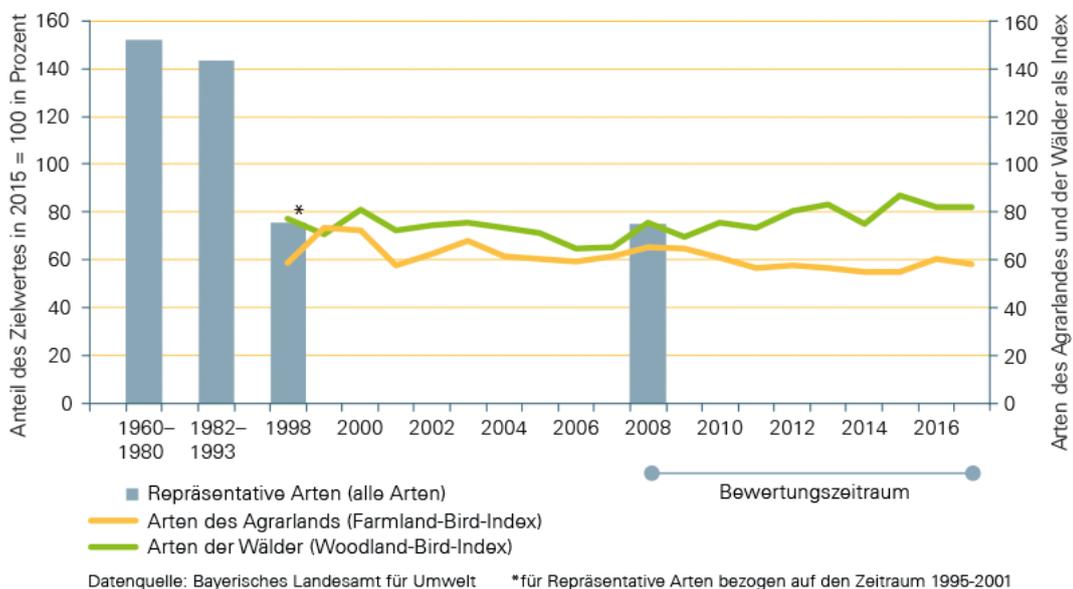
Gefährdete Tier- und Pflanzenarten

Die Aktivitäten des Menschen führten bei vielen Arten zu Lebensraumverlusten, Habitatdegradation und Habitatfragmentation. Folgen des Lebensraumverlusts sind Populationsrückgänge, erhöhtes Aussterberisiko und schlussendlich das lokale Erlöschen von Populationen und Arten. Eine Möglichkeit, einen umfassenden Überblick über den Gefährdungsstatus von Arten in einer bestimmten Region zu erhalten, bieten die sogenannten „Roten Listen“. Sie sind eines der am besten etablierten Naturschutzinstrumente mit einer Geschichte, die bis in die 1960er-Jahre zurückreicht. Dabei werden untersuchte Tier- und Pflanzenarten in mehreren Abstufungen von „Ausgestorben“ bis „nicht gefährdet“ klassifiziert.

Rund die Hälfte der ca. 35.000 in Bayern heimischen Tiere konnte nach Ihrer Gefährdung beurteilt werden, wovon 44% als gefährdet eingestuft wurden. Zusätzlich gelten 43% der rund 2.500 in Bayern vorkommenden Gefäßpflanzenarten als gefährdet. Insgesamt sind ca. 1.000 der Tier- und Pflanzenarten ausgestorben oder verschollen.

Als Indikator für die Artenvielfalt wird in Bayern die Bestandsentwicklung von Wald- und Agrarlandarten herangezogen. Aufgrund tiefgreifender Veränderungen in den Landschaften sind zahlreiche Lebensräume verloren gegangen und der Bestand hat sich zwischen 1960 und 2001 in etwa halbiert. Daraufhin wurde ein Zielwert (100%) als Indikator für die Artenentwicklung festgelegt. Auf dieser Skala pendelte sich der Bestandwert für Agrarlandarten auf ca. 58% ein. Der Bestandwert für Waldarten ist leicht steigend und liegt derzeit bei rund 82%.

Abbildung 13: Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten in Bayern seit 1960 und Entwicklung der Wald- und Agrarlandarten seit 1998



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Auch in der Tschechischen Republik wird langfristig das Aussterben einiger Pflanzen- und Tierarten beobachtet, einschließlich der speziell geschützten Arten. Mehr als die Hälfte der überwachten Pflanzen- und Tierarten ist gefährdet oder rückläufig. Die negativen Entwicklungen sind das Ergebnis einer unangemessenen Landnutzung. Dies gilt insbesondere für die Fragmentierung natürlicher

Flächen, die Entwässerung der Landschaft, die Intensivierung der Landwirtschaft, den Einsatz von Chemikalien, das Verschwinden einiger traditioneller Anbaumethoden oder die Verschlechterung von Land- und Waldflächen, was zu einem erheblichen Verlust natürlicher Lebensräume führt.

Im gefährdeten Zustand, der für den Naturschutz unzureichend oder ungünstig ist, befinden sich in der Tschechischen Republik 60,3% der Arten von europäischer Bedeutung und 75,4% der europäisch bedeutenden Pflanzenarten. Trotz des langfristig positiven Trends befinden sich 79,6% der Lebensräume von europäischer Bedeutung in einem unzureichenden oder ungünstigen Zustand.

Den allgemeinen Zustand der biologischen Vielfalt in der Tschechischen Republik spiegelt der Indikator für die Häufigkeit von Vogelarten wider. Sein Wert ist seit Beginn der Überwachung im Jahr 1982 seit langem rückläufig. Die Zahl der landwirtschaftlichen Vogelarten ging bis 2019 um 42,3% und die Zahl der Waldarten um 13,4% zurück.

Ein zunehmend wichtiger Faktor in der Tschechischen Republik ist die Verbreitung geografisch nicht heimischer oder invasiver Pflanzen- und Tierarten. Ihre weitere Verbreitung wird wahrscheinlich durch den anhaltenden Klimawandel unterstützt. Seit 2019 wurden in unserem Land 1.454 nicht heimische Pflanzenarten registriert, davon 61 invasive sowie 278 nicht heimische Tierarten, davon 113 invasive. Gegenteilig dazu muss die natürliche Rückkehr einiger Pflanzen- und Tierarten in die tschechische Natur als positiver Trend angesehen werden und dieser Prozess macht sich insbesondere bei großen Fleischfressern bemerkbar.

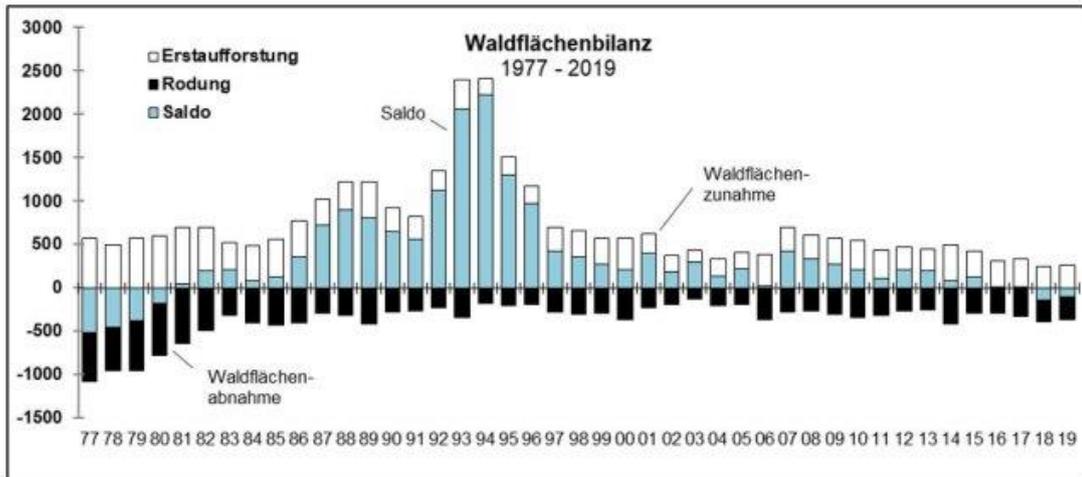
3.2.2 Ökologischer Zustand des Waldes

Die verschiedenen Schutzfunktionen des Waldes dienen beispielsweise dem Naturschutz, Bodenschutz und Wasserschutz. Für den Menschen ist der Wald ein wichtiger Ort zur Erholung und für die Freizeitgestaltung – meist auf derselben Fläche zur Schutzfunktion. Für den Artenschutz bieten Wälder mit ihrer großen Fläche und der meist naturnahen Bewirtschaftung viele Rückzugsmöglichkeiten und Lebensräume für Tiere- und Pflanzenarten. Der aktuelle Zustand der Wälder ist jedoch weit von den natürlichen Bedingungen entfernt und die Wälder sind daher anfällig für die aktuellen Bedrohungen durch den Klimawandel.

Die Fichte ist auf 41,8% aller Waldflächen in Bayern vertreten, gefolgt von der Kiefer mit 17,1%, der Buche mit 13,9%, der Eiche mit 6,8%, sonstigen Laubbäumen mit 15% und weiteren selteneren Baumarten (Lärche, Douglasie, Tanne) und weicht deutlich von der natürlichen Artenzusammensetzung ab. Wie in der nächsten Abbildung zu sehen ist, standen 2019 251 Hektar Waldzugang durch Erstaufforstungen einer gerodeten Fläche von 361 Hektar gegenüber, was ein Saldo von minus 100 Hektar ergibt. Natürliche Wiederbewaldungsflächen (Sukzession) werden hierbei nicht berücksichtigt.

Die Gesundheit des Waldes hängt von vielen verschiedenen Faktoren ab: Schadstoffeinträge, Trockenheit, Massenvermehrungen von Insekten (z.B. Borkenkäfer) sowie Verbiss durch Wild und Kleinsäuger haben einen entscheidenden Einfluss auf die Vitalität des Baumbestandes. Diese verschiedenen abiotischen und biotischen Faktoren können sowohl räumlich als auch zeitlich deutlich variieren.

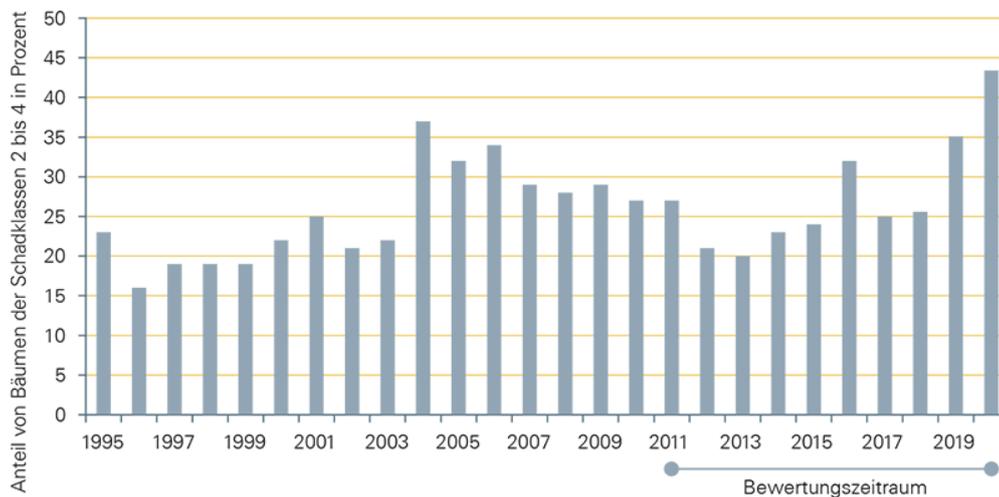
Abbildung 14: Waldflächenbilanz in Bayern 1977-2019



Quelle: Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten 2020

Als Indikator für den Vitalitätszustand der Wälder dient der Kronenzustand und somit die Beurteilung der Baumkronen. Nach der Methodik des europäischen Forstlichen Umweltmonitoring-Programms „Level I“ kann mittels eines Netzes systematischer Stichproben und Markierungen an den Bäumen die Qualität und Einheitlichkeit der Erhebung sichergestellt werden. Wichtige Kriterien hierbei sind der Nadel/Blattverlust und die Vergilbung der Blattoorgane – basierend auf einer Einschätzung vom Boden aus. Nach einer Zusammenführung der Daten entstehen sogenannte Kombinationsschadstufen in fünf Kategorien.

Abbildung 15: Anteil von Bäumen der Schadklassen 2 bis 4 in Bayern (in %)



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Der Anteil an deutlich geschädigten Bäumen ist seit dem Jahr 2013 in Bayern stetig angewachsen und liegt 2020 bei 43%. Obwohl die Schadstoffeinträge durch Luftreinhaltung in Bayern rückgängig sind, haben Stressfaktoren für die Wälder zugenommen. Eine große Rolle spielen hierbei klimatische Extremereignisse und die zunehmenden Temperaturen. Dadurch kommen viele Bäume an

ihren Standorten nicht mehr zurecht und zusätzlich werden Schädlinge durch Hitze und Trockenheit begünstigt. Dies wirkt sich auch stark auf den Kronenzustand der Wälder aus.

Der tschechische Teil des Programmgebiets zeichnet sich im Vergleich zum Rest der Tschechischen Republik durch eine hohe Waldbedeckung aus – 2019 betrug die Waldfläche 818 Tausend ha, d.h. 38,9% der Landesfläche. In der Tschechischen Republik hat sich die Waldfläche seit langem weiter vergrößert.

In den letzten Jahren hat sich die Gesundheit der Wälder verschlechtert, was hauptsächlich auf Schäden an Bäumen durch Insektenschädlinge und Dürre zurückzuführen ist. In der Vergangenheit wurde der schlechte Zustand älterer Bestände auch durch intensive Luftverschmutzung beeinträchtigt. Obwohl sich die Luftverschmutzungssituation seit 1989 aufgrund der Verringerung der Menge der in die Luft emittierten Substanzen erheblich verbessert hat, bleibt die Luftverschmutzungsbelastung weiterhin bestehen.

Derzeit sind Waldökosysteme durch den Borkenkäfer erheblich von einer umfassenden Abholzung betroffen. Das Volumen des registrierten Fichtenholzes, das von Borkenkäfern befallen ist, hat sich im letzten Jahr fast verdoppelt, während das Volumen des registrierten Holzeinschlags im Jahr 2019 im tschechischen Teil des Programmgebiets 7.471.340 m³ ohne Rinde betrug.

Die derzeitige Artenzusammensetzung der Wälder unterscheidet sich erheblich von der rekonstruierten, natürlichen und empfohlenen Zusammensetzung. In den letzten Jahrzehnten wurde jedoch eine gezielte Änderung in Richtung der natürlichen Zusammensetzung der Waldbestände festgestellt. Die Altersstruktur der Wälder in der Tschechischen Republik ist uneinheitlich. Der Anteil der Fläche älterer bis veralteter Bestände nimmt stetig zu. Obwohl dieser Trend das Risiko wirtschaftlicher Verluste birgt, wirkt er sich positiv auf die biologische Vielfalt aus. Ältere Wälder bieten ein günstiges Umfeld für Arten, die mit Ökosystemen mit einem hohen Anteil an Totholz in Verbindung gebracht werden.

Aufgrund seiner Natürlichkeit ist der Waldkomplex Oberpfälzer Wald/Bayerischer Wald/Böhmerwald, auch „Gründach Europas“ genannt – das größte zusammenhängende Waldgebiet Mitteleuropas, im Programmgebiet von grundlegender Bedeutung. Er ist auch von internationaler Bedeutung für den Artenschutz und den Schutz von Lebensräumen. Dank des lokalen Landschaftsreliefs und der Lage an der ehemaligen Grenzzone zeichnet sich dieses Gebiet durch eine ungewöhnlich gute Erhaltung des Naturraums und eine geringe Landschaftsfragmentierung aus. Daher wurden Nationalparks, die von geschützten Landschaftsgebieten oder Naturparks umgeben sind (Nationalpark Bayerischer Wald, Nationalpark/Biosphärenreservat Šumava), auf beiden Seiten der Grenze ausgewiesen. Die beiden Nationalparkverwaltungen arbeiten seit vielen Jahren grenzüberschreitend zusammen (offiziell seit 1999).

Einschätzung der Entwicklung gemäß Nullvariante im Schutzgut

Schutzgut	Hauptziele	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	<p>Der Anteil an für Naturschutzziele ausgewiesenen Flächen an der Landesfläche stagniert in Bayern seit 2004, wobei die qualitative Entwicklung von den individuellen Gebieten nicht standardisiert erhoben wird und für Bayern keine Gesamtbewertung durchgeführt werden kann. In Tschechien wachsen die geschützten Gebiete seit langem an, können jedoch den unbefriedigenden ökologischen Zustand der Landschaft nicht vollständig kompensieren und die negativen Trends der Entwicklung der biologischen Vielfalt ausgleichen. Trotz des Schutzes auf nationaler und europäischer Ebene und insbesondere der geschützten Arten von europäischer Bedeutung für Pflanzen und Tiere bleibt der Erhaltungszustand unzureichend und viele Arten sind durch den anhaltenden Rückgang in den Populationen stark bedroht.</p> <p>Die Entwicklung bei Wald- und Agrarlandarten in Bayern ist seit rund 20 Jahren konstant, allerdings auf niedrigem Level deutlich unter den angestrebten Zielwerten. Eine unmittelbare Verschlechterung oder Verbesserung ist nicht absehbar. Auf tschechischer Seite ist die Population von überwachten Vogelarten seit 1982 rückläufig und die Anzahl an landwirtschaftlichen Vogelarten ging bis 2019 um 42,3% sowie die Anzahl an Waldarten um 13,4% zurück.</p>	<p>↔ (BY) ↔ (CZ)</p>
	Veränderung der Qualität der Waldbestände	<p>Der Kronenzustand der Wälder verschlechtert sich seit 2013 stetig. Insbesondere durch den vermehrten Hitzestress sowie der Zunahme von Schädlingen ist keine Verbesserung zu erwarten, sondern von einer Fortsetzung des negativen Trends auszugehen.</p> <p>In Tschechien dehnen sich Waldflächen allmählich aus und es ist eine gezielte Änderung in Richtung einer natürlichen Zusammensetzung der Waldbestände zu beobachten. Der Anteil an älteren bis veralteten Baumbeständen nimmt zu, was zu einer Förderung der biologischen Vielfalt beiträgt.</p>	<p>↘ (BY) ↔↗ (CZ)</p>
<p>↗ Verbesserung ↖ teilweise Verbesserung ↔ gleichbleibend ↙ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung</p>			

3.3 Boden, Raumnutzung

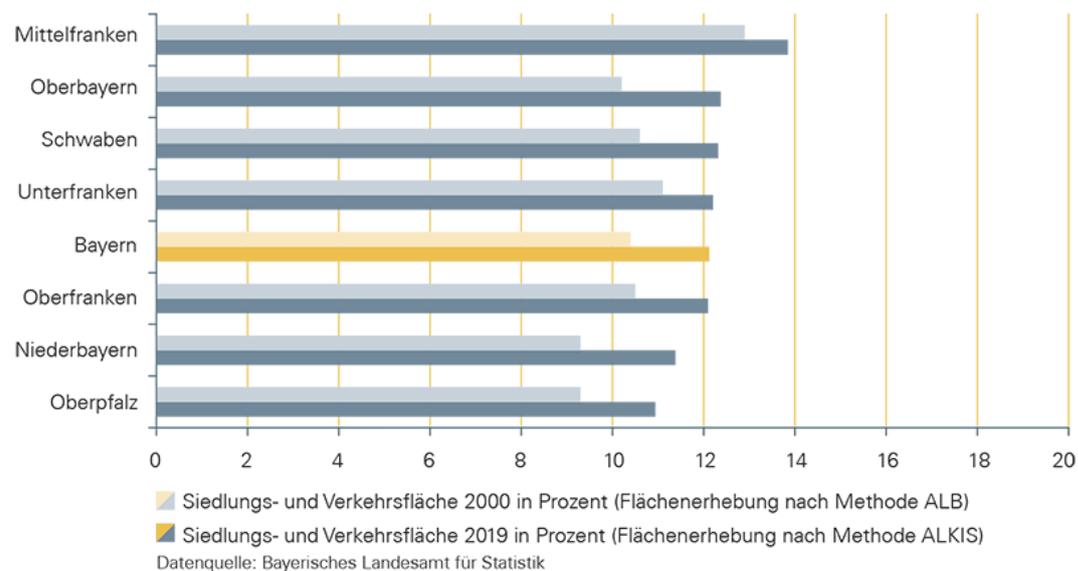
3.3.1 Bodeninanspruchnahme und Bodenversiegelung

Fläche ist nicht vermehrbar, weshalb die siedlungs- und verkehrsbedingte Inanspruchnahme von Boden zu einer Verminderung der Freiflächen führt. Unter Versiegelung wird die Abdeckung des Bodens mit einer wasserundurchlässigen Schicht verstanden. Der Boden wird dadurch auf seine Trägerfunktion reduziert und verliert seine natürlichen Funktionen. Als gänzlich versiegelt gelten Flächen, auf denen ein Gebäude errichtet wurde, aber auch unbebaute Flächen, wenn sie mit Beton, Asphalt oder Pflastersteinen befestigt wurden (z.B. Parkplätze etc.). Die negativen ökologischen und ökonomischen Effekte, die durch Bodenversiegelung entstehen sind zahlreich, und beinhalten den Verlust der biologischen Funktionen, der Produktivität, die Verringerung der biologischen Vielfalt, erhöhtes Hochwasserrisiko oder negative Auswirkungen auf die lokale Temperatur. Die Erhaltung der natürlichen Filter-, Puffer- und Lebensraumfunktionen von landwirtschaftlich

und forstlich genutzten Böden ist also auch von besonderer Bedeutung, um nachteilige Auswirkungen auf andere Schutzgüter (Landwirtschaft, Grundwasser, Pflanzen, ...) zu verhindern.

In der folgenden Abbildung sind die Anteile der Siedlungs- und Verkehrsfläche an der Landesfläche Bayerns und nach den Regierungsbezirken für die Jahre 2000 und 2019 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass die Anteile in Bayern und in allen Regierungsbezirken zugenommen haben (im Schnitt um + 1,5 Prozentpunkte), jeweils im Jahr 2019 auf 11 bis 14%.

Abbildung 16: Anteile der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Bayern und den Regierungsbezirken 2000 und 2018 (in %)



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Dieser Trend zeigt sich auch in den Daten zur täglichen Flächeninanspruchnahme, auch bezeichnet als Flächenverbrauch, in Bayern. Im Jahr 2019 wurden durchschnittlich 11 Hektar pro Tag an Freiflächen für Wohnen, Infrastruktur, Handel und Gewerbe versiegelt, die tägliche Zunahme ist allerdings leicht rückläufig. Im Jahr 2013 wurde eine Umstellung der Erhebungsmethodik vorgenommen (in Abbildung 16 sind beide Methoden dargestellt), wodurch sich die Absolutzahlen zwar verringert haben, der allgemeine Trend auf Basis der konsistenten Methodik dennoch in beiden Fällen ein Schwanken auf hohem Niveau aufweist.

Der größte Teil der Staatsfläche der Tschechischen Republik besteht in Bezug auf die Typologie der Landnutzung für Mitteleuropa aus einer typischen Agrar- und Agrarlandschaft. Die Tschechische Republik ist ein Land mit einem hohen Anteil an Ackerland an der Gesamtfläche (37,4%). Von allen Regionen des tschechischen Teils des Programmgebiets beträgt der größte Anteil an Ackerflächen in der Region Pilsen 33,2%, gefolgt von der Region Südböhmen mit 30,4% und der Region Karlsbad mit 15,9%.

In den letzten zehn Jahren hat der tschechische Teil des Programmgebiets im Bereich der Landwirtschaft ähnliche Trends gezeigt wie in der gesamten Tschechischen Republik. Die Anbaufläche für Acker- oder Ackerland nimmt stetig ab und auch der Anteil des gepflügten Landes nimmt ab. Dies ist positiv für Grasland und Wälder und kann als positive Entwicklung in Bezug auf die Landschaftsstabilität angesehen werden. Die territoriale Verteilung der Intensität dieser internen

Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen ist hauptsächlich auf die Effizienz der Landbewirtschaftung zurückzuführen und tritt hauptsächlich in Gebieten mit geringerem Bodenertrag auf. Hohe Pflugquoten bleiben jedoch einer der Hauptrisikofaktoren für die langfristige nachhaltige Nutzung landwirtschaftlicher Flächen.

Entsprechend den nationalen Trends nahmen auch die bebauten Gebiete im größten Teil des tschechischen Programmgebiets zu. Dies war hauptsächlich auf eine Vergrößerung der Fläche von Lager- und Logistikzentren sowie der Wohnfläche zurückzuführen – auch im Zusammenhang mit dem Trend der Suburbanisierung. Nach Angaben des Immobilienkatasters betragen im Jahr 2019 die bebauten und versiegelten Gebiete im tschechischen Teil des Programmgebiets 213.923 ha. Die Wachstumsrate von bebauten und versiegelten Gebieten variiert jedoch erheblich zwischen den Regionen. Während in der Region Pilsen seit 2000 nur ein Anstieg von 0,5% zu verzeichnen war, hat sich in der Region Südböhmen der Anteil versiegelter Flächen an der Region um 5,8% erhöht. In der Region Karlsbad hingegen ist seit 2000 ein Rückgang um 0,3% zu verzeichnen, der jedoch auf nationaler Ebene eher als Ausnahme angesehen werden kann.

3.3.2 Bodenqualität und Schadstoffe im Boden

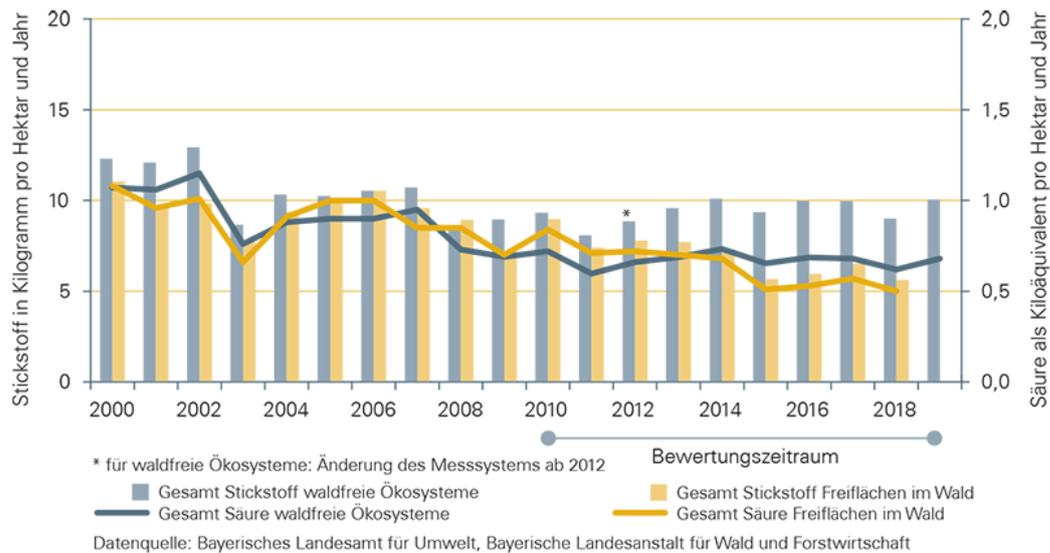
Der Boden spielt durch seine Funktion als wichtiger Kohlenstoff-, Wasser- und Nährstoffspeicher eine zentrale Funktion bei der Bewältigung des Klimawandels und der Anpassung daran. Er bindet Schadstoffe, reinigt Trinkwasser und ist Grundlage für die Produktion von Lebens- und Futtermitteln sowie von Biomasse. Der Erhalt der Bodenfunktionen wird vielerorts durch den Eintrag von Schadstoffen bedroht. Diese haben ganz unterschiedliche Ursachen. Schwefeldioxid entsteht bei der Verbrennung fossiler Energien, Ammoniak bei der Tierhaltung (z.B. Gülle) und Nitrat aus Stickstoff-Emissionen, vor allem aus dem Verkehr. Diese können großflächig bspw. über Luft oder Niederschlag und durch produktionsbedingte Einträge in der Landwirtschaft, z. B. über Pflanzenschutz- und Düngemittel entstehen, oder lokal durch die unsachgemäße Handhabung gefährlicher Stoffe bzw. durch Unfälle in den Boden gelangen. Dadurch kann sich – bei entsprechender Konzentration – eine direkte Gefährdung für Bodenorganismen und für Pflanzen ergeben. Indirekt werden auch Menschen und Tiere gefährdet, da die Qualität von Futter- und Lebensmitteln sowie von Trinkwasser verschlechtert werden kann. Säurebildende Stoffe und Nährstoffen können auch Veränderungen an den chemischen und biologischen Bodenparametern verursachen (Beeinflussung der Vegetation und des Grundwassers).

Die Ablagerungen von Schadstoffen sind im waldfreien Offenland deutlich höher als auf Freiflächen im Wald und werden als Mittelwert aller Messstellen in Bayern berechnet. Die Ergebnisse sind in der nächsten Abbildung zum Säure- und Stickstoffeintrag sichtbar. Die Einheit Kiloäquivalent Säure beim Säureeintrag bezeichnet vereinfacht gesagt die Summe der Depositionen von SO_4 , NH_4 und NO_3 (in kg) pro Hektar und Jahr. Zusätzlich wird auf der linken Seite noch der Stickstoffeintrag in Kilogramm pro Hektar und Jahr dargestellt.

Die Einträge von Säure in den Boden haben sich in Bayern seit 1995 mehr als halbiert. Die Stickstoffeinträge sind etwa um ein Drittel zurückgegangen. Der aktuelle 10-Jahrestrend (2010 bis 2019) zeigt beim Stickstoff im Offenland keine Zu- oder Abnahme. Auch die Belastung durch Säure ist in diesem Zeitraum im Offenland nicht zurückgegangen. Auf Freiflächen im Wald nahmen die Belastungen mit Säure und Stickstoff nur geringfügig ab. Die Gesamteinträge sind jedoch weiterhin zu hoch und müssen weiter reduziert werden.

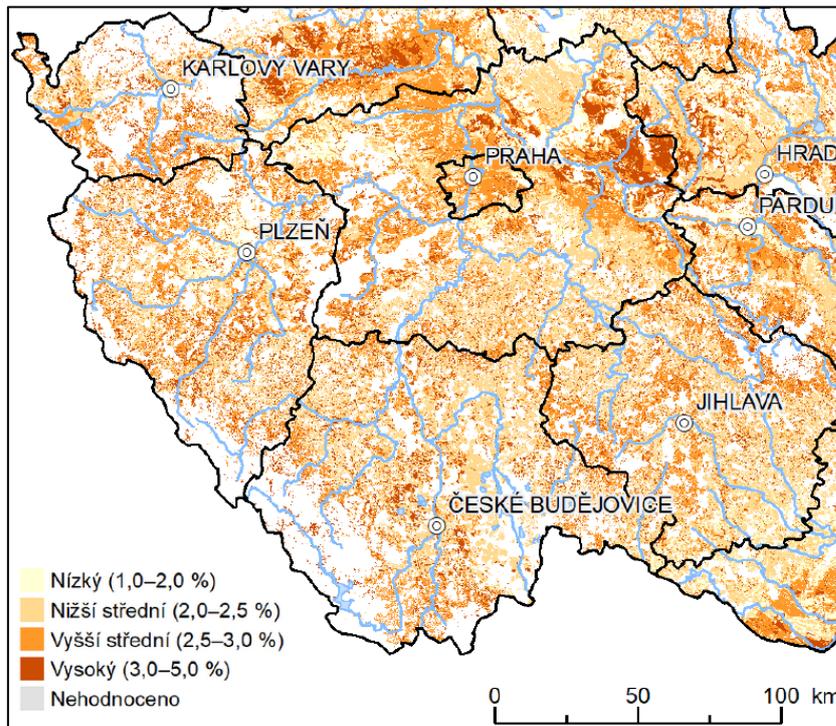
In der Tschechischen Republik sind mehr als 51,7% der landwirtschaftlichen Flächen durch Wassererosion gefährdet, während bei 15,7% eine extreme Bedrohung vorliegt. 22,9% der landwirtschaftlichen Flächen sind potenziell durch Winderosion gefährdet, von denen 2,8% in der am stärksten gefährdeten Kategorie liegen. Insbesondere im tschechischen Teil des Programmgebiets ist die Region Pilsen durch Wasser- und Winderosion gefährdet.

Abbildung 17: Entwicklung des Säure- und Stickstoffeintrags aus der Atmosphäre in Bayern seit 1995



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Abbildung 18: Gehalt an organischen Substanzen in Böden im tschechischen Teil des Programmgebiets im Jahr 2019



Quelle: CENIA, MŽP. Statistická ročenka životního prostředí České republiky. 2021

In Bezug auf den Gehalt an Fremdstoffen organischen und anorganischen Ursprungs wird laufend eine Grundüberwachung der Böden durchgeführt. Fremdstoffe gelangen hauptsächlich durch Düngemittel, Pestizide und atmosphärische Ablagerungen in den Boden. Andere gefährliche Stoffe, die in den Boden gelangen, sind organische Schadstoffe, die im Klärschlamm enthalten sind. Im Ackerland werden diese organischen Schadstoffe in erster Linie aufgrund des erheblichen Risikos für die Nahrungsketten und die Existenz lebender Organismen überwacht.

Der Verbrauch von Mineraldüngern in der Tschechischen Republik ist seit 2000 um 53,9% gestiegen. Im Jahr 2019 betrug der Verbrauch an Mineraldüngern 116,8 kg/ha, ein Rückgang von 4,9% gegenüber 2018. Im Vergleich zu 2018 war ein Rückgang des Stickstoffdüngerverbrauchs um 5,6% auf 94,2 kg/ha und des Kaliumdüngerverbrauchs um 27,8% auf 6,1 kg/ha zu verzeichnen. In Bezug auf die Zusammensetzung des Mineraldüngerverbrauchs überwiegen Stickstoffdünger mit einem Anteil von 80,7% am Gesamtverbrauch. Obwohl der Verbrauch von mineralischen Industriedüngern in den letzten Jahren zurückgegangen ist, überwiegt er immer noch erheblich den Verbrauch von Viehdüngern, die für den Boden vorteilhaft sind, um seine Sorptionseigenschaften, seine Struktur und das Auftreten von Bodenorganismen zu verbessern.

Einschätzung der Entwicklung gemäß Nullvariante

Schutzgut	Kriterien	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	Der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsfläche ist in Bayern von 2000 bis 2019 gestiegen. Auch beim durchschnittlichen täglichen Flächenverbrauch ist eine rückläufige Tendenz derzeit nicht erkennbar. Er schwankt seit Jahren auf hohem Niveau und lag zuletzt bei rund elf Hektar pro Tag. Dieser Wert liegt nach wie vor deutlich über den angepeilten Grenzwerten für nachhaltige Entwicklung. Die Siedlungs- und Verkehrsinfrastrukturfläche in Tschechien hat auf Kosten von Land- und Waldflächen zugenommen. Der anhaltende Rückgang von Ackerland, vor allem zugunsten von Grad- und Waldflächen, kann jedoch als positive Entwicklung betrachtet werden. Die wirtschaftliche Aufgabe weniger fruchtbarer Gebiete führt jedoch zu einem allmählichen Überwachsen der Landschaft und dem daraus resultierenden Verlust von Arten, die mit der offenen Landschaft verbunden sind.	↘
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	Bayern: Sinkender Säureeintrag und Stickstoffeintrag seit 1995 zeigt eine positive Entwicklung, jedoch sind die Stickstoffeinträge auf Offenland seit 2011 wieder leicht angestiegen. Der Säureeintrag im Offenland dagegen stagniert. In Tschechien ist in den letzten Jahren der Verbrauch von Stickstoffdüngern zurückgegangen, ihr Verbrauch überwiegt jedoch immer noch erheblich die geeigneteren Viehdünger	↔↗
↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔↔ gleichbleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung			

3.4 Kulturelles Erbe, Landschaftsbild

3.4.1 Kultur, Boden- und Naturdenkmäler

Unter Kulturgütern sind Objekte mit einer speziellen historischen, künstlerischen oder kulturellen Bedeutung aus den verschiedensten Epochen der menschlichen Zivilisation zu verstehen. Kulturgüter, wie archäologische Funde, Ausgrabungsstätten, Archive, Bibliotheken, Museen und Denkmale etc., können als besonders sensibles kulturelles Gedächtnis eines Staates oder einer Region verstanden werden, welches oftmals auch eine wirtschaftliche Grundlage dieses/dieser darstellt.

Rechtlich geregelt werden Angelegenheiten des Denkmalschutzes in Tschechien mit dem Gesetz Nr. 20/1987 Slg. über die Pflege staatlicher Denkmäler und in Bayern durch das Denkmalschutzgesetz BayDSchG. Dabei sollen Denkmäler wegen ihrer geschichtlichen, künstlerischen, städtebaulichen, wissenschaftlichen oder volkskundlichen Bedeutung im Interesse der Allgemeinheit erhalten werden. Es befinden sich ungefähr auf 1,4% der Landesfläche Bayerns Bodendenkmäler und der Anteil an Einzelbaudenkmälern am Gesamtbaubestand beträgt 1,3%.

Der tschechische Teil des Programmgebiets ist reich an Kulturdenkmälern und Beispielen für wertvolle Kulturlandschaften. Zu den wichtigsten zählen die in der UNESCO-Liste aufgeführten Denkmäler: die Stadt Český Krumlov und der Dorfkomplex Holašovice. Das sogenannte Kurdreieck der Städte Karlsbad, Marienbad und Franzensbad beantragt ebenfalls die Aufnahme in die UNESCO-Liste. Der Zustand unbeweglicher Kulturdenkmäler (insbesondere kleiner oder weniger attraktiver touristischer Objekte) ist häufig durch einen Mangel an Mitteln für ihre Instandhaltung und die Schwierigkeit der Nutzung gekennzeichnet – verbunden mit der Notwendigkeit, ihre kulturellen und historischen Denkmäler in ihrem Wert zu schützen.

Eine detaillierte Darstellung der möglichen Bedrohungen für alle nationalen Kulturgüter ist an dieser Stelle nicht sinnvoll, da sich die konkreten Umweltgefahren regional stark unterscheiden können. Um qualifizierte Aussagen über den Zustand oder das Gefährdungspotential eines bestimmten Kultur- oder Sachgutes machen zu können, sind dabei zum einen die vorliegenden Informationen über die jeweiligen Objekte zu nutzen, zum anderen aber ggf. auch zusätzliche Untersuchungen vorzunehmen.

3.4.2 Landschaftsschutzgebiete und Landschaftszerschneidung

Ein wichtiges Instrument zum Schutz der Landschaft stellt die Ausweisung von Landschaftsschutzgebieten dar. Dies sind rechtsverbindliche festgesetzte Gebiete, nach § 26 BNatSchG, die ausdrücklich dem Erhalt und der Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit von Natur und Landschaft, der Erhaltung des Naturhaushaltes sowie dem Schutz oder der Pflege von Landschaften, dem Erhalt der Vielfalt, Eigenart und Schönheit des Landschaftsbildes oder ihrer Bedeutung für eine naturnahe Erholung dienen. Bedeutung fließt ihnen auch durch die Möglichkeit, Pufferzonen zu Naturschutzgebieten darzustellen, zu. Die Auswahl und Ausweisung der Landschaftsschutzgebiete in Bayern erfolgt über die Landkreise bzw. die kreisfreien Städte. Es gibt (Stand 2017) 704 Landschaftsschutzgebiete, die sich auf einer Fläche von 2.120.476,03 ha erstrecken. Dies macht einen Anteil von 30,02% der Gesamtfläche des Bundeslandes aus. Wie in der folgenden Abbildung zu erkennen ist, befinden sich zahlreiche Landschaftsschutzgebiete im Programmgebiet an der Grenze zu Tschechien (Bayerischer Wald).

Abbildung 19: Landschaftsschutzgebiete in Deutschland



Quelle: Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2019 nach Angaben der Länder

Im tschechischen Programmgebiet gibt es folgende geschützte Landschaftsgebiete (CHKO):

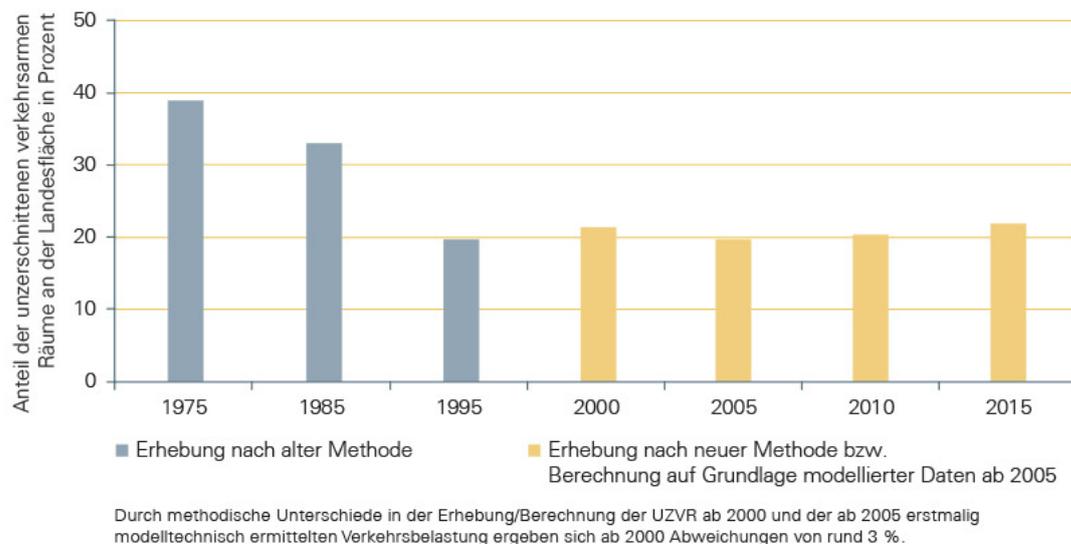
- ▶ Böhmerwald (Šumava)
- ▶ Oberpfälzer Wald (Český les)
- ▶ Blansker Wald (Blanský les)
- ▶ Brdy-Bergland
- ▶ Kaiserwald (Slavkovský les) im Gebiet der westböhmisches Heilbäder
- ▶ Pürglitzer Wald (Křivoklátsko) in den Hügeln rund um den Fluss Berounka und seine Nebenflüsse
- ▶ Třeboň-Region (und Wittingauer Becken) mit traditioneller Teichwirtschaft

Darüber hinaus werden die Regionen Böhmerwald, Wittingau und Pürglitz (nur teilweise im Programmgebiet) als besondere Kulturlandschaften und Modellregionen von internationaler Bedeutung auf der UNESCO-Liste der Biosphärenreservate anerkannt. In den MAB-Biosphärenreservaten („Mensch und Biosphäre“) versucht die UNESCO die Frage zu erforschen, wie Mensch und Natur in Harmonie leben können.

Die Hauptursachen für den Verlust von Lebensraum sind die Verbauung für Siedlungen und Gewässer, Gewerbe und Industrie sowie die Versiegelung und Zerschneidung durch Verkehrswege etc. Unzerschnittene Lebensräume werden immer kleiner, wodurch Arten und deren Lebenszyklen beeinträchtigt werden (bspw. Durch die Trennung von Ruhe- und Nahrungsflächen, der Beeinträchtigung des genetischen Austauschs, die Unterbrechung von Wanderkorridoren etc.).

Für Tiere mit großen Raumannsprüchen sowie zur Erholung für Menschen sind nicht zerschnittene Räume von besonderer Bedeutung. Das Bundesamt für Naturschutz (BfN) definiert unzerschnittene Räume als große verkehrsarme Regionen die mehr als 100 km² groß sind (Unzerschnittene verkehrsarme Räume >100 km², UZVR100). Als trennende Objekte werden dabei jegliche Siedlungsflächen, alle Straßen ab einer Verkehrsstärke von 1.000 Kfz/24 Std., Flughäfen sowie zweigleisige und elektrifizierte eingleisige Bahnstrecken und Tunnel ab einer Länge von 1.000 Metern gesehen. In Bayern bilden unzerschnittene Flächen ein gedachtes Netz mit einer mittleren Maschengröße von rund 75 Quadratkilometern. Je geringer dieser Wert, desto höher ist der Grad der Zerschneidung eines Landes. Bayern liegt damit unter dem Bundesdurchschnitt von 80 Quadratkilometern. Der Anteil unzerschnittener, verkehrsarmer hat in Bayern von 1975 bis 1995 etwa um die Hälfte abgenommen. Seither konnte ihr Anteil mit rund 22 Prozent der Landesfläche (2015) weitgehend erhalten werden.

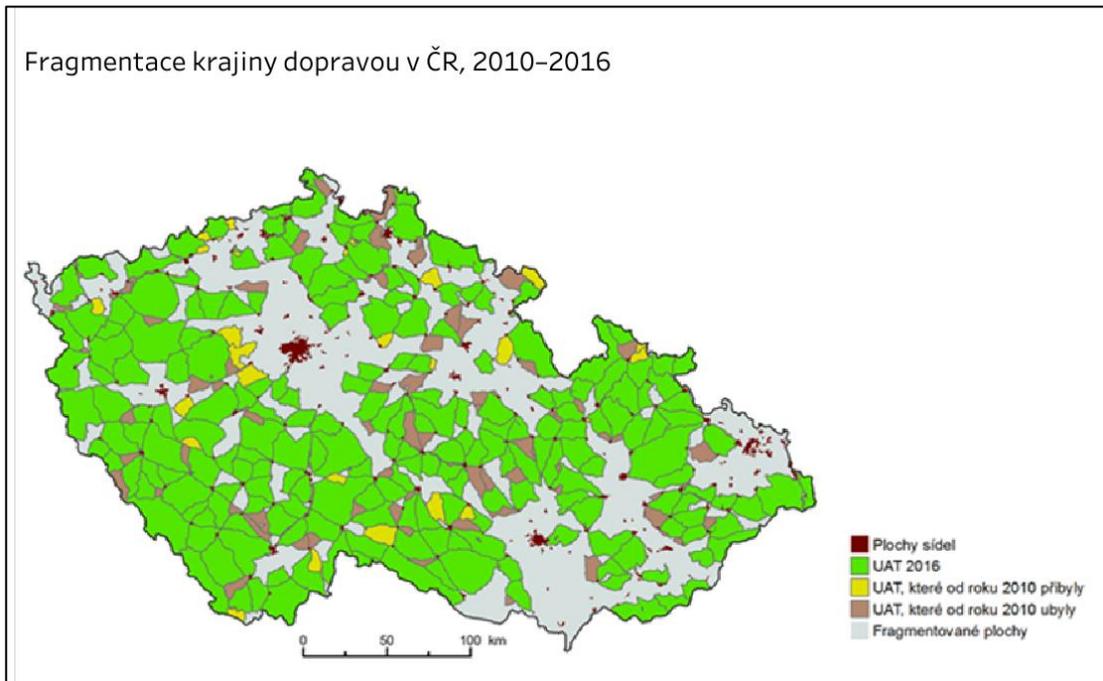
Abbildung 20: Entwicklung des Anteils unzerschnittener, verkehrsarmer Räume an der Landesfläche Bayerns seit 1975



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt, Bundesamt für Naturschutz

Auch in Tschechien geht eine Bedrohung für die kulturellen und natürlichen Werte der Landschaft von der anhaltenden Fragmentierung aus, sowohl durch das Wachstum von Siedlungen, als auch durch den Ausbau der Linieninfrastruktur, insbesondere von Straßen mit intensivem Verkehr. Obwohl die tschechisch-deutsche Grenze eines der am wenigsten fragmentierten Gebiete in der Tschechischen Republik ist, gibt es auch hier einen allmählichen Rückgang der kontinuierlichen Landschaftseinheiten, wie in der folgenden Abbildung zu erkennen ist.

Abbildung 21: Nicht fragmentierte Verkehrsbereiche (UAT) mit einer höheren Verkehrsintensität als 1.000 Fahrzeuge pro Tag



Quelle: Cenia, Evernia, <https://issar.cenia.cz/cr/priroda-a-krajina/fragmentace-krajiny/>

Einschätzung der Entwicklung gemäß Nullvariante

Schutzgut	Kriterien	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	Kultur- und Sachgüter sowie Bodendenkmäler werden durch diverse Gesetze ausreichend geschützt. Jedoch wird der Schutz durch den Mangel an Mitteln für die Instandhaltung von Denkmälern eingeschränkt. Eine qualitative Bewertung der Entwicklung ist aufgrund der Datenlage und der lokalen Umstände nicht in aggregierter Form sinnvoll.	↔
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	Die Anzahl der Landschaftsschutzgebiete in Bayern ist im Laufe der Jahre konstant geblieben und besonders im Programmgebiet sehr hoch. Ebenso ist die Landschaftszerschneidung seit dem Jahr 2000 annähernd konstant, die gedachte Maschenweite dieser unzerschnittener Räume liegt mit 75 Quadratkilometern, im innerdeutschen Vergleich allerdings auf niedrigerem Niveau. Es ist keine Verbesserung zu erwarten, da die Flächeninanspruchnahme pro Tag noch immer sehr hoch ist. Auf tschechischer Seite gehören große Teile des Gebiets zu einer Schutzkategorie, die zur Erhaltung ihrer kulturellen und natürlichen Werte beiträgt. Das Programmgebiet ist eines der weniger fragmentierten Gebiete Tschechiens, doch auch hier wirkt sich die Entwicklung der Ausweitung von Verkehrsinfrastruktur auf das offene Land negativ aus.	↔ (BY) ↔ (CZ)
↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔ gleichbleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung			

3.5 Wasser (Grund und Oberflächenwasser)

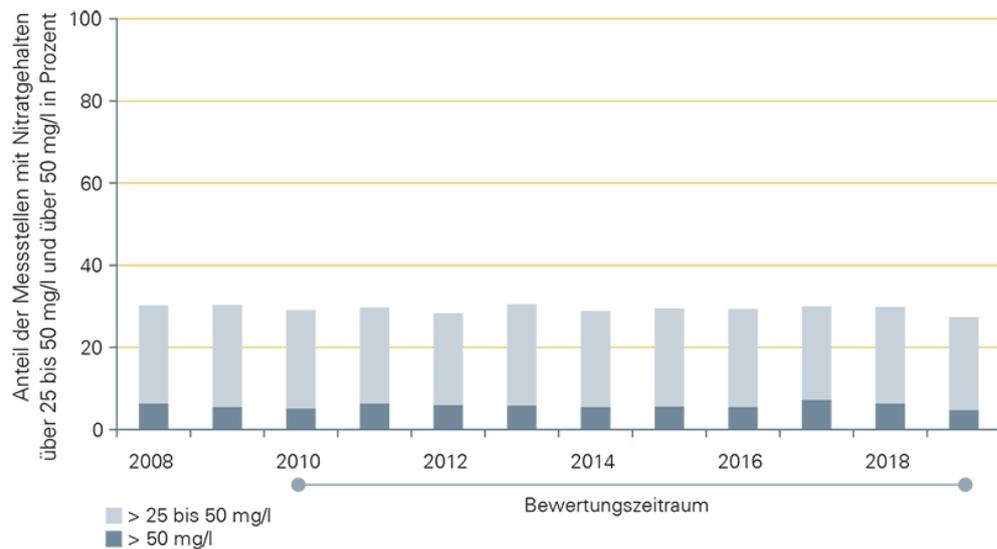
Die europäische Wasserrahmenrichtlinie verlangt eine nachhaltige und umweltverträgliche Wassernutzung, um sowohl für Oberflächen-, als auch für Grundwässer einen „guten ökologischen“ und „guten chemischen Zustand“ bis 2015, mit Ausnahmen bis spätestens 2027, zu erreichen. Für das Grundwasser ist zusätzlich ein „guter mengenmäßiger Zustand“ sicherzustellen. Das Bayerische Wassergesetz (BayWG) enthält Bestimmungen zum Schutz der Gewässer und der Wasserentnahme. In Tschechien sind diese Bestimmungen im Gesetz Nr. 254/2001 Slg. über Gewässer festgeschrieben.

3.5.1 Grundwasser

Grundwasser bildet die Grundlage für Mensch und Natur. 93% der bayerischen Bevölkerung werden mit Trinkwasser aus Grund- und Quellwasser versorgt. Um einen guten Zustand des Grundwassers zu gewährleisten, sind chemische und mengenmäßige Parameter wichtig. Einträge aus diffusen Quellen (Stoffemissionen) – häufig aus landwirtschaftlicher Nutzung – sind auf die Möglichkeit zu reduzieren. Weitere diffuse Quellen neben der Landwirtschaft sind der Verkehr, atmosphärische Deposition oder private Haushalte.

Als wesentlicher Parameter für den chemischen Zustand des Grundwassers wird die Nitratbelastung des Grundwassers herangezogen. Erhöhte Nitratgehalte sind schädlich für die menschliche Gesundheit. Wenn Nitrat im Organismus zu Nitrit umgewandelt wird, kann dies vor allem bei Säuglingen die Sauerstoffversorgung im Blut hemmen. Deshalb wurde für Grund- und Trinkwasser ein Nitratgrenzwert von 50 mg/l festgelegt, geringere Konzentrationen gelten als unbedenklich. In Bayern wird dieser Wert aktuell bei 4,8% der langjährig beobachteten Messstellen überschritten. In der folgenden Abbildung ist die Entwicklung des Anteils der Messstellen mit Nitratgehalten über 25 bis 50 mg/l und über 50 mg/l in Prozent dargestellt. Seit 2008 haben sich die Werte kaum verändert und die Entwicklung kann als konstant bezeichnet werden (Stand: 2019).

Abbildung 22: Entwicklung der Nitratbelastung des Grundwassers in Bayern seit 2008



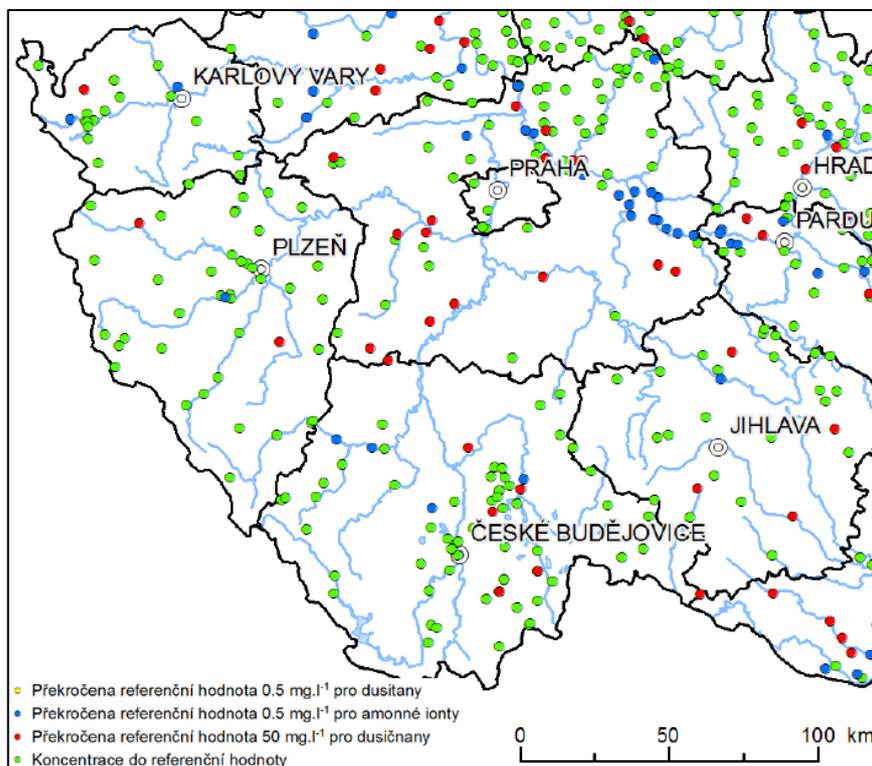
Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Neben den Nitratreinträgen können auch Altlasten den guten Zustand des Grundwassers gefährden. In Bayern gibt es jedoch derzeit keinen Grundwasserkörper, der durch Punktquellen gefährdet ist. Es werden trotzdem einige problematische Altlasten saniert, um eine zukünftige Gefährdung auszuschließen.

Zusätzlich zum chemischen Zustand spielt aber auch der mengenmäßige Zustand des Grundwassers eine Rolle. Damit keine Übernutzung stattfinden kann, setzt Bayern auf ein Gleichgewicht zwischen Grundwasserentnahme und der Grundwasserneubildung. Die Gesamtentnahme muss somit kleiner als 10% der Grundwasserneubildung des Grundwasserkörpers betragen oder es muss eine konkrete Bilanzberechnung vorliegen, die eine Übernutzung ausschließt.

Die Wasserqualität wird auf tschechischer Seite auch jährlich für das Grundwasser überwacht und bewertet. Indikatoren für die Grundwasserverschmutzung mit einem hohen Anteil an Überschreitungen der Schwellenwerte im Jahr 2019 waren Ammoniumionen (12,7% der Proben über dem Grenzwert in der Tschechischen Republik) und Nitrate (9,8% der Proben über dem Grenzwert). Bei den organischen Substanzen sind es Pestizide. Bei der Indikatorsumme der Pestizide mit einem Qualitätsstandard von 0,5 µg/l lagen 26,6% der Proben in der Tschechischen Republik über dem Grenzwert. Das Problem bei Pestiziden ist, dass sie lange Zeit im Ökosystem verbleiben. Aufgrund dieser Tatsache ändern sich die Werte der Substanzen im Jahresvergleich nicht wesentlich. In der folgenden Grafik sind die Konzentrationen stickstoffhaltiger Stoffe im Grundwasser aus dem Jahr 2019 dargestellt.

Abbildung 23: Konzentration stickstoffhaltiger Stoffe im Grundwasser im tschechischen Teil des Programmgebiets im Jahr 2019



Quelle: CENIA, MŽP. Statistická ročenka životního prostředí České republiky. 2021

Gebiete, die aufgrund ihrer natürlichen Eigenschaften Bedingungen für eine signifikante natürliche Wasseransammlung schaffen, erklärt die tschechische Regierung per Verordnung als Schutzgebiete der natürlichen Wasseransammlung (CHOPAV). In diesen Gebieten ist es in dem durch ein Regierungsdekret festgelegten Umfang beispielsweise verboten, Waldflächen zu roden, Wald- und Agrarflächen zu entwässern, Torf zu gewinnen, Mineralien durch Oberflächenbehandlung zu gewinnen oder andere Erdarbeiten durchzuführen, die ein kontinuierliches Grundwasser freilegen würden und den Grundwasserspiegel beeinflussen.

Im tschechischen Teil des Programmbereichs gibt es sechs dieser Schutzgebiete (CHOPAVs). Das größte CHOPAV im Programmgebiet ist CHOPAV Böhmerwald (Šumava) mit einer Fläche von 1.681 km². Es gibt auch das CHOPAV Erzgebirge (Krušné hory), CHOPAV Egerbecken (Chebská pánev) und Kaiserwald (Slavkovský les), CHOPAV Brdy-Bergland, CHOPAV Wittingauer Becken (Třeboňská pánev) und CHOPAV Gratzener Bergland (Novohradské hory).

3.5.2 Oberflächengewässer & ökologischer Zustand

Die Oberflächengewässer setzen sich aus den Fließgewässern und den stehenden Gewässern (Seen) zusammen. In Bayern haben Flüsse und Bäche insgesamt eine Gesamtlänge von ungefähr 100.000 Kilometern und es gibt über 200 natürliche sowie zahlreiche künstliche Seen. Um einen guten Zustand aller Oberflächengewässer zu erhalten, ist es notwendig, die Schadstoffeinträge zu minimieren, die Natürlichkeit der Gewässer (Läufe, Kiesbänke, Steilufer, etc.) zu erhalten, eine Durchgängigkeit untereinander herzustellen (Vernetzung) sowie bereits veränderte Gewässerstrukturen zu renaturieren bzw. diese ökologisch aufzuwerten.

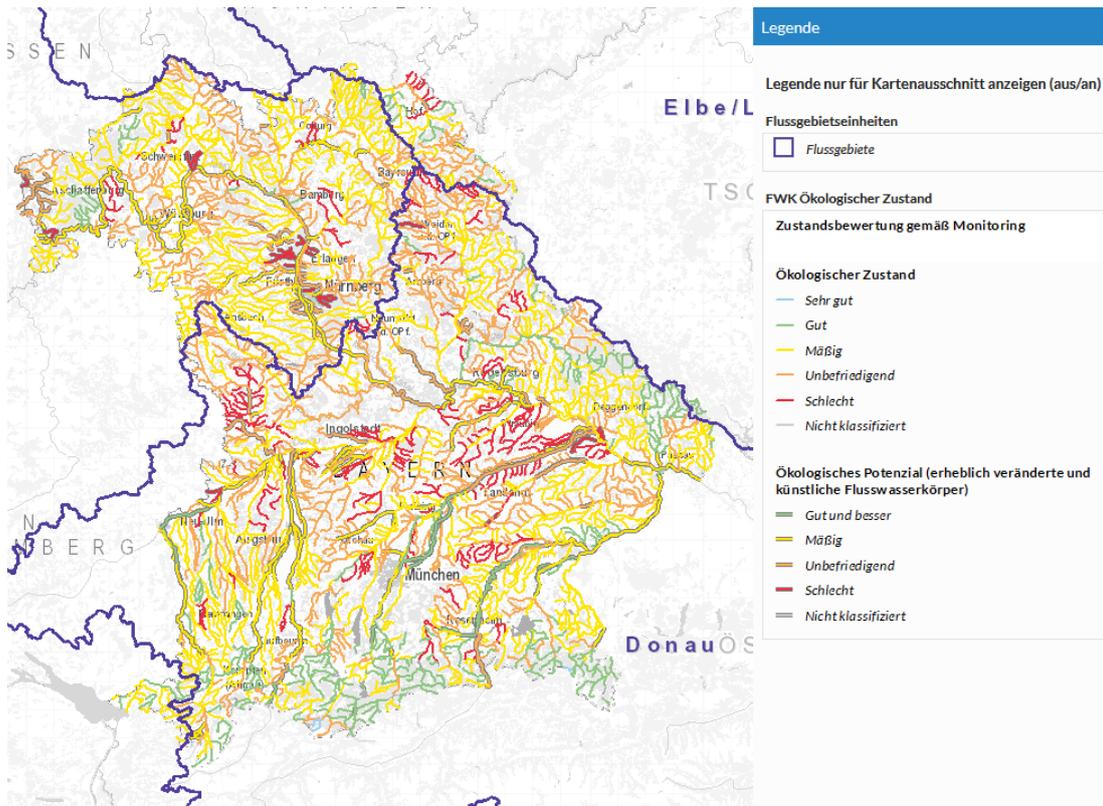
In Abbildung 24 ist der ökologische Zustand aller Flusswasserkörper in Bayern dargestellt (Stand 2015). Die Bewertung erfolgt anhand von Methoden, die sich auf die Untersuchung von biologischen, chemischen sowie hydromorphologischen Qualitätskomponenten stützen. Die Skalen sind in der Legende ersichtlich. Es ist zu erkennen, dass sich große Teile der Flusswasserkörper in einem mäßigen bis schlechten Zustand befinden.

Der ökologische Zustand der Flüsse und Seen dient als Indikator in der Bewertung. Im Jahr 2021 erfüllten 19% der Fließgewässer und 53% der Seen in Bayern die Kriterien eines guten ökologischen Zustands, wie in der europäischen Wasserrahmenrichtlinie vorgegeben.

Die organischen Einträge aus Abwässern haben sich in den letzten Jahren in Bayern deutlich reduziert. Allerdings sind die diffusen Einträge von Nährstoffen, insbesondere durch die Landwirtschaft, wie beim Grundwasser nicht zurückgegangen. Außerdem wird der gute ökologische Zustand in vielen Gewässern aufgrund der veränderten Gewässerstruktur durch Querbauwerke (z.B. Wehre und Schleusen) nicht erreicht.

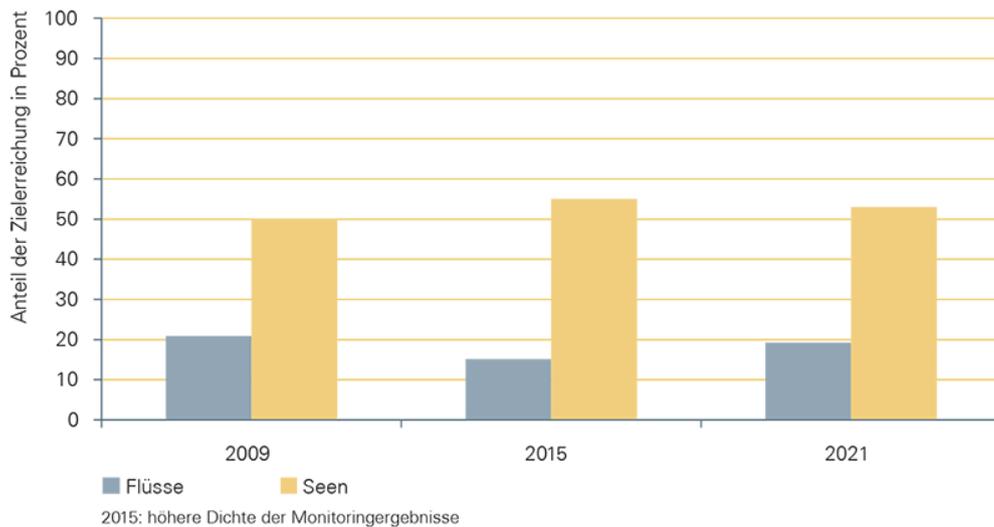
Die wichtigste europäische Wasserscheide verläuft durch die Mitte des Programmgebiets entlang der bayerisch-tschechischen Grenze, sodass die meisten Wasserläufe im bayerischen Teil des Programmgebiets in die Donau münden, während sie im tschechischen Teil des Programmgebiets in die Elbe fließen und weiter in den Atlantik. Der einzige bedeutende grenzüberschreitende Strom ist der Ohře, der in Smrčina in der Nähe der Stadt Weißenstadt (im Landkreis Wunsiedel) entspringt und durch das Cheb-Becken südlich des Erzgebirges weiter nordöstlich zur Elbe fließt.

Abbildung 24: Ökologischer Zustand der Flusswasserkörper in Bayern



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt – UmweltAtlas für Bayern

Abbildung 25: Anteil der Flüsse und Seen in Bayern mit mindestens gutem ökologischem Zustand bzw. Potential an der Gesamtzahl der bewerteten Wasserkörper für 2009, 2015 und 2021



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Die Entwicklung der Konzentrationen der überwachten Wasserverschmutzungsindikatoren seit den 1990er Jahren spiegelt hauptsächlich die Menge der aus Punktquellen abgeleiteten Verschmutzung, den Ansatz zur Abwasserbehandlung (Anteil des behandelten Abwassers, Grad der

Wasseraufbereitung) sowie die sozioökonomische und politische Entwicklung in Tschechien (industrielle Umstrukturierung, Erhöhung des Lebensstandards, Beitritt zur EU) wider. Die klimatischen Bedingungen eines bestimmten Jahres (Wassergehalt, Temperatur) spielen eine wichtige Rolle bei den Schwankungen der Werte der überwachten Indikatoren für die Wasserverschmutzung im Jahresvergleich.

Langfristig verbessert sich die Qualität des Oberflächenwassers in der Tschechischen Republik ständig. Seit Anfang der neunziger Jahre hat die Anzahl der Profile mit den schlechtesten Qualitätsklassen innerhalb der überwachten Oberflächenwasserqualitätsprofile erheblich abgenommen. Trotz der vorgenommenen Verbesserungen kann die derzeitige Situation nicht als völlig zufriedenstellend angesehen werden. Es gibt immer noch problematische Abschnitte von Wasserläufen mit geringerem Wassergehalt und hoher Anhäufung von Verschmutzungsquellen.

Die Wasserqualität in der Region Karlsbad wurde im Zeitraum 2018-2019 auf der Grundlage der Bewertung der wichtigsten überwachten Profile hauptsächlich mit Qualitätsklasse I. und II. (unverschmutztes und leicht verschmutztes Wasser) sowie III. Qualitätsklasse (verschmutztes Wasser) bewertet. An der Blžanka wurde wie in der Vorperiode stark verschmutztes Wasser (Qualitätsklasse IV) gefunden. Die wichtigsten Wasserverschmutzungsquellen in der Region sind die Gewinnung von Rohstoffen, die Oberflächenverschmutzung aus der Landwirtschaft und in geringerem Maße die kommunale Verschmutzung. Verunreinigungen wurden auch im Abfluss aus der Tal Sperre Skalka festgestellt.

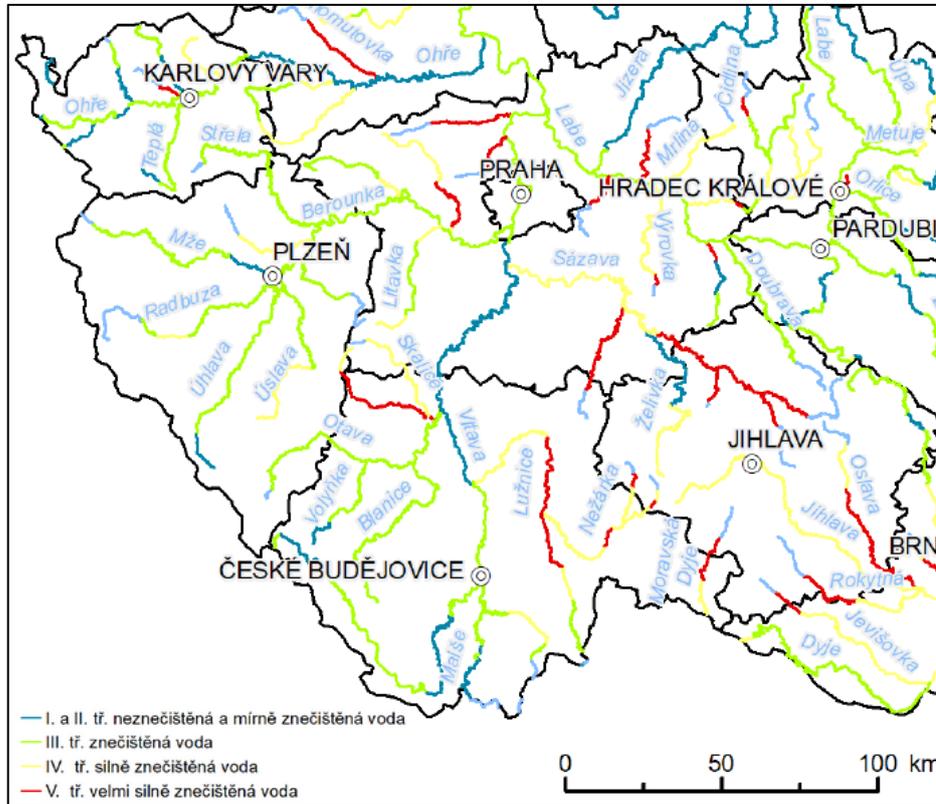
Die Wasserqualität in den Wasserläufen in der Region Plzeň im Bewertungszeitraum 2018-2019 wurde am häufigsten mit der Qualitätsklasse III. (verschmutztes Wasser) klassifiziert. Eine Verschlechterung trat in einem Teil des Abschnitts der Flüsse Wottawa (Otava) und Berain (Berounka) auf, nämlich von der I. und II. Klasse (unverschmutztes Wasser) auf die III. Qualitätsklasse. Die Wasserqualität in der Region Pilsen wird hauptsächlich durch Oberflächenverschmutzung durch die Landwirtschaft und Abwässer (z. B. aus der Lebensmittel- oder Metallindustrie) beeinflusst. Kommunale Verschmutzungsquellen wirken sich auch negativ auf die Wasserqualität aus, da in kleinen Gemeinden keine oder nur unzureichende Kanalisation und Kläranlagen vorhanden sind.

Die Wasserqualität in Wasserläufen in der südböhmischen Region wird hauptsächlich durch die Verschmutzung durch die Landwirtschaft und die unzureichende Abwasserbehandlung in kleineren Gemeinden beeinflusst. Andere Verschmutzungsquellen in einigen Gebieten sind Fischerei, Energie, Lebensmittel und Ingenieurwesen. Insbesondere der Fluss Lomnice ist seit langem verschmutzt und im Zeitraum 2018-2019 wurde er als sehr stark verschmutzt eingestuft (V. Qualitätsklasse). In einem Teil des Abschnitts der Flüsse Luschnitz (Lužnice), Naser (Nežárka), Blanitz (Blanice) und der Mährischen Thaya (Moravské Dyje) wurde auch sehr stark verschmutztes Wasser registriert. Im Überwachungszeitraum wurde die Moldau mit den Qualitätsklassen I. und II. (unverschmutztes und leicht verschmutztes Wasser) sowie der Qualitätsklasse III. (verschmutztes Wasser) bewertet.

Oberflächen- und Grundwasserentnahmen spiegeln hauptsächlich die Wirtschaftslage und die hydrometeorologischen Bedingungen eines bestimmten Jahres wider. Die Gesamtmenge an Wasser, das in der Tschechischen Republik aus Oberflächen- und Grundwasser entnommen wird, ist seit 2000 um 16,5% zurückgegangen. Im Jahr 2019 beliefen sich die gesamten Wasserentnahmen auf 1.506,3 Mio. m³, während die Entnahmen gegenüber dem Vorjahr um 5,3% zurückgingen. Der Großteil der Abstraktionen erfolgt aus Oberflächengewässern (76,1% der gesamten Abstraktionen

im Jahr 2019), ein kleinerer Teil aus Grundwasser (23,9%). Der höchste Verbrauch wurde für öffentliche Wasserleitungen (40,9% des Gesamtverbrauchs) und für die Energie (37,4%) registriert.

Abbildung 26: Wasserqualität in Bächen im tschechischen Teil des Programmgebiets in den Jahren 2018-2019



Quelle: CENIA, MŽP. Zpráva o životním prostředí České republiky. 2021

Im tschechischen Teil des Programmgebiets gibt es relativ große Unterschiede beim Anteil der durch öffentliche Wasserleitungen versorgten Bevölkerung, was hauptsächlich auf die unterschiedliche Siedlungsstruktur zurückzuführen ist. Während die Gemeinden der Region Karlsbad den höchsten Anteil an versorgten Einwohnern aufweisen (100%), sind in der südböhmischen Region 89,4% der Bevölkerung an das Wasserversorgungssystem angeschlossen und in der Region Pilsen nur 85,9% der Bevölkerung.

In den letzten Jahren und Jahrzehnten zeigte sich im Programmgebiet der Tschechischen Republik ein deutlicher Trend zur Erhöhung des behandelten Abwasseranteils. Die Rate der kommunalen Abwasserbehandlung kann anhand des Anteils der an das Abwassersystem angeschlossenen Haushalte beurteilt werden. Dieser Anteil nimmt ständig zu, gleichzeitig wird jedoch nicht das gesamte in die Kanalisation eingeleitete Abwasser behandelt. Der Anteil der an das Abwassersystem angeschlossenen Haushalte ist jedoch von Region zu Region sehr unterschiedlich.

Die durchschnittliche Effizienz von Kläranlagen (Menge der reduzierten Verschmutzung) ist in der Tschechischen Republik sehr hoch. Bei BSB5 und ungelösten Substanzen werden bis zu 98% der Verschmutzung entfernt. In Bezug auf COD Cr beträgt die Entfernungseffizienz etwa 94%, 82% werden für Gesamtphosphor und 72% für stickstoffhaltige Substanzen abgebaut. Diese Werte stehen im Zusammenhang mit dem praktisch abgeschlossenen Wiederaufbau großer Kläranlagen und dem stabilisierten Trend der Verschmutzung in einzelnen Ballungsräumen.

3.5.3 Eutrophierung von Wasserläufen und Stauseen

Gewässer reagieren sehr empfindlich auf Nährstoffeinträge, besonders durch Phosphorverbindungen, die ganze Ökosysteme verändern können. Durch Phosphor, das häufig für Düngungen in der Landwirtschaft eingesetzt wird, werden auch die Wasserpflanzen (z.B. Algen) mitgedüngt und somit die Zusammensetzung aller Lebewesen in Flüssen und Seen beeinflusst. Durch das verstärkte Pflanzenwachstum und die dadurch schwankenden Sauerstoffgehalte (photosynthetische Sauerstoffproduktion am Tag, Sauerstoffabnahme in der Nacht) können Kleinlebewesen wie Fische geschädigt werden. Somit beeinflusst Phosphor nicht nur die Wasserqualität, nährstoffliebende Pflanzen und Algen nehmen zu sowie die Anzahl an verschiedenen Lebewesen (Biodiversität) sinkt.

An ausgewählten Messstellen werden in bayerischen Fließgewässern regelmäßig Parameter zu biologischen, chemischen und chemisch-physikalischen Faktoren untersucht. Während die Phosphor-Konzentrationen in den Flüssen und Seen Bayerns zwischen 1975 und 1990 aufgrund von immer mehr ans Abwassernetz angeschlossenen Häusern stark zurückgegangen ist, ist die Entwicklung seit den 2000er-Jahren recht konstant bzw. minimal rückläufig. Mit Stand 2020 wurde in rund 70% der Fließgewässer und 24 Seen der Orientierungswert für Phosphor bzw. ortho-Phosphat nicht überschritten. In den 30% der Fließgewässer, in denen die Phosphorwerte zu hoch sind, liegt die Konzentration in neun von zehn Messstationen um das bis zu 3,5fache darüber. Außerdem werden in 14 Seen der vom Seetyp abhängige Orientierungswert überschritten.

In der Düngeverordnung 2020 in Bayern werden eutrophierte Gewässer, die durch landwirtschaftliche Nutzung verursacht werden, ausgewiesen und Maßnahmen für die Landbewirtschaftung vorgegeben werden. So soll die Situation verbessert werden.

Die Eutrophierung, die durch die erhöhte Menge an Nährstoffen verursacht wird, die durch Bodenerosion und das Ableiten von Abwasser in das Wasser gelangen, ist auch ein anhaltendes Problem sowohl in fließenden als auch vor allem in stehenden Gewässern auf der tschechischen Seite.

Einschätzung der Entwicklung gemäß Nullvariante

Schutzgut	Hauptziel	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	Der Anteil an Messstellen mit einer Nitratbelastung über 25 mg/l ist seit 2008 konstant geblieben. Weder eine Verbesserung noch eine klare Verschlechterung aufgrund anderer Entwicklungen bzw. gesetzten Maßnahmen ist absehbar.	↔
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	Der ökologische Zustand der Flüsse und Seen hat sich in den letzten Jahren nicht verschlechtert, jedoch ist in Bayern auch kein klarer positiver Trend beobachtbar. Es ist dennoch anzunehmen, dass sich der Zustand bis 2030 aufgrund von Gewässerrenaturierungen und anderen Maßnahmen teilweise verbessern wird. In Tschechien hat sich der ökologische Zustand der Oberflächengewässer verbessert. Trotz der vorgenommenen Verbesserungen kann die aktuelle Situation jedoch nicht als vollständig zufriedenstellend angesehen werden. Es gibt immer noch problematische Abschnitte von Wasserläufen mit einer Häufung von Verschmutzungsquellen, außerdem erfolgt die Verbesserung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern nur sehr langsam.	↔ ↗

Schutzgut	Hauptziel	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	Aufgrund des leicht rückläufigen Trends seit den 2000er-Jahren und der Düngeverordnung 2020 ist anzunehmen, dass sich die Situation in Bayern leicht verbessern wird. In Tschechien ist die Eutrophierung von Wasserläufen und Stauseen ist in vielen Bereichen ein anhaltendes und sich vertiefendes Problem.	←↗ (BY) ←↘ (CZ)
↗ Verbesserung ←↗ teilweise Verbesserung ↔ gleichbleibend ←↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung			

3.6 Luft

Luft besteht neben den Hauptbestandteilen Stickstoff (ca. 78% Anteil) und Sauerstoff (ca. 21%) aus zahlreichen anderen Spurenstoffen. Durch menschliche Aktivitäten werden gasförmige, flüssige oder feste Stoffe in die Luft ausgestoßen, welche sich auf dessen Gesundheit (und anderer Lebewesen) negativ auswirken können. Schäden können in Abhängigkeit von Konzentration und Einwirkungszeit akut, chronisch oder erst lange Zeit nach Einwirkung der Schadstoffe auftreten.

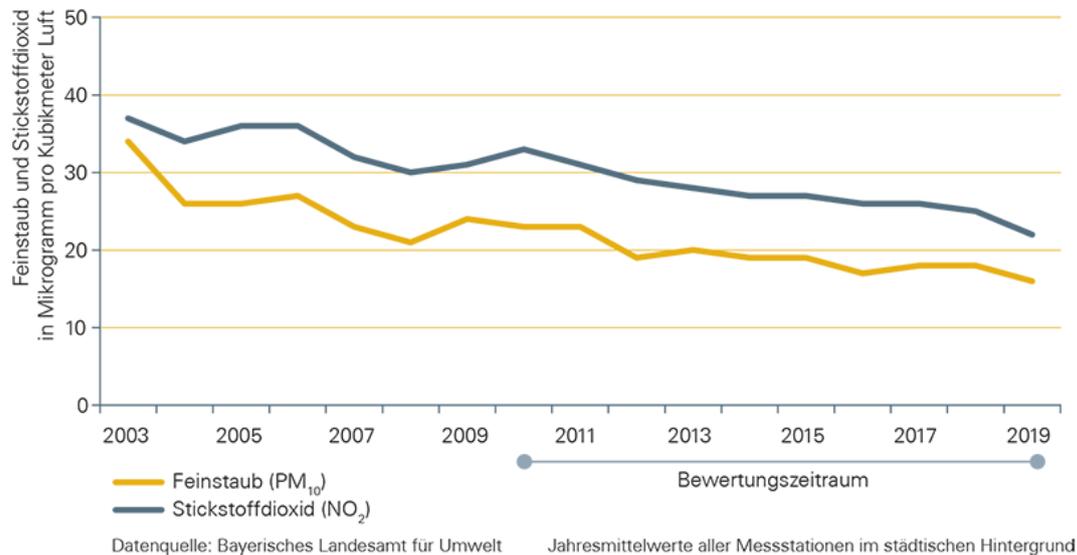
Zu den wichtigsten gesundheitsgefährdenden Luftschadstoffen zählen u.a. Feinstaub (PM₁₀, PM_{2,5}), Schwefeldioxid (SO₂), Stickoxide (NO_x), Kohlenmonoxide (CO), flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (NMVOC) und Ammoniak (NH₃). Auf europäischer Ebene wurde zum Schutz von Umwelt und Gesundheit ein umfangreiches rechtliches Instrumentarium aufgebaut. Die Grundlage für einheitliche Regelungen zur Beurteilung und Kontrolle der Luftqualität bildet die EU-Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft für Europa, die von den Mitgliedstaaten in nationales Recht umgewandelt werden muss. Rechtlich geregelt werden der Ausstoß von Luftschadstoffen auf nationaler Ebene, Immissionsgrenz- und -zielwerte sowie Produktnormen oder Emissionsgrenzwerte für bestimmte Verursacher. In der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes werden die Durchführungsbestimmungen der Messungen sowie die Grenzwerte zum Schutz der Gesundheit festgelegt.

In Bayern wird die Luftqualität über das Landesüberwachungssystem Bayern (LÜB) mit derzeit über 50 Messstationen vom Bayerischen Landesamt für Umwelt überwacht. In den Messstationen werden je nach Standort CO, NO_x, NO, NO₂, Benzol, Toluol, o-Xylol, O₃ und PM_{10/2,5} automatisch erfasst. Als Indikatoren für die Luftqualität werden in dieser Strategischen Umweltprüfung die Werte für Stickstoffdioxid und Feinstaub PM₁₀ herangezogen, da diese für die Maßnahmen insbesondere relevant sind.

Aktueller Trend

In Bayern sind die Werte für Stickstoffdioxid und Feinstaub seit 2003 rückläufig, was auf eine positive Entwicklung der Luftqualität schließen lässt. Die Grenzwerte für Feinstaub werden in ganz Bayern eingehalten, wohingegen die Belastung durch Stickstoffdioxid an verkehrsbelasteten Straßen noch häufig zu hoch ist. Hier sind Maßnahmen nötig, mit denen sich die Luftverschmutzung – vor allem in urbanen Räumen – verringern lässt (Förderung innovativer Antriebe, Elektromobilität, Stärkung des öffentlichen Verkehrs, u.v.m.).

Abbildung 27: Entwicklung der Luftqualität in Bayern seit 2000: Zeitreihen der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaub

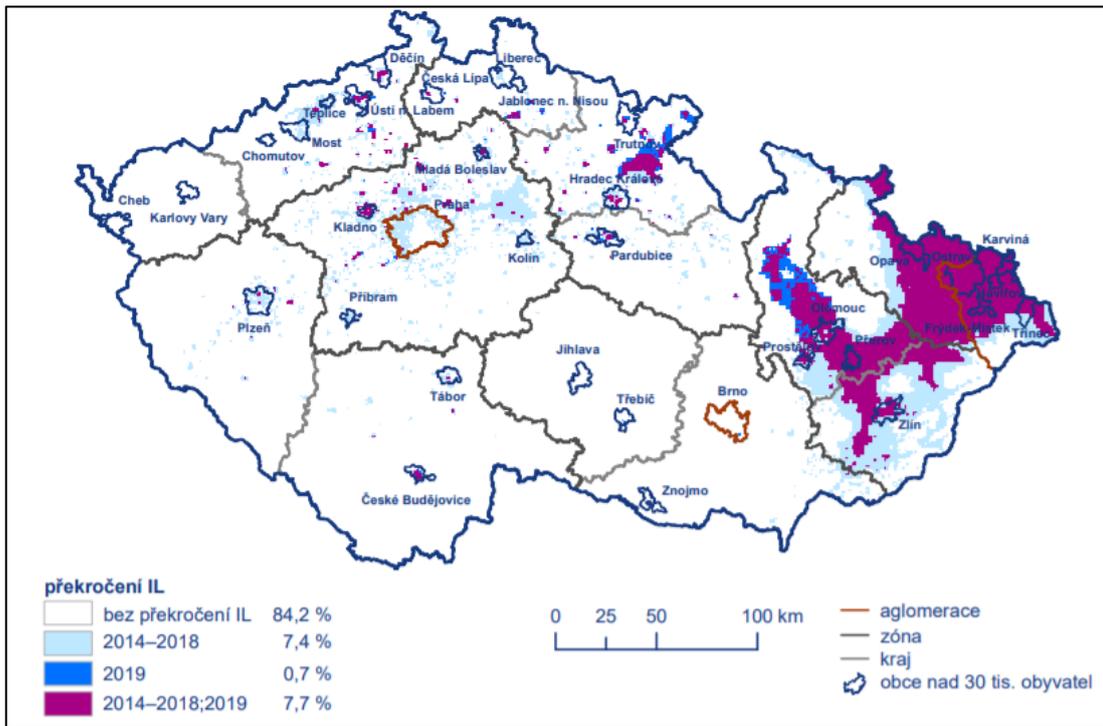


Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Die Entwicklung der Schadstoffemissionen im tschechischen Programmgebiet war im Zeitraum 2005-2019 schwankend, die Gesamtemissionen sind jedoch rückläufig. Die größten Rückgänge (von 10%) für SO₂ sind in etwas geringerem Umfang auch für NO_x zu verzeichnen, was hauptsächlich mit der Modernisierung großer industrieller Energieanlagen zusammenhängt. Innerhalb des tschechischen Teils des Programmgebiets besteht ein hohes Maß an Heterogenität in Bezug auf die Luftqualität. Während insbesondere Grenzbezirke, von denen wesentliche Teile dünn besiedelt sind, und häufig zu großen Schutzgebieten gehören, tendenziell unterdurchschnittliche Emissionsmengen der Schadstoffe verzeichnen, weisen Metropolen und Industrieregionen einen deutlich höheren Druck und eine deutlich höhere Luftverschmutzung auf. Extremwerte innerhalb der Region hat die Stadt Pilsen aufgrund einer hohen Konzentration an Verschmutzungsquellen (Wärme- und Energieerzeugung direkt in der Stadt), einem kleinen Referenzgebiet und dem Beckencharakter der Stadt, der einen verringerten Luftaustausch verursacht. Emissionen aus dem Verkehr und in ländlichen Gebieten, insbesondere aus lokalen Heizkraftwerken (insbesondere NO_x, Staub [PM10] und polyaromatische Kohlenwasserstoffe [PAK], insbesondere Benzo- α -pyren), bleiben ein Problem.

Im Vergleich innerhalb der Tschechischen Republik ist das Programmgebiet jedoch in Bezug auf Luftschadstoffe relativ umweltfreundlich. Das Überschreiten der für den Schutz der menschlichen Gesundheit festgelegten Grenzwerte tritt nur in einem kleinen Teil des Gebiets auf. Eine Ausnahme bildet das troposphärische Ozon (O₃), das in den letzten Jahren in den meisten Teilen der Tschechischen Republik die Grenzen überschritten hat.

Abbildung 28: Vergleich von Gebieten mit überschrittenen Luftverschmutzungsgrenzwerten für den Gesundheitsschutz ohne bodennahes Ozon im Jahr 2019 und im Fünfjahresdurchschnitt 2014-2018 (CZ)



Quelle: ČHMÚ. Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2019

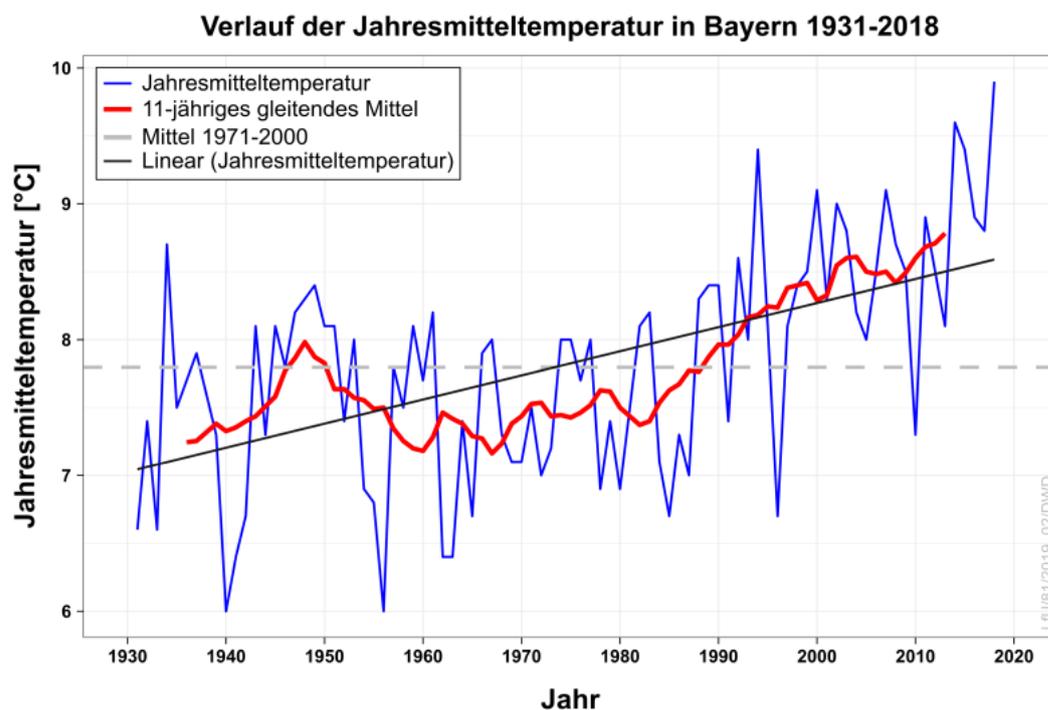
Einschätzung der Entwicklung gemäß Nullvariante

Schutzgut	Hauptziele	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	Luftqualität verbessert sich in Bayern seit 2003 für die beobachteten Schadstoffe stetig. Eine Fortsetzung dieses Trends ist zu erwarten, insbesondere aufgrund Änderungen in der Fahrzeugzusammensetzung auf längere Sicht. In Tschechien gibt es eine deutliche Reduzierung der Emissionen aus großen stationären Quellen aufgrund der Modernisierung der Strom- und Wärmeerzeugung zu verzeichnen. Die Emissionen aus dem Verkehr stagnieren eher: Die Zunahme der Autoverkehrsintensität wird durch eine Verringerung der spezifischen Emissionen bzw. durch eine schrittweise Erneuerung der Fahrzeugflotte ausgeglichen. Die Verbrennung von festen Brennstoffen schlechter Qualität in lokalen Heizkraftwerken in ländlichen Gebieten trägt erheblich zur Verschmutzung von NO _x , PM ₁₀ -Feinstaub und anderen Schadstoffen (Benzo-a-pyren) bei. Der Austausch dieser schreitet langsam voran.	↗ (BY) ↔↗ (CZ)
↗ Verbesserung ↔ teilweise Verbesserung ↔ gleichbleibend ↔ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung			

3.7 Klima und Energie

Der Klimawandel und seine Folgen sind nicht nur global, sondern auch auf regionaler Ebene messbar. Die Herausforderungen sind in Bayern und Tschechien sehr groß – mit Folgen für die Bevölkerung, die Land- und Forstwirtschaft, die Wirtschaft, die Stadt- und Regionalplanung, die Wasserwirtschaft, das Gesundheitswesen, den Tourismus sowie für Industrie und Gewerbe. Außerdem werden große Auswirkungen auf die Biodiversität zu verzeichnen sein, da sich die Klimazonen in Europa immer weiter nach Norden bzw. in die Höhe verschieben. Bei einem Temperaturanstieg Mitteleuropas von bis zu 1°C ist noch mit einer größer werdenden Artenvielfalt zu rechnen. Je stärker der Temperaturanstieg auf über 1°C steigt, desto stärker dürfte diese jedoch wieder abnehmen. Außerdem setzen Schädlinge (Eichenprozessionsspinner, Borkenkäfer, etc.) den Ökosystemen zu und Waldpopulationen sind einem Hitzestress ausgesetzt. Die Durchschnittstemperaturen werden weiter ansteigen und die Anzahl an Sommer- bzw. Hitzetagen nimmt zu. Außerdem werden sich Niederschläge tendenziell vom Sommer ins Winterhalbjahr verschieben. In der folgenden Abbildung ist der Verlauf der Jahresmitteltemperatur in Bayern zwischen 1931 und 2018 dargestellt. Die Jahresmitteltemperatur hat sich bis 2010 bereits um 1,1°C erhöht und dieser Trend verstärkt sich seit 2000 immer weiter. Auch in Tschechien ist ein ähnlicher Trend zu beobachten.

Abbildung 29: Verlauf der Jahresmitteltemperatur in Bayern 1931-2018



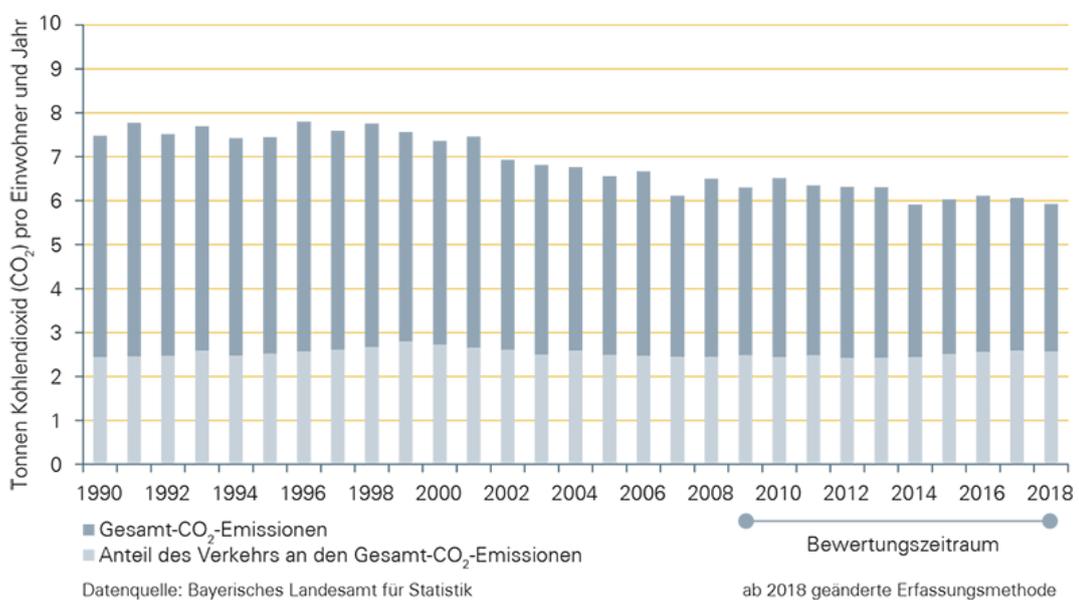
Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

3.7.1 Treibhausgas-Emissionen

Ein maßgebliches Ziel des Klimaschutzes ist daher, die Ursachen des Klimawandels zu bekämpfen und der durch den Menschen hervorgerufenen globalen Erwärmung entgegen zu wirken. Hierzu gilt es, den vom Menschen verursachte Ausstoß von Treibhausgasen (THG) zu reduzieren. Mengenmäßig am bedeutsamsten ist das Treibhausgas CO₂. Andere wichtige THG sind CH₄, N₂O und FCKWs.

Schon im Jahr 1997 beschlossenen Kyoto Protokoll wurde die Senkung der Treibhausgaskonzentrationen in der Atmosphäre international vereinbart. Da dieses Ziel noch nicht erreicht wurde, folgten weitere Beschlüsse und Strategien, die für das Programmgebiet von Bedeutung sind. Im Rahmen für die Klima- und Energiepolitik der EU bis 2030 wurde vereinbart, dass die Treibhausgasemissionen um mindestens 40% gegenüber 1990 gesenkt werden sollen. Zusätzlich soll der Anteil der Energien aus erneuerbaren Quellen mindestens 32% betragen und die Energieeffizienz um mindestens 32,5% gesteigert werden. Eine Erhöhung der Ziele ist angestrebt und wird im Jahr 2021 umgesetzt. In Bayern wurde im Klimaschutzgesetz festgeschrieben, dass bis zum Jahr 2030 die Treibhausgasemissionen um mindestens 55% gesenkt werden sollen (Bezugsjahr 1990). Diese sollen somit auf unter fünf Tonnen pro Einwohner und Jahr sinken.

Abbildung 30: CO₂-Emissionen in Tonnen pro Einwohner 1990 bis 2018



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Wie in der vorherigen Abbildung zu sehen ist, sind die CO₂-Emissionen pro Einwohner und Jahr seit 1990 zurückgegangen. Die Emissionen des Verkehrs zeigen jedoch seit 10 Jahren wieder einen leicht steigenden Verlauf. Betrachtet man nur den Zeitraum ab 2014, steigen die CO₂-Emissionen leicht an und sinken bis 2018 wieder. Die Erfassungsmethode wurde 2018 jedoch geändert, weshalb noch nicht von einer positiven Entwicklung ausgegangen werden kann und Daten aus den Folgejahren abgewartet werden müssen. Aufgrund der ambitionierten Klimaziele ist jedoch anzunehmen, dass sich die Werte in den nächsten Jahren wieder verbessern werden.

Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen in der Tschechischen Republik stagnierte in den letzten zehn Jahren tendenziell. Tschechien hat das gemeinsame EU-Ziel des Klima- und Energiepakets und gleichzeitig die staatliche Umweltpolitik 2012-2020 für Emissionen aus Anlagen, die unter das EU-EHS-System fallen, nicht erreicht. Im Zeitraum 2005-2018 gingen die Emissionen um 18,9% zurück, während das Ziel ein Rückgang um 21% bis 2020 war.

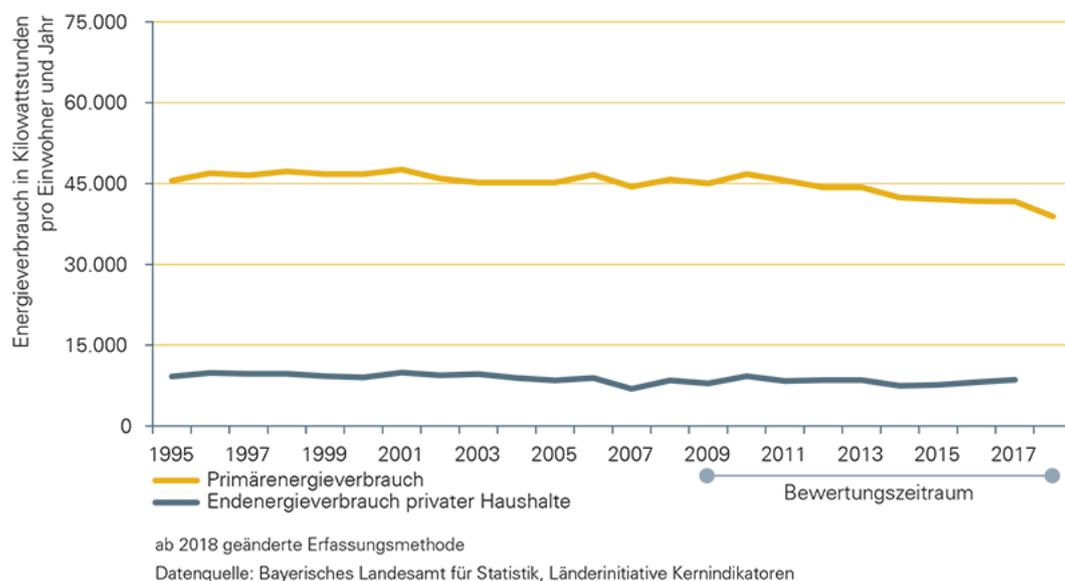
Im Vergleich mit anderen EU-Länder weist die Tschechische Republik überdurchschnittliche Treibhausgasemissionen pro Kopf (ca. 46,0% über dem EU-Durchschnitt) und eine hohe Emissionsintensität der Wirtschaft auf, die 66,5% über dem EU-Durchschnitt lag (2016). Dies ist hauptsächlich

auf die Struktur des BIP mit einem hohen Anteil an Industrie und den Exportfokus der Wirtschaft zurückzuführen. Die Emissionen aus Verbrennungsprozessen im Energiesektor stagnierten in den letzten Jahren. Der rückläufige Trend bei den diffusen Emissionen aus Brennstoffen, der durch die Verlangsamung des Kohlebergbaus (Rückgang um 43,4% seit 2000) und die Emissionen aus dem industriellen Energiesektor (Verbrennungsprozesse in Fertigung und Bauwesen) beeinflusst wird, setzt sich im Zusammenhang mit der Verringerung der Energieintensität fort. Die Entwicklung der Treibhausgasemissionen im Verkehr nimmt zu. Im Zeitraum 2000-2016 betrug der Anstieg 54,6%. Die regionalen Emissionen hängen hauptsächlich von der regionalen Wirtschaftsstruktur ab (Anteil der Energie- und Fertigungsindustrie) und das Programmgebiet ist in dieser Hinsicht heterogen, einschließlich großer ländlicher Gebiete und Gebiete mit einer Konzentration von Energieerzeugung und Industrie (Region Karlsbad, Pilsen).

3.7.2 Primär- und Endenergieverbrauch

Die Nutzung von Energie ist eng verbunden mit Umweltbelastungen (Schadstoffe, Treibhausgasemissionen, Boden- und Gewässerbelastung, Ressourcennutzung, radioaktiver Abfall). Die vom Verbraucher bezogene Energie wird Endenergie genannt. Dabei handelt es sich beispielsweise um Fernwärme, Strom, oder Mineralölprodukte. Um die Umweltauswirkungen zu minimieren, soll der Primär- sowie der Endenergieverbrauch gesenkt werden. Dabei müssen das Wirtschaftswachstum und der damit steigende Energieverbrauch entkoppelt werden.

Abbildung 31: Entwicklung des einwohnerbezogenen Primärenergieverbrauchs und des Endenergieverbrauchs privater Haushalte in Bayern seit 1995



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

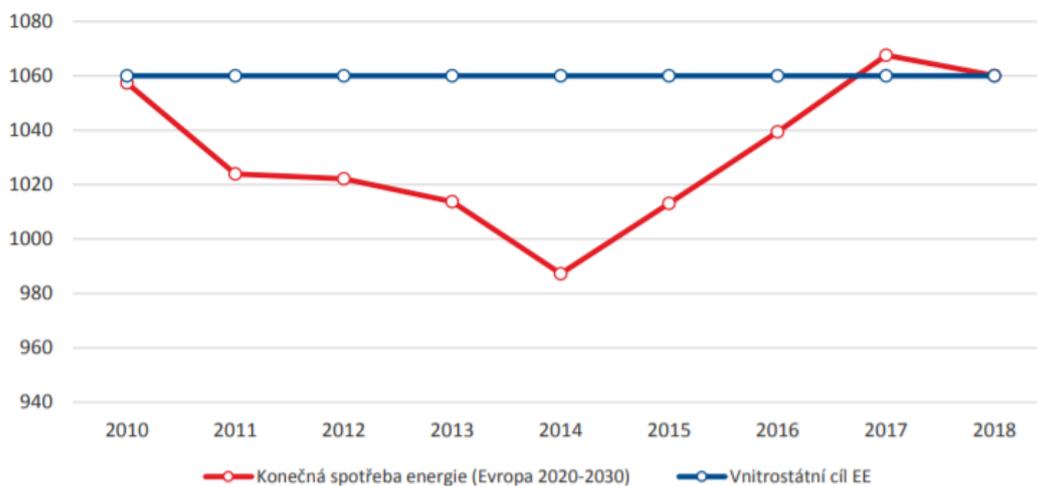
In Bayern stammen 38% der Primärenergie aus Mineralölen, rund 13% aus Kernenergie, 22% aus Gasen, 19,7% aus erneuerbaren Energien und 3% aus Kohle. Wie in der Abbildung zu erkennen, hat der Primärenergieverbrauch pro Einwohner in Bayern seit 2010 abgenommen, wohingegen der Endenergieverbrauch in privaten Haushalten nicht gesunken ist. Bei Haushalten und anderen Verbrauchern (inkl. Gewerbe, Handel und Dienstleistungen) lag der Anteil 2018 bei rund 45% des

Endenergieverbrauchs. Der Verkehr ist für 33% und das verarbeitende Gewerbe für rund 23% des Verbrauchs verantwortlich.

In den vergangenen Jahren ist eine weitgehende Entkopplung von Emissionen und Energieverbrauch erfolgt. Dies bedeutet, dass die Emissionen von CO₂ und anderen luftverunreinigenden Stoffen deutlich weniger angestiegen ist als der Energieverbrauch.

Nach Angaben von Eurostat Europe 2020 betrug der Endenergieverbrauch der Tschechischen Republik 1.060 PJ bei einem Primärenergieverbrauch von 1.687,1 PJ. Es kann daher festgestellt werden, dass der Endenergieverbrauch der Tschechischen Republik im Jahr 2018 die Erfüllung des Sollwerts für 2020 erreicht hat, d. H. 1.060 PJ (siehe Grafik unten). Beim Primärenergieverbrauch lag er 2018 unter dem Zielwert von 1.855 PJ und erreichte 1.691,3 PJ.

Abbildung 32: Endenergieverbrauch der Tschechischen Republik 2010-2018



Zdroj: Eurostat Evropa 2020

Quelle: Eurostat Europe 2020

Das nationale Ziel der Tschechischen Republik für 2030 entspricht der Reduzierung der Energieintensität des BIP auf 0,157 MJ/CZK und der Erzeugung von HPH auf 0,174 MJ/CZK. In Bezug auf die Verpflichtung aus Artikel 3 Absatz 1 der Energieeffizienzrichtlinie (2012/27/EU) drückt sich das nationale Ziel der Tschechischen Republik auch im Endenergieverbrauch aus, der 990 PJ bzw. 1.735 PJ im Primärenergieverbrauch nicht überschreiten sollte.

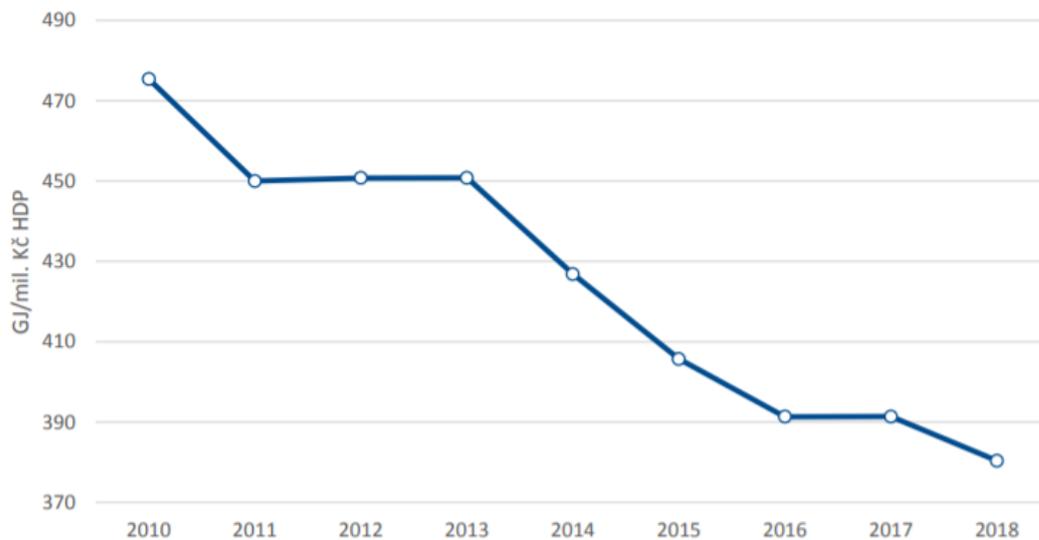
In Übereinstimmung mit dem Wortlaut der Überarbeitung der Richtlinie 2012/27/EU und den dazugehörigen Verpflichtungen, wurde das Ziel der Tschechischen Republik gemäß Artikel 7 für den Zeitraum 2021-2030 auf 84 PJ an neuen Energieeinsparungen festgelegt, d. h. bis 2030 sollen insgesamt 462 PJ Energie eingespart werden.

In der Aufschlüsselung nach Sektoren setzt sich ein deutlich positiver Trend zur Reduzierung der Energieintensität der Industrie fort, der für etwa 30% des Energieverbrauchs verantwortlich ist. Der Energieverbrauch der Haushalte (einschließlich Heizung) stagniert, wobei der positive Trend zur Steigerung der Energieeffizienz durch eine allgemeine Erhöhung der Anzahl der Häuser und eine Erhöhung des verfügbaren Haushaltseinkommens ausgeglichen wird, was zu einer Erhöhung des Lebensstandards führt und das Verhalten beeinflusst, das sich auf die Energie auswirkt. Der

Energieverbrauch im Verkehrssektor hat lange Zeit zugenommen, obwohl dank der Modernisierung der Fahrzeugflotte auch der spezifische Energieverbrauch pro Passagierkilometer Transportkapazität sinkt.

Der Trend zu einem allgemeinen Rückgang der Energieintensität der Wirtschaft ist positiv (siehe Grafik unten).

Abbildung 33: Entwicklung der Energieintensität der Tschechischen Republik, 2010-2018



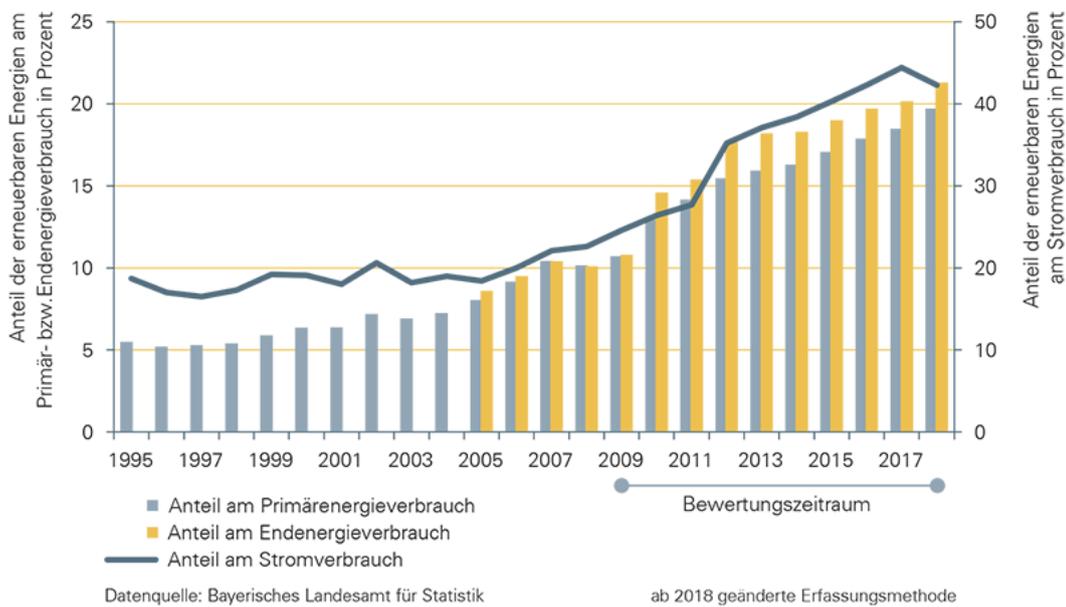
Quelle: MPO, 2019

3.7.3 Entwicklung des Anteils an erneuerbaren Energien

Durch den Ausbau erneuerbarer Energien kann der Ausstoß klimaschädlicher Gase und somit die Umweltbelastung reduziert werden. Laut dem Klima- und energiepolitischen Rahmen der EU bis 2030 soll der Anteil an Energie aus erneuerbaren Quellen mindestens 32% betragen. In Deutschland ist ein Anstieg des Anteils auf 18% bis 2020, auf 30% bis 2030 und auf 60% bis 2050 in der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie vorgesehen.

Im Jahr 2018 betrug der Anteil an erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch in Bayern bereits 19,7%. Seit 1990 hat sich dieser Wert mehr als verfünffacht. Der Anteil am Endenergieverbrauch betrug 2018 rund 22% und der Anteil am Stromverbrauch 42%. Die Entwicklung ist in der folgenden Grafik erkennbar. Bei den erneuerbaren Energien hat die Bioenergie mit ca. 66% den größten Anteil, danach folgt die Sonnenenergie mit 15%, die Wasserkraft mit 11%, die Windenergie kommt auf einen Anteil von rund 5% und Geothermie/Umweltwärme auf rund 4%. Im Bayerischen Energieprogramm wurde festgeschrieben, dass der Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung bis 2025 auf rund 70% zu steigern ist.

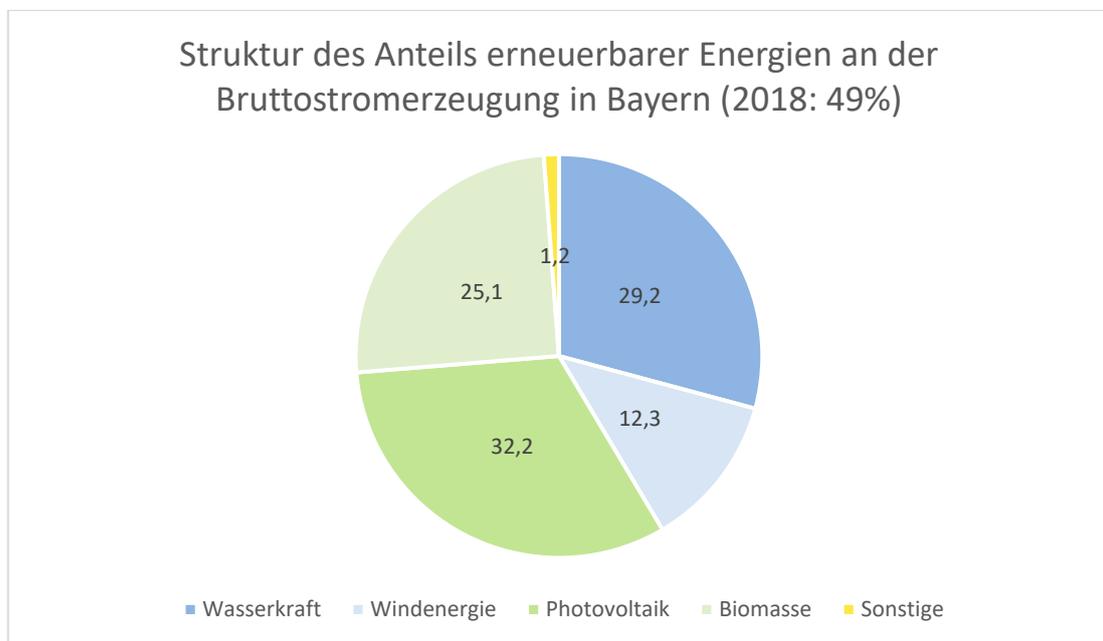
Abbildung 34: Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch und Endenergieverbrauch sowie am Stromverbrauch in Bayern



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

In der folgenden Abbildung ist die Energiestruktur in der Bruttostromerzeugung in Bayern dargestellt. Hierbei ist ersichtlich, dass die Photovoltaik mit 32,2% den größten Anteil einnimmt.

Abbildung 35: Struktur des Anteils erneuerbarer Energien an der Bruttostromerzeugung in Bayern (2018: 49%)



Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt

Die Tschechische Republik bemüht sich um die Erreichung der indikativen Ziele für erneuerbare Energiequellen (EE). Die staatliche Umweltpolitik der Tschechischen Republik hat das sich aus der EU-Richtlinie ergebende Ziel übernommen, d.h. einen Anteil der erneuerbaren Energien am

Brutto-Endenergieverbrauch um 13% bis 2020. Im Jahr 2017 betrug der Wert für die Tschechische Republik 14,8%, während das indikative Ziel bereits 2013 erreicht wurde. Das zweite Ziel, das sich aus dem aktualisierten staatlichen Energiekonzept ergibt, besteht darin, einen Anteil der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung im Bereich von 18-25% bis 2040 zu erreichen. Im Jahr 2019 betrug dieser Anteil 11,6%. Diese Ziele werden derzeit im Zusammenhang mit der Ausarbeitung nationaler Pläne zur Erfüllung des EU-Rahmens für Klima und Energie bis 2030 überarbeitet. Der von der Regierung am 13. Januar 2020 genehmigte nationale Energie- und Klimaplan der Tschechischen Republik, der derzeit mit der Europäischen Kommission ausgehandelt wird, sieht ein Ziel von 22% für die Nutzung erneuerbarer Energien bis 2030 vor, was einer Steigerung um 9 Prozentpunkte gegenüber dem nationalen Ziel Tschechiens von 13% für das Jahr 2020 entspricht.

Im Jahr 2018 wurde der größte Teil des erneuerbaren Stroms aus Biogas (27,7%, 2.607,2 GWh), gefolgt von Photovoltaik (24,9%, 2.339,7 GWh) und Biomasse (22,5%, 2 118,7 GWh) sowie aus Wasserkraftwerken (17,3%, 1.628,8 GWh ohne Pumpspeicherkraftwerke) erzeugt. Im Gegensatz dazu ist die Stromerzeugung aus Windkraftanlagen (6,5%, 609,3 GWh) und Abfällen (1,1%, 100,2 GWh) am wenigsten stark vertreten.

Die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Quellen in der Tschechischen Republik nimmt im Überwachungszeitraum erheblich zu. Im Jahr 2017 wurden 9.666 TJ produziert, der Anstieg gegenüber dem Vorjahr betrug 8,8% und im Zeitraum 2010-2017 stieg die Wärmeerzeugung aus erneuerbaren Energien sogar um das 2,5-fache. In dieser Kategorie dominiert eindeutig die Biomasse, die 2017 74,1% ausmachte. Der größte Anteil bei der lokalen Heizung von Haushalten entfällt auf die Holzverbrennung. Andere Wärmequellen sind Abfall (17,6%), Biogas (7,4%) und Wärmepumpen (0,9%).

Einschätzung der Entwicklung gemäß Nullvariante

Schutzgut	Kriterien	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	Die energiebedingten Kohlendioxidemissionen nehmen seit 1990 deutlich ab, auch über den Zeitraum der letzten 10 Jahre ist ein Rückgang zu verzeichnen. Die CO ₂ -Emissionen des Verkehrs nehmen im gleichen Zeitraum dagegen zu. Eine Verbesserung in den folgenden Jahren ist aufgrund der Klimaziele, unter anderem dem starken Fokus der EU-Förderpolitik auf „Grüne“ Veränderung und Reduktion der THG zu erwarten, da das Tempo bislang unzureichend ist.	↖ ↗ (BY) ↔ (CZ)
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	Während der Primärenergieverbrauch in Bayern pro Einwohner seit 2010 sinkt, ist der Endenergieverbrauch konstant und es ist keine sinkende Tendenz für Bayern zu erkennen. In Tschechien nimmt die relative Energieintensität ab, der absolute Energieverbrauch stagniert, der Verbrauch in der Industrie nimmt weiter ab, der in den privaten Haushalten stagniert und der im Verkehrssektor wächst.	↔
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	Der Anteil erneuerbarer Energieträger am Primär- und Endenergieverbrauch sowie am Stromverbrauch ist in den letzten Jahren gestiegen. Dieser Trend dürfte sich aufgrund der Klimaziele und der zusätzlichen Ambitionen in diesem Bereich in den nächsten Jahren fortsetzen.	↗ (BY) ↖ ↗ (CZ)
↗ Verbesserung ↖ teilweise Verbesserung ↔ gleichbleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung			

3.8 Zusammenfassende Einschätzung der voraussichtlichen Entwicklung des Umweltzustandes (Nullvariante)

Tabelle 12: Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes

Schutzgüter	Hauptziele	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	Der Anteil der Bevölkerung, der von Lärmbelastung über 65 dB am Tag bzw. von 55 dB in der Nacht betroffen ist, liegt im Jahr 2018 niedriger als 2014. Allgemein liegen die Lärmlevels in Bayern unter den für Deutschland gemittelten Werten aller Bundesländer. Im tschechischen Gebiet ist auch ein Rückgang des Lärms zwischen 2012 und 2017 erkennbar. Belastungen durch einzelne Lärmquellentypen wie z.B. Straßenverkehrslärm zeigen allerdings einen langsamen Anstieg über 10 Jahre. Die Verkehrsintensität nimmt auf allen Straßenkategorien zu, was derzeit durch eine Verbesserung von technischen Maßnahmen (z.B. Lärmschutzwände) ausgeglichen wird.	←↗
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwasser	Durch den Klimawandel und die häufigeren Starkregenereignisse mit Sturzfluten ist anzunehmen, dass die Hochwasserflächen und Überschwemmungsgebiete häufiger von Hochwasser betroffen sein werden. Gleichzeitig werden in der Umsetzung der EU-Richtlinien zunehmend Schutzmaßnahmen ausgebaut, die dem ansteigenden Risiko entgegenwirken.	↔
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	Der Anteil an für Naturschutzziele ausgewiesenen Flächen an der Landesfläche stagniert in Bayern seit 2004, wobei die qualitative Entwicklung von den individuellen Gebieten nicht standardisiert erhoben wird und für Bayern keine Gesamtbewertung durchgeführt werden kann. In Tschechien wachsen die geschützten Gebiete seit langem an, können jedoch den unbefriedigenden ökologischen Zustand der Landschaft nicht vollständig kompensieren und die negativen Trends der Entwicklung der biologischen Vielfalt ausgleichen. Trotz des Schutzes auf nationaler und europäischer Ebene und insbesondere der geschützten Arten von europäischer Bedeutung für Pflanzen und Tiere, bleibt der Erhaltungszustand unzureichend und viele Arten sind durch den anhaltenden Rückgang in den Populationen stark bedroht. Die Entwicklung bei Wald- und Agrarlandarten in Bayern ist seit rund 20 Jahren konstant, allerdings auf niedrigem Level deutlich unter den angestrebten Zielwerten. Eine unmittelbare Verschlechterung oder Verbesserung ist nicht absehbar. Auf tschechischer Seite ist die Population von überwachten Vogelarten seit 1982 rückläufig und die Anzahl an landwirtschaftlichen Vogelarten ging bis 2019 um 42,3% sowie die Anzahl an Waldarten um 13,4% zurück.	↔ (BY) ↔ (CZ)
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	Der Kronenzustand der Wälder verschlechtert sich seit 2013 stetig. Insbesondere durch den vermehrten Hitzestress sowie die Zunahme von Schädlingen ist keine Verbesserung zu erwarten, sondern von einer Fortsetzung des negativen Trends auszugehen. In Tschechien dehnen sich Waldflächen allmählich aus und es ist eine gezielte Änderung in Richtung einer natürlichen Zusammensetzung der Waldbestände zu beobachten. Der Anteil an älteren bis veralteten Baumbeständen nimmt zu, was zu einer Förderung der biologischen Vielfalt beiträgt.	↘ (BY) ↔↗ (CZ)

Schutzgüter	Hauptziele	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	<p>Der Anteil an Siedlungs- und Verkehrsfläche ist in Bayern von 2000 bis 2019 gestiegen. Auch beim durchschnittlichen täglichen Flächenverbrauch ist eine rückläufige Tendenz derzeit nicht erkennbar. Er schwankt seit Jahren auf hohem Niveau und lag zuletzt bei rund elf Hektar pro Tag. Dieser Wert liegt nach wie vor deutlich über den angepeilten Grenzwerten für nachhaltige Entwicklung.</p> <p>Die Siedlungs- und Verkehrsinfrastrukturfläche in Tschechien hat auf Kosten von Land- und Waldflächen zugenommen. Der anhaltende Rückgang von Ackerland, vor allem zugunsten von Gras- und Waldflächen, kann jedoch als positive Entwicklung betrachtet werden. Die wirtschaftliche Aufgabe weniger fruchtbarer Gebiete führt jedoch zu einem allmählichen Überwachsen der Landschaft und dem daraus resultierenden Verlust von Arten, die mit der offenen Landschaft verbunden sind.</p>	↘
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	<p>Bayern: Sinkender Säureeintrag und Stickstoffeintrag seit 1995 zeigt eine positive Entwicklung, jedoch sind die Stickstoffeinträge auf Offenland seit 2011 wieder leicht angestiegen. Der Säureeintrag im Offenland dagegen stagniert.</p> <p>In Tschechien ist in den letzten Jahren der Verbrauch von Stickstoffdüngern zurückgegangen, ihr Verbrauch überwiegt jedoch immer noch erheblich die geeigneteren Viehdünger.</p>	↔↗
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	<p>Kultur- und Sachgüter sowie Bodendenkmäler werden durch diverse Gesetze ausreichend geschützt. Jedoch wird der Schutz durch den Mangel an Mitteln für die Instandhaltung von Denkmälern eingeschränkt. Eine qualitative Bewertung der Entwicklung ist aufgrund der Datenlage und der lokalen Umstände nicht in aggregierter Form sinnvoll.</p>	↔↔
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	<p>Die Anzahl der Landschaftsschutzgebiete in Bayern ist im Laufe der Jahre konstant geblieben und besonders im Programmgebiet sehr hoch. Ebenso ist die Landschaftszerschneidung seit dem Jahr 2000 annähernd konstant, die gedachte Maschenweite dieser unzerschnittener Räume liegt mit 75 Quadratkilometern, im innerdeutschen Vergleich allerdings auf niedrigerem Niveau. Es ist keine Verbesserung zu erwarten, da die Flächeninanspruchnahme pro Tag noch immer sehr hoch ist.</p> <p>Auf tschechischer Seite gehören große Teile des Gebiets zu einer Schutzkategorie, die zur Erhaltung ihrer kulturellen und natürlichen Werte beiträgt. Das Programmgebiet ist eines der weniger fragmentierten Gebiete Tschechiens, doch auch hier wirkt sich die Entwicklung der Ausweitung von Verkehrsinfrastruktur auf das offene Land negativ aus.</p>	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)

Schutzgüter	Hauptziele	Einschätzung des Trends bis 2030	NV
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	Der Anteil an Messstellen mit einer Nitratbelastung über 25 mg/l ist seit 2008 konstant geblieben. Weder eine Verbesserung noch eine klare Verschlechterung aufgrund anderer Entwicklungen bzw. gesetzter Maßnahmen ist absehbar.	↔
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	Der ökologische Zustand der Flüsse und Seen hat sich in den letzten Jahren nicht verschlechtert, jedoch ist in Bayern auch kein klar positiver Trend beobachtbar. Es ist dennoch anzunehmen, dass sich der Zustand bis 2030 aufgrund von Gewässerrenaturierungen und anderen Maßnahmen teilweise verbessern wird. In Tschechien hat sich der ökologische Zustand der Oberflächengewässer verbessert. Trotz der vorgenommenen Verbesserungen kann die aktuelle Situation jedoch nicht als vollständig zufriedenstellend angesehen werden. Es gibt immer noch problematische Abschnitte von Wasserläufen mit einer Häufung von Verschmutzungsquellen, außerdem erfolgt die Verbesserung des ökologischen Zustands von Oberflächengewässern nur sehr langsam.	↔↗
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	Aufgrund des leicht rückläufigen Trends seit den 2000er-Jahren und der Düngeverordnung 2020 ist anzunehmen, dass sich die Situation in Bayern leicht verbessern wird. In Tschechien ist die Eutrophierung von Wasserläufen und Stauseen in vielen Bereichen ein anhaltendes und sich vertiefendes Problem.	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	Luftqualität verbessert sich in Bayern seit 2003 für die beobachteten Schadstoffe stetig. Eine Fortsetzung dieses Trends ist zu erwarten, insbesondere aufgrund von Änderungen in der Fahrzeugzusammensetzung auf längere Sicht. In Tschechien gibt es eine deutliche Reduzierung der Emissionen aus großen stationären Quellen aufgrund der Modernisierung der Strom- und Wärmeerzeugung zu verzeichnen. Die Emissionen aus dem Verkehr stagnieren eher: Die Zunahme der Autoverkehrsintensität wird durch eine Verringerung der spezifischen Emissionen durch eine schrittweise Erneuerung der Fahrzeugflotte ausgeglichen. Die Verbrennung von festen Brennstoffen schlechter Qualität in lokalen Heizkraftwerken in ländlichen Gebieten trägt erheblich zur Verschmutzung von NO _x , PM ₁₀ -Feinstaub und anderen Schadstoffen (Benzo-a-pyren) bei. Der Austausch dieser schreitet langsam voran.	↗ (BY) ↔↗ (CZ)
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	Die energiebedingten Kohlendioxidemissionen nehmen seit 1990 deutlich ab, auch über den Zeitraum der letzten 10 Jahre ist ein Rückgang zu verzeichnen. Die CO ₂ -Emissionen des Verkehrs nehmen im gleichen Zeitraum dagegen zu. Eine Verbesserung in den folgenden Jahren ist aufgrund der Klimaziele, unter anderem aufgrund des starken Fokus der EU-Förderpolitik auf „Grüne“ Veränderung und Reduktion der THG, zu erwarten, da das Tempo bislang unzureichend ist.	↔↗ (BY) ↔↔ (CZ)
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	Während der Primärenergieverbrauch in Bayern pro Einwohner seit 2010 sinkt, ist der Endenergieverbrauch konstant und es ist keine sinkende Tendenz für Bayern zu erkennen. In Tschechien nimmt die relative Energieintensität ab, der absolute Energieverbrauch stagniert, der Verbrauch in der Industrie nimmt weiter ab, der in den privaten Haushalten stagniert und der im Verkehrssektor wächst.	↔↔
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	Der Anteil erneuerbarer Energieträger am Primär- und Endenergieverbrauch sowie am Stromverbrauch ist in den letzten Jahren gestiegen. Dieser Trend dürfte sich aufgrund der Klimaziele und der zusätzlichen Ambitionen in diesem Bereich in den nächsten Jahren fortsetzen.	↗ (BY) ↔↗ (CZ)
↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔↔ gleichbleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung			

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

4.1 Methodisches Vorgehen

4.1.1 Bewertungsmethodik

Im Rahmen der nachfolgenden Bewertung wird ermittelt, ob durch das Programm der Trend der Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Programms (Nullvariante) voraussichtlich abgeschwächt oder verstärkt wird bzw. ob kein Einfluss prognostiziert werden kann. Die Abschätzung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erfolgt entsprechend des Abstraktionsgrades des Programms qualitativ auf der Ebene der Förderinhalte bzw. der einzelnen Maßnahmenbereiche des Programms (größtmöglicher Detaillierungsgrad der Programminformationen). Die Wirkungsbewertung berücksichtigt aus Gründen der eindeutigen Nachvollziehbarkeit der Ursache-Wirkungs-Ketten ausschließlich direkte Wirkungen auf die Schutzgüter. Ein kumulativer Charakter der Wirkungen (bzw. sich gegenseitig verstärkende indirekte Wirkungen) wird aber bei der Beurteilung der Erheblichkeit berücksichtigt (siehe untenstehendes Kriterienset).

Als Basis für die Beurteilung der Erheblichkeit von Umweltauswirkungen wird die Liste in Anhang II SUP-RL als Grundlage herangezogen. Da das betroffene Gebiet mit dem ganzen Programmgebiet festgelegt ist (keine genauere Verortbarkeit von geförderten Projekten oder sonstigen Tätigkeiten), können die Kriterien über die voraussichtlich betroffenen Gebiete (letzte zwei Punkte) allerdings nur bedingt herangezogen werden. Daher wurde das folgende Kriterienset angewandt:

Tabelle 13: 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).	✓

Kriterium	Erheblichkeit
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

Die Bewertung „erhebliche Verschlechterung“ ist von besonderer Relevanz, da hier effiziente Maßnahmen zu entwickeln wären, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen aufgrund der Durchführung des Plans oder des Programms zu verhindern, zu verringern und soweit wie möglich auszugleichen. Diese schließen unmittelbar an die Bewertung an. Hat eine Maßnahme keine Auswirkungen auf ein untersuchtes Schutzgut, wird sie als „keine maßgebliche Veränderung“ eingestuft. So absehbar ist, dass die Umsetzung des Programms zu UVP-pflichtigen Vorhaben führen könnte, ist eine besondere Relevanz gegeben, was im Maßnahmenteil berücksichtigt wird. In Fällen, wo eine Bewertung aufgrund der Datenlage oder der Formulierung des Programms nicht möglich ist, wird dies ebenfalls vermerkt („Bewertung nicht möglich“).

Die zusammenfassenden Ergebnisse der Bewertung werden in Bewertungsmatrizen zusammengeführt. Methodisch wird zur Bewertung eine 5-stufige Skala verwendet, die von „erheblicher Verbesserung“ bis zu „erheblicher Verschlechterung“ des Umweltzustandes reicht:

Tabelle 14: Qualitatives Bewertungssystem der Wirkungsbeurteilung

Symbol	Trend
+✓	Erhebliche Verbesserung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
+	Geringfügige Verbesserung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
0	Keine maßgebliche Veränderung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
-	Geringfügige Verschlechterung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
-✓	Erhebliche Verschlechterung der Umweltsituation im Vergleich zur Nullvariante
x	Bewertung auf Basis der vorliegenden Informationen nicht möglich

Quelle: ÖIR

Die Bewertung im Rahmen der SUP kann dabei nur Wirkungen, die von potentiell im Rahmen des Programms umsetzbaren Projekten ausgehen, heranziehen. Da das Förderprogramm teilweise breiten Spielraum in der Bandbreite an möglichen Projekten und deren thematische Ausrichtung eröffnet, werden insbesondere konkrete thematische Richtungsvorgaben (z.B. „Besonderer Fokus soll auf Projekte im Themenfeld Klimaschutz gelegt werden“) bei der Bewertung berücksichtigt.

Die zu Ziele und entsprechenden Kriterien als Basis der Wirkungsprüfung wurden in der Scopingphase identifiziert und festgelegt. Basierend auf dem Entwurf zum IP der aktuellen Förderperiode wurden thematisch vergleichbare Maßnahmen der letzten Förderperiode sowie neue Fördermaßnahmen analysiert. Darauf basierend wurde die SUP für das IP Bayern-Tschechien 2014-20 gescreent, und die darin identifizierten Ziele und Kriterien auf notwendige Aktualisierung geprüft. Für neue Maßnahmen in der aktuellen Förderperiode wurden mögliche betroffene Schutzgüter überschlagsmäßig abgeschätzt und Kriterien zur Wirkungsmessung durch das SUP Team festgelegt. Die Analyseergebnisse wurden in einem Konsultationsschritt (Workshop zum Scopingbericht) mit den Umweltbehörden der beteiligten Länder abgestimmt und entsprechend des erhaltenen Feedback ergänzt.

4.1.2 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. Dies ist allerdings kaum umsetzbar.

Darüber hinaus ist es nicht „vernünftig“, als Alternative ein oder mehrere komplett unterschiedliche Programme zu definieren, da dies die ordnungspolitischen Rahmenbedingungen mit intensiven Abstimmungsprozessen zwischen einer Vielzahl an Beteiligten nicht zuließen.

Die Definition von Alternativen erfolgt daher durch die Formulierung von *Mikroalternativen* bzw. *Minderungsmaßnahmen* – kurz, für Maßnahmen, die negative Umweltauswirkungen auf Grund der Durchführung des Programms verhindern, verringern oder ausgleichen sollen. Diese sind bei OP-Maßnahmen mit negativen Umweltwirkungen unmittelbar im Anschluss an die Bewertung ausgeführt, jeweils im Abschnitt „Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen“.

4.1.3 Zur Abschichtung der Bewertung zu nachfolgenden Verfahrensebenen

Die nachfolgende Bewertung hat grundsätzlich ergeben, dass das Förderprogramm selbst keine erheblichen negativen Umweltwirkungen verursachen kann. Es legt allerdings den strategischen und operativen Rahmen für konkrete förderwürdige Projekte, die aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch gar nicht in der Umsetzung und in der Regel nicht einmal in Planung sind, fest. Erst diese Projekte können möglicherweise Umweltwirkungen hervorrufen. Die Bewertung findet damit auf der Basis dessen statt, welche Projekte in dem Rahmen grundsätzlich gefördert werden können, den das Programm vorgibt. In diesem Zusammenhang ist allerdings zu betonen, dass eine detaillierte Prüfung der Umweltauswirkungen in der Regel auf der Stufe der Zulassungs-/Genehmigungs-/Standortebene erfolgen wird. Eine detaillierte Prüfung ist durch die Abschichtung innerhalb des deutschen bzw. tschechischen Rechts in der nachfolgenden Planungs- und Projektebene vorgesehen. Auf diese wird in solchen Fällen verwiesen. Als die wesentlichsten Prüfverfahren sind dabei zu nennen:

- ▶ Strategische Umweltprüfungen gem. Anlage 3 UVPG (z.B. in der Bauleitplanung)
- ▶ Umweltverträglichkeitsprüfung gem. Anlage 1 UVPG (z.B. bei Errichtung bestimmter Anlagen)
- ▶ Denkmalschutzrechtliches Genehmigungsverfahren nach BbgDSchG
- ▶ Eingriffsregelung nach BNatSchG bzw. BauGB (z.B. bei Versiegelung von Böden)
- ▶ FFH-Verträglichkeitsprüfung nach FFH-Richtlinie bzw. BNatSchG (wenn ein „Natura 2000“ Gebiet und seine Schutzziele erheblich beeinträchtigt werden könnten)
- ▶ Gesetz Nr. 100/2001 Slg. zur Umweltverträglichkeitsprüfung (SEA- und UVP-Prozesse)
- ▶ Gesetz Nr. 183/2006 Slg. über Raumplanung und Bauvorschriften (Raum- und Bauverfahren)

- ▶ Gesetz Nr. 114/1992 Slg. über Natur- und Landschaftsschutz (Bewertung nach § 67, § 45h und 45i)
- ▶ Gesetz Nr. 334/1992 Slg. zum Schutz landwirtschaftlicher Flächen (Rückzug landwirtschaftlicher Flächen aus dem Ackerlandfonds)
- ▶ und Management gemäß anderen Gesetzen je nach Standort oder Art des Projekts

4.2 Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 1

4.2.1 Spezifisches Ziel i: Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten

Wesentlichste Ziele sind der Transfer von Technologie und Innovationskapazitäten in die KMUs der Region und die Schaffung von grenzübergreifenden Angeboten zur Erleichterung des Zugangs zu Wissenseinrichtungen. Synergien im Bereich Forschung und Innovation sollen genutzt werden. Zu diesem Zweck sind zwei Aktivitätstypen geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Ausbau und Stärkung der Forschungskapazitäten und der Transferkapazitäten von angewandter Forschung in die Unternehmen der Regionen. Förderung von grenzübergreifenden Forschungsvorhaben mit einem Fokus auf für die Grenzregion bedeutenden Thematiken entsprechend regionaler Innovations- und Forschungsstrategien.
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Förderung von grenzübergreifenden Innovationsnetzwerken und Intermediären zum Wissenstransfer, Verbesserung der Sichtbarkeit und Kapazitätsausbau von Transferangeboten. Stärkung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit von wesentlichen Akteuren wie Gründer- und Technologiezentren, Wirtschaftsparks, Kammern und Institutionen relevant für die Innovationspotentiale.

Beurteilung der Umweltwirkungen

Positive Umweltwirkungen als Folge grenzüberschreitender Kooperationen und daraus resultierenden Innovationen können vielfältig sein und sind beispielsweise im Bereich Luft (verringertes Schadstoffausstoß) oder Klima (verringertes Energiebedarft und dadurch verringerte CO₂ Emissionen) denkbar. Eine konkrete Einschätzung kann aufgrund der nicht expliziten Fokussierung des Programms in diesem Bereich nicht vorgenommen werden:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind keine konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** es sind keine konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind keine konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** es sind keine konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind keine konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten, aber je nach Projekten möglich.

- ▶ **Luft:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten, aber je nach Projekten möglich.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten, aber je nach Projekten möglich.

Negative Umweltauswirkungen in dieser Prioritätsachse sind im Wesentlichen nur durch eventuelle bauliche Maßnahmen zur Erweiterung der Forschungs- und Innovationskapazitäten zu erwarten. Diese liegen zwar nicht im Fokus der Aktivitätstypen, werden im Rahmen des Programms ermöglicht und stellen typische Projekte in diesem und ähnlichen spezifischen Zielen dar. Mögliche negative Umweltwirkungen, sofern bauliche Maßnahmen in der Prioritätsachse 1 gesetzt werden, umfassen:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** Zunehmender Flächenverbrauch für Gebäudeerweiterungen, Neubauten etc. kann den Lebensraum der Tier- und Pflanzenwelt negativ beeinträchtigen.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** Baumaßnahmen können den Flächenverbrauch und Versiegelungsgrad erhöhen.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** Finden Baumaßnahmen außerhalb von Siedlungen statt, können nachteilige Wirkungen auf das Landschaftsbild entstehen.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltwirkungen

Die Wirkungen im spezifischen Ziel i sind voraussichtlich nicht erheblich. Bauliche Maßnahmen sind voraussichtlich geringfügig oder finden im Anschluss an bereits bestehende Bebauung statt. Die Beeinträchtigung der Flora und Fauna, des Bodens oder des Landschaftsbilds ist durch die zu erwartende, weitgehende Vermeidung von Neuversiegelung daher als nicht erheblich zu bewerten.

Tabelle 15: Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien“

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	0
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔↔	0
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	-
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	0

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	-
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	-
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔↔	0
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	-
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔↔	0
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	0
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	0
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔↗ (BY) ↔↔ (CZ)	0
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔↔	0
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Nullvariante (NV) Entwicklung: ↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programms (OP) im Vergleich zur NV: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich Beurteilung der Erheblichkeit: ✓ voraussichtlich erhebliche Umweltwirkungen			

Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen

Durch die Umsetzung der Vorhaben lassen sich keine erheblichen negativen Umweltwirkungen absehen. Um die geringfügigen negativen Umweltwirkungen weiter zu reduzieren bzw. um positive Wirkungen zu fördern, können zusätzliche Kriterien in der Auswahl von Vorhaben berücksichtigt werden:

- ▶ Sollen Baumaßnahmen, die über geringfügige Maßnahmen hinausgehen, ausgeschlossen werden, sollte das im Programm oder in den Projektauswahlkriterien explizit formuliert werden.
- ▶ Der Fokus der Innovationsförderungen soll, wo immer möglich, auf „green innovation“ gelegt werden um positive Wirkungen auf Schutzgüter wie Klima und Luft zu stärken. Diese Festlegung sollte im Programm getroffen werden.

4.3 Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 2

4.3.1 Spezifisches Ziel iv: Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen

Grenzübergreifende Aktivitäten zur Bewältigung der Auswirkungen des Klimawandels, insbesondere durch Stärkung von Anpassungsfähigkeit und Resilienz von Ökosystemen, stehen im Zentrum des Spezifischen Ziels. Eine breite Palette von möglichen Maßnahmen lässt sich in zwei wesentliche Aktivitätstypen gruppieren:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Anpassung von grenzübergreifenden Ökosystemen an veränderte klimatische Bedingungen. Das inkludiert Kulturflächen und deren Anpassung, z.B. Waldumbau, Veränderung von Anbauformen etc. Zudem Aktivitäten zur Etablierung eines gemeinsamen Wassermanagements zur Reaktion auf Dürre- und Starkregenereignisse.
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Erarbeitung und Durchführung gemeinsamer Präventions- und Bewältigungsmaßnahmen, um Katastrophen in Folge des Klimawandels zu begegnen (z.B. Extremwetterereignisse, Hochwasser, Waldbrände), Erarbeitung gemeinsamer Frühwarnsysteme, Zusammenarbeit und Koordination der Einrichtungen des Katastrophenschutzes.

Beurteilung der Umweltwirkungen

Das spezifische Ziel ermöglicht Vorhaben mit positiven Umweltwirkungen in den unterschiedlichsten Bereichen. Strukturverbesserungen und Verbesserungen für die Lebensbedingungen von Fauna und Flora zur besseren Anpassung an den Klimawandel sind vorgesehen. Zudem sind Schutz von menschlicher Gesundheit, Sachwerten und die Anpassung an Klimawandelfolgen umsetzbar.

Insbesondere aufgrund des Fokus auf ökosystembasierte Ansätze und die Berücksichtigung der Umweltwirkungen in den Projekten sind folgende positive Umweltauswirkungen durch die Förderschene zu erwarten:

- ▶ **Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden:** Die Anzahl an Betroffenen von klimawandelbedingten Extremwetterereignissen (Hochwasser, Waldbrände, sonstige Extremwetterereignisse) wird reduziert.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** Maßnahmen zur Anpassung von aquatischen und terrestrischen Ökosystemen können heimischen Arten das Überleben unter veränderten klimatischen Bedingungen erleichtern. Renaturierungen können die Habitatqualität steigern, was der Reduktion der Biodiversität entgegenwirken kann.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** Änderung von Anbauformen und Bewirtschaftung in Land- und Forstwirtschaft können den Bodenverbrauch senken.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** Durch die Wiederherstellung und Vernetzung von Habitaten kann das Landschaftsbild aufgewertet werden.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächengewässer):** Renaturierungen können die Gewässerstruktur verbessern und die Selbstreinigungskraft von Gewässern unterstützen.

- ▶ **Luft:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.

Negative Umweltauswirkungen sind im Zusammenhang mit Baumaßnahmen, die zur Risikoprävention umgesetzt werden, abzusehen. Großprojekte sind im Rahmen des Programms zwar nicht vorgesehen, allerdings sind bauliche Projekte mit relevanten Auswirkungen durch den Bau selbst, wie auch durch mittelbare Folgen (z.B. veränderte Gewässerstruktur durch Hochwasserschutzprojekte), abzusehen. Das sind insbesondere:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** Zunehmender Flächenverbrauch für Gebäudeerweiterungen, Neubauten etc. kann den Lebensraum der Tier- und Pflanzenwelt negativ beeinträchtigen. Veränderung von Abflussregimen und Gewässerstrukturen kann insbesondere die aquatische Fauna und Flora beeinträchtigen. Zudem können großflächige Änderungen in der Landbewirtschaftung oder in der Artenzusammensetzung im Wald zu einer wesentlichen Änderung der Lebensräume führen. Auf bestehende Arten kann hier auch negative Auswirkung entstehen.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** Baumaßnahmen können den Flächenverbrauch und Versiegelungsgrad erhöhen.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** Schutzinfrastruktur, insbesondere linienförmige Infrastruktur, kann zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbilds führen, wenn nicht entsprechende Maßnahmen zur Reduktion der optischen Wirkung gesetzt werden.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** Veränderung des Abflussregimes und Veränderung der Gewässerstrukturen können mittelbar auch negative Auswirkungen auf die Gewässerqualität und die Selbstreinigungsfähigkeit der Gewässer haben.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltwirkungen

Über die Erheblichkeit negativer Umweltwirkung kann ohne die Kenntnis über konkrete Vorhaben und deren Umsetzung kein abschließendes Urteil getroffen werden. Vorhaben, die mit einer großflächigen Änderung von Landnutzung- und Bewirtschaftung einhergehen, haben das Potential zu erheblichen Umweltwirkungen.

Tabelle 16: Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen“

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	0
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔↔	+
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	+/-
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	+/-
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	+/-
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	+/-
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔↔	0
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	+/-
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔↔	+
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	+/-
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	+/-
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔↗ (BY) ↔↔ (CZ)	0
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔↔	0
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Nullvariante (NV) Entwicklung: ↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programms (OP) im Vergleich zur NV: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich Beurteilung der Erheblichkeit: ✓ voraussichtlich erhebliche Umweltwirkungen			

Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen

Großflächige Eingriffe in Ökosysteme sollten grundsätzlich vermieden werden. Sofern die Notwendigkeit zu diesen aus der Entwicklung der Extremereignisse absehbar ist, dann sollten diese unter strikten Monitoringmaßnahmen und mit wissenschaftlichem Beirat umgesetzt werden.

4.3.2 Spezifisches Ziel vii: Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur, auch im städtischen Umfeld sowie Verringerung aller Formen der Umweltverschmutzung

Im Programmgebiet ist die Beeinträchtigung von ökologisch sensiblen Lebensräumen in ihrer Ausdehnung und Qualität ein bedeutendes Problem. Hauptverantwortlich dafür ist der Ausbau der grauen Infrastruktur. Um diesem Problem zu begegnen und Schutz und Erhaltung der Natur sowie der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur zu fördern, sind drei wesentliche Aktivitätstypen vorgehensehen:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Förderung von strategischen Kooperationen im Bereich des Natur- und Landschaftsschutzes, z.B. im Hinblick auf grenzübergreifendes Management von Schutzgebieten, Feuchtgebieten u.ä.; Zusammenarbeit zwischen der Land-, Forst- und Wasserwirtschaft und Akteuren aus dem Bereich des Naturschutzes mit dem Ziel der Entwicklung von nachhaltigen Herangehensweisen im Bereich des Natur- und Umweltschutzes.
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Schutz und Aufwertung der grünen Infrastruktur zur Verbesserung der Ökosystemdienstleistungen und Vernetzung von Biotopen inklusive flächige Erweiterung.
- ▶ **Aktivitätstyp 3:** Förderung des grenzübergreifenden Artenschutzes durch Schutzkonzepte; grenzübergreifendes Monitoring und Management von Wildtieren (insbesondere von „Konfliktarten“); Anpassungsmaßnahmen, um die Akzeptanz in der Bevölkerung, vor allem bei den besonders betroffenen Gruppen wie z.B. Landwirten, zu erhöhen; Maßnahmen, um invasive Arten (Flora und Fauna) zurückzudrängen.

Beurteilung der Umweltwirkungen

Aufgrund des Fokus auf „soft-Maßnahmen“ sind in der Umsetzung des spezifischen Ziels keine negativen Wirkungen auf die Umwelt zu erwarten.

Positive Wirkungen lassen sich basierend auf dem Fokus des Programms ableiten:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind keine konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** Maßnahmen zur Biotopvernetzung, zum grenzübergreifenden Artenschutz und zur Steigerung der Akzeptanz desselben können zu einer deutlichen Verbesserung der Situation für Fauna und Flora im Programmgebiet führen. Auch allgemeine Maßnahmen zur Managementkooperation von Schutzgebieten oder Kooperation zwischen Akteuren mit Auswirkung auf die Umwelt können zu einer Verbesserung der Habitatqualität und damit der Situation der Lebewesen führen.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind keine konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** Maßnahmen zur Biotopvernetzung können sich positiv auf den Zerschneidungsgrad der Landschaft auswirken und das Landschaftsbild aufwerten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** Schutzkonzepte im Bereich Wasserwirtschaft und Management von Feuchtgebieten können zu einer Verbesserung des strukturellen und chemischen Zustands von Grund- und Oberflächengewässern beitragen.

- ▶ **Luft:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.

Die Umsetzung des Spezifischen Ziels kann folgende negative Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltwirkungen

Die Wirkungen im spezifischen Ziel VII sind voraussichtlich nicht erheblich.

Tabelle 17: Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur, auch im städtischen Umfeld sowie Verringerung aller Formen der Umweltverschmutzung“

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	0
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔↔	0
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	+
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	+
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	0
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	0
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔↔	0
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	+
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔↔	+
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	+
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	+
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔↗ (BY) ↔↔ (CZ)	0

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔	0
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↖ (CZ)	0
Nullvariante (NV) Entwicklung: ↗ Verbesserung ↖ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ↘ teilweise Verschlechterung ↙ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programms (OP) im Vergleich zur NV: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich Beurteilung der Erheblichkeit: ✓ voraussichtlich erhebliche Umweltwirkungen			

Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen

Durch die Umsetzung der Vorhaben lassen sich keine erheblichen negativen Umweltwirkungen absehen. Konkrete Alternativen und Maßnahmen zur Verbesserung der positiven Wirkungen können auf Ebene der noch vagen „soft“ Vorhaben keine geprüft werden.

4.4 Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 3

4.4.1 Spezifisches Ziel ii) Verbesserung des gleichberechtigten Zugangs zu inklusiven und hochwertigen Dienstleistungen in den Bereichen allgemeine und berufliche Bildung sowie lebenslanges Lernen durch Entwicklung barrierefreier Infrastruktur, auch durch Förderung der Resilienz des Fern- und Online-Unterrichts in der allgemeinen und beruflichen Bildung

Unterschiedliche Bildungssysteme sowie Sprachbarrieren verringern die Durchlässigkeit der Grenzregion im Hinblick auf die Umsetzung gemeinsamer Bildungsmaßnahmen und Anerkennung von Qualifikationen. Aktivitäten, die das Angebot grenzüberschreitender Bildung erweitern, um bestehende sprachliche und kulturelle Barrieren abzubauen und Kompetenzen im Sinne des lebenslangen Lernens zu stärken, haben daher das Potenzial, das grundsätzlich hohe Bildungsniveau im tschechisch-bayrischen Grenzland weiter zu steigern.

Die folgenden Maßnahmen werden im Rahmen des Spezifischen Ziels unterstützt:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Verbesserung, Erweiterung und Verknüpfung des gemeinsamen Angebots an formeller und informeller Bildung für Kinder, Jugendliche, Auszubildende und Studierende. Die Unterstützung konzentriert sich auf folgende Bereiche:
 - Schaffung eines gemeinsamen Angebots der Sprachausbildung
 - Entwicklung und Umsetzung von grenzübergreifenden Unterrichtseinheiten und gemeinsamen Fachkursen beziehungsweise Studiengängen

- Informations- und Erfahrungsaustausch (z.B. zwischen den Akteuren des bayerischen und tschechischen Bildungssystems, zwischen Akteuren aus (Aus-)Bildung und Arbeitsmarkt inklusive ausbildender Betriebe, zwischen Akteuren aus dem Bereich der informellen Bildung)
 - Gemeinsame berufliche Ausbildung (zum Beispiel gemeinsame duale Ausbildungsgänge, Praktika in Unternehmen)
 - Entwicklung gemeinsamer Konzepte und Umsetzung von informellen Bildungsangeboten z.B. in den Bereichen Sport, Musik, Umwelt
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Unterstützung eines gemeinsamen Angebots an informeller Bildung für Erwachsene in den Bereichen Umweltbildung und Erwerb sozialer oder soziokultureller Kompetenzen. Informationsaustausch zwischen Akteuren beidseits der Grenze,

Beurteilung der Umweltwirkungen

Aktivitäten zur Unterstützung der Bildung haben im Allgemeinen keine oder nur geringe direkte Auswirkungen auf die Umwelt (mit Ausnahme von baulichen Aktivitäten, die den Aufbau von Bildungsinfrastruktur betreffen). Indirekte Einflüsse betreffen z.B. die Änderung des Verhaltens und der Werteinstellung oder eine Erhöhung der Kompetenzen von Zielgruppen, die an Bildungsaktivitäten beteiligt sind.

Die Umsetzung des spezifischen Ziels kann die folgenden positiven Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden:** Die Verbesserung der Bildung wirkt sich positiv auf die sozioökonomische Situation der Menschen aus, was einen der Schlüsselfaktoren für die Gesundheit darstellt. Im Hinblick auf den Schutz vor Überschwemmungen oder die Verschlechterung der Luftqualität sind die Auswirkungen unbedeutend.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** Gezielte umweltbezogene Bildungsangebote tragen zum Verständnis und zur Achtung des Naturschutzes bei.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** Gezielte umweltbezogene Bildungsangebote tragen potentiell dazu bei, das kulturelle Erbe einschließlich der Kulturlandschaft zu verstehen und zu respektieren.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** Gezielte umweltbezogene Bildungsangebote helfen, den lokalen Kontext des globalen Klimawandels zu verstehen und das Potenzial für eine erfolgreiche Anpassung zu erhöhen.

Die Umsetzung des spezifischen Ziels kann die folgenden negativen Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltwirkungen

Die Unterstützung von Bildungsaktivitäten ist potentiell mit keinen negativen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden. Im Gegenteil, die vorgeschlagenen Aktivitäten können potenziell positive Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und die Stärkung des Verständnisses und des Respekts für die kulturellen und naturbezogenen Werte der Region haben. Diese Effekte werden voraussichtlich indirekt sein und keine signifikanten Änderungen bestehender Trends herbeiführen.

Tabelle 17: Mögliche Umweltauswirkungen des spezifischen Ziels „Verbesserung der Qualität, Leistungsfähigkeit und Arbeitsmarktrelevanz der Systeme der allgemeinen und beruflichen Bildung zwecks Unterstützung des Erwerbs von Schlüsselkompetenzen einschließlich digitaler Kompetenzen“

Schutzgüter	Hauptziele	NV	Op
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	0
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔↔	0
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	0/+
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	0/+
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	0
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	0
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔↔	0/+
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	0/+
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔↔	0
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	0
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	0
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔↗ (BY) ↔↔ (CZ)	0/+
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔↔	0/+
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0

Schutzgüter	Hauptziele	NV	Op
Nullvariante (NV) Entwicklung: ↗ Verbesserung ← ↗ teilweise Verbesserung ↔ gleich bleibend ← ↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programms (OP) im Vergleich zur NV: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich Beurteilung der Erheblichkeit: ✓ voraussichtlich erhebliche Umweltwirkungen			

Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen

Aufgrund der Charakteristika der unterstützten Aktivitäten, für die keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind, werden keine Maßnahmen vorgeschlagen.

4.5 Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 4

4.5.1 Spezifisches Ziel v: Stärkung der Rolle, die Kultur und nachhaltiger Tourismus für die Wirtschaftsentwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation spielen

Die tschechisch-bayrische Grenzregion bietet dank ihrer natürlichen Landschaften, ihres reichen kulturellen und architektonischen Erbes und ihrer traditionellen Kurorte verschiedene Potentiale im Bereich des Tourismus. Wichtige Segmente des Tourismus sind:

- ▶ Aktivurlaub: Aktivitäten wie Wandern, Radfahren und Besuche von Naturattraktionen im Sommer- und Wintersport, insbesondere im höheren zentralen Hochland (z.B. Langlaufen, Schneeschuhwandern), v.a. in den Regionen des Nationalparks Šumava/Bayerischer Wald.
- ▶ Gesundheitstourismus und Wellness
- ▶ Kulturtourismus (Besuche historischer Städte und Dörfer sowie architektonischer Denkmäler und kultureller Veranstaltungen)

Im Programm werden Aktivitäten zur Verbesserung des natürlichen und kulturellen Erbes, zur Umsetzung gemeinsamer Tourismusstrategien in der Region und zur Definition gemeinsamer Schwerpunkte gesetzt. Die Aktivitäten müssen einen spezifischen Bezug zu den touristischen Segmenten Natur- und Aktivtourismus, Gesundheits- und Wellnesstourismus oder Kulturtourismus haben.

Folgende Arten von Aktivitäten sind geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Touristische Aufwertung von Stätten des gemeinsamen Natur- und Kulturerbes (z.B. Gebäude und Denkmäler) oder Entwicklung der touristischen Infrastruktur im Bereich Natur und aktiver Tourismus in Form von Rad- oder Wanderwegen, digitalen Ausstellungen oder gemeinsame kulturelle Veranstaltungen mit touristischem Potenzial. Steigerung der Zugänglichkeit des touristischen Angebots.

- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Koordinierung der Mobilitätsdienste für Touristen, insbesondere die Koordinierung der Dienste im Bereich des öffentlichen Personenverkehrs für den grenzüberschreitenden Zugang zu touristischen Zielen (z.B. grenzüberschreitende Buslinien, Entwicklung von grenzüberschreitenden Fahrradbussen, Angebote für Touristen in der Elektromobilität).
- ▶ **Aktivitätstyp 3:** Im Rahmen dieser Aktivitäten sollten die Koordination und Dienstleistungen für die gemeinsame Vermarktung von Touristenattraktionen und Sehenswürdigkeiten unterstützt werden. Ziel ist es, die Tourismusregion durch die grenzüberschreitende Verknüpfung bestehender Tourismusangebote, die Entwicklung neuer Angebote sowie ein grenzüberschreitendes Destinationsmanagement und Tourismusmarketing gemeinsam und nachhaltig zu entwickeln.

Beurteilung der Umweltwirkungen

Aufgrund der komplexen Auswirkungen des Tourismus auf die Umwelt sind durch die Umsetzung des spezifischen Ziels potentiell mehrere Umweltziele beeinflusst. Förderung des kulturellen oder naturorientierten Tourismus kann sich, sofern Aktivitäten entsprechend mit Aufklärung und Sensibilisierung kombiniert werden, in Zukunft positiv auf den Zustand des Kultur- und Naturerbes auswirken. Demgegenüber können sich die Entwicklung der Infrastruktur, hohe Besucherzahlen und die Auswirkungen des Verkehrs negativ auf die menschliche Gesundheit, Flora und Fauna, Ökosysteme, den Boden, das kulturelle Erbe, die Landschaft, die Luft oder das Klima auswirken.

Die Umsetzung des spezifischen Ziels kann die folgenden positiven Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden:** Durch den Ausbau der Elektromobilität für Touristen kann eine Reduzierung des Straßenlärms und der verkehrsbezogenen Emissionen erreicht werden. Zusätzliche Infrastruktur für die aktive Freizeitgestaltung (Tourismus, Sport, usw.) wirkt sich positiv auf die menschliche Gesundheit aus (Förderung eines gesunden Lebensstils).
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** Die Förderung des naturorientierten Tourismus in Verbindung mit Umweltbildung und die Bewusstseinsbildung bei Besuchern für Natur- und Landschaftsschutz kann sich indirekt positiv auf den Erhaltungszustand von Arten und Lebensräumen auswirken.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** Es werden keine positiven Auswirkungen erwartet.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** Die Förderung des Kulturtourismus kann sich in Verbindung mit Bildung und Bewusstseinsbildung bei Besuchern für den Schutz des Kultur- und Naturerbes indirekt positiv auf den Zustand von Kultur- und Naturdenkmälern auswirken. Die touristische Nutzung von Kulturdenkmälern kann Ressourcen für deren Wartung und Instandhaltung generieren.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** Es sind keine positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** Es werden keine signifikanten positiven Effekte erwartet. Geringfügige positive Effekte können mit der Unterstützung der Elektromobilität im Tourismusbereich verbunden sein.
- ▶ **Klima und Energie:** Durch die Förderung von Angeboten für Touristen im Bereich Elektromobilität kann die Emission von Treibhausgasen aus dem Verkehr verringert werden.

Die Umsetzung des spezifischen Ziels kann folgende negative Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden:** Aufgrund der Unterstützung der grenzüberschreitenden touristischen Mobilität, insbesondere bei touristisch attraktiven Reisezielen, kann es zu einer Zunahme der Straßenverkehrsintensität und damit zu einer erhöhten Belastung der lokalen Bevölkerung durch erzeugte Emissionen und Lärm kommen.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** Die Förderung des Tourismus kann auf vielen Ebenen und auf vielfältige Weise negative Auswirkungen auf Fauna, Flora und Ökosysteme haben. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um eine erhöhte Produktion von Emissionen und Lärm aus dem Straßenverkehr, eine erhöhte Präsenz von Menschen in der Region und die damit verbundene erhöhte Störungsrate empfindlicher Arten, eine erhöhte Abfallproduktion, den Verlust natürlicher Lebensräume durch den Bau touristischer Infrastrukturen usw. Angesichts der Art und des Umfangs des Programms sind jedoch keine erheblichen negativen Auswirkungen auf besonders geschützte Gebiete zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** Der Bau neuer touristischer Infrastruktur kann die Landnutzung erhöhen. Beschädigung der Vegetation oder der Bodenbedeckung auf intensiv genutzten Wanderwegen kann die Erosion erhöhen.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** Die Förderung des Tourismus kann durch erhöhten Besucherdruck negative Auswirkungen auf Kultur- und Naturdenkmäler haben. Der Bau von neuer touristischer Infrastruktur kann sich auch negativ auf die Landschaft auswirken und zur weiteren Fragmentierung der Landschaft beitragen.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** Es sind **keine** negativen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** Aufgrund der Unterstützung der grenzüberschreitenden touristischen Mobilität, insbesondere bei touristisch attraktiven Reisezielen, kann die Intensität des Straßenverkehrs zunehmen und somit die Produktion von Emissionen aus dem Verkehr zunehmen.
- ▶ **Klima und Energie:** Die Förderung der grenzüberschreitenden touristischen Mobilität kann zu einer Zunahme der Straßenverkehrsintensität und damit zu einer Zunahme der Treibhausgasemissionen führen.

Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltwirkungen

Durch die Umsetzung des spezifischen Ziels entstehen teilweise positive Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit, Flora, Fauna, Ökosysteme, das kulturelle Erbe, die Landschaft und das Klima. Gleichzeitig kann es jedoch auch eine Reihe von teilweise negativen Auswirkungen geben, die auf die Tourismusentwicklung und damit auf die Zunahme von Besucherströmen in Gebieten mit kultureller Anziehungskraft zurückzuführen sind. Daher werden die Gesamtauswirkungen des spezifischen Ziels auf die Umwelt als potenziell negativ bewertet. Alle identifizierten potenziell negativen Auswirkungen werden jedoch aufgrund ihrer erwarteten lokalen Auswirkungen in geringerem Maße und auch aufgrund der Tatsache, dass die Naturschutzbehörden in Schutzgebieten an den für die Umsetzung erforderlichen Genehmigungsverfahren beteiligt sind, als nicht erheblich eingestuft. Das Risiko, dass Aktivitäten mit erheblichen negativen Auswirkungen auf die Umwelt in der Umsetzung des Programms unterstützt werden, ist daher gering.

Allerdings ist es notwendig zu betonen, dass ohne Kenntnisse über die spezifischen Pläne, Orte sowie ihre Umsetzung oder technischen Lösungen eine vollständige Analyse der Auswirkungen auf die Umwelt in dieser Phase nicht möglich ist. In diesem Zusammenhang wird auf die Abschichtung und damit die nachgelagerten Prüfverfahren verwiesen. Mögliche Maßnahmen auf der Ebene der Programmdurchführung sind nachstehend angeführt.

Tabelle 18: Potentielle Umweltauswirkungen des spezifischen Ziels „Stärkung der Rolle, die Kultur und nachhaltiger Tourismus für die Wirtschaftsentwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation spielen“

Schutzgüter	Hauptziele	NV	Op
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	+/-
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔→	0
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔→ (BY) ↔↘ (CZ)	+/-
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	-
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	0
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔→	+/-
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔→ (BY) ↔↘ (CZ)	+/-
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔→	0
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	0
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	0
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	+/-
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔↗ (BY) ↔→ (CZ)	+/-
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔→	-
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Nullvariante (NV) Entwicklung: ↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔→ gleich bleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programms (OP) im Vergleich zur NV: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung - Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich Beurteilung der Erheblichkeit: ✓ voraussichtlich erhebliche Umweltwirkungen			

Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen

Um das Auftreten erheblicher negativer Auswirkungen auf die Umwelt zu verhindern, muss bei der Genehmigung von Projekten sichergestellt werden, dass Neubau oder Umbau der touristischen Infrastruktur keine besonderen Schutzgebiete und Natura 2000-Gebiete beeinträchtigt.

Aktivitäten, die den Landschaftscharakter beeinträchtigen, sind grundsätzlich zu vermeiden. Insbesondere lineare Infrastrukturen in Migrationskorridoren sind in diesem Zusammenhang zu vermeiden, um die Durchlässigkeit der Landschaft nicht einzuschränken.

Für die Auswahl von Tourismusprojekten wird zudem empfohlen, die Projektentscheidung von einer vorherigen Konsultation des Projektvorschlags mit den zuständigen Naturschutzbehörden (z.B. Verwaltung des Schutzgebiets oder des Nationalparks) abhängig zu machen.

4.6 Bewertung der voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt in Prioritätsachse 5

4.6.1 Spezifisches Ziel ii: Verbesserung der Effizienz der öffentlichen Verwaltungsstellen durch Förderung ihrer Zusammenarbeit auf den Gebieten Recht und Verwaltung sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgerinnen und Bürgern einerseits und den zivilgesellschaftlichen Akteuren und Institutionen andererseits mit dem Ziel der Beseitigung sonstiger Hindernisse in Grenzregionen

Aktivitäten im Rahmen des Spezifischen Ziels beabsichtigen im Allgemeinen eine stärkere Koordination, Harmonisierung und grenzüberschreitende Integration von Diensten, Standards und Aktivitäten von öffentlichen Verwaltungsstrukturen und öffentlichen Dienstleistern auf beiden Seiten der Grenze. Darüber hinaus soll die Intensivierung des sozialen und interkulturellen Austauschs mit dem Hauptziel einer stabilen Integration und Stärkung der gemeinsamen Identität (insbesondere der Zusammenarbeit auf lokaler Ebene) erreicht werden.

Folgende Arten von Aktivitäten sind geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Kapazitätsaufbau für die grenzüberschreitende Zusammenarbeit zwischen Einrichtungen der öffentlichen Verwaltung und Anbietern öffentlicher Dienstleistungen. Nachhaltige Steigerung der Effizienz (z.B. durch Austausch von best practices und durch Austauschprogramme). Bewusstseinsbildung für die Zusammenarbeit.
- ▶ **Aktivitätstyp 2:** Abbau rechtlicher, administrativer und soziokultureller Hindernisse zum Beispiel in den Bereichen grenzübergreifende öffentliche Dienstleistungen und Angebote (zum Beispiel Rettungsdienste oder ÖPNV), Arbeitsmarkt sowie in weiteren relevanten Bereichen.
- ▶ Förderung und Schaffung von Netzwerken und Plattformen, die nicht in den Prioritäten 1-4 enthalten sind, die die grenzübergreifenden Bemühungen in bestimmten Themengebieten bündeln und die jeweils beteiligten Akteure vernetzen.

Beurteilung der Umweltwirkungen

Das spezifische Ziel fokussiert auf „soft“ Maßnahmen sowie strategisch-konzeptionelle Aktivitäten zur grenzüberschreitenden Zusammenarbeit und Harmonisierung zwischen öffentlicher Verwaltung und Anbietern öffentlicher Dienstleistungen. Dementsprechend sind keine relevanten Wirkungen auf die Umwelt abzuleiten.

Die Umsetzung des Spezifischen Ziels kann folgende positive Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.

Die Umsetzung des Spezifischen Ziels kann folgende positive Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltwirkungen

Die Aktivitäten des spezifischen Ziels haben keine erheblich negativen Umweltwirkungen.

Tabelle 19: Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Verbesserung der Effizienz der öffentlichen Verwaltungsstellen durch Förderung ihrer Zusammenarbeit auf den Gebieten Recht und Verwaltung sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgerinnen und Bürgern einerseits und den zivil-gesellschaftlichen Akteuren und Institutionen andererseits mit dem Ziel der Beseitigung sonstiger Hindernisse in Grenzregionen“

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	0
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔↔	0
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	0
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	0

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	0
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	0
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔↔	0
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	0
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔↔	0
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	0
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	0
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔↗ (BY) ↔↔ (CZ)	0
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔↔	0
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Nullvariante (NV) Entwicklung: ↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programms (OP) im Vergleich zur NV: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich Beurteilung der Erheblichkeit: ✓ voraussichtlich erhebliche Umweltwirkungen			

Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen

Aufgrund der Charakteristika der unterstützten Aktivitäten, für die keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind, werden keine Maßnahmen vorgeschlagen.

4.6.2 Spezifisches Ziel iii: Vertrauensaufbau, insbesondere durch Förderung von People-to-people Aktivitäten

Im Rahmen dieses Spezifischen Ziels werden Maßnahmen gefördert, die zur Stärkung der Verständigung und der gemeinsamen Identität beitragen, um den gegenseitigen Vertrauensaufbau stärken. Dazu sind folgende Aktivitäten geplant:

- ▶ **Aktivitätstyp 1:** Zusammenarbeit zwischen Bürgern und Institutionen im Rahmen sogenannter people-to-people Projekte. Ziel ist ein „kennenzulernen“ der Personen auf der anderen Seite der Grenze im Hinblick auf ihren soziokulturellen Hintergrund. Thematisch werden keine Einschränkungen getroffen.

Beurteilung der Umweltwirkungen

Die geförderten Maßnahmen sind in ihrem Kern „weich“ und lassen keine relevanten Umweltwirkungen erwarten.

Die Umsetzung des Spezifischen Ziels kann folgende positive Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** konkreten positiven Auswirkungen zu erwarten.

Die Umsetzung des Spezifischen Ziels kann folgende negative Auswirkungen auf die Umwelt haben:

- ▶ **Mensch, Gesundheit und Wohlbefinden:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Boden, Raumnutzung:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Kulturelles Erbe, Landschaftsbild:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Wasser (Grund- und Oberflächenwasser):** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Luft:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.
- ▶ **Klima und Energie:** es sind **keine** nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltwirkungen

Die Aktivitäten des spezifischen Ziels haben voraussichtlich keine erheblich negativen Umweltwirkungen.

Tabelle 20: Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Vertrauensaufbau, insbesondere durch Förderung von People-to-people Aktivitäten“

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Vermeidung von Immissionen und schädlicher Auswirkungen durch Umgebungslärm	↔↗	0
	Schutz der Bevölkerung vor Gefährdungen durch Hochwässer	↔↔	0
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Sicherung der Arten und der biologischen Vielfalt sowie Erhalt der Lebensräume	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	0
	Schutz und Verbesserung sowie flächenmäßige Sicherung des aktuellen Waldzustandes	↘ (BY) ↔↗ (CZ)	0

Schutzgüter	Hauptziele	NV	OP
Boden, Raumnutzung	Sparsame Bodeninanspruchnahme	↘	0
	Vermeidung und Verminderung qualitativer und quantitativer Bodenbeeinträchtigungen	↔↗	0
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Schutz von Kultur, Boden- und Naturdenkmälern	↔↔	0
	Schutz von Natur- und Kulturlandschaften und Verringerung der Landschaftszerschneidung	↔↔ (BY) ↔↘ (CZ)	0
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Grundwässer	↔↔	0
	Vermeidung schädlicher Umweltwirkungen auf Oberflächengewässer	↔↗	0
	Guten ökologischen Zustand der Gewässer erreichen bzw. erhalten	↔↗ (BY) ↔↘ (CZ)	0
Luft	Vermeidung schädlicher Luftverunreinigung	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Klima und Energie	Reduktion der Treibhausgasemissionen	↔↗ (BY) ↔↔ (CZ)	0
	Reduktion des Energieverbrauches und Erhöhung der Energieeffizienz	↔↔	0
	Steigerung des Anteils an Erneuerbaren Energien	↗ (BY) ↔↗ (CZ)	0
Nullvariante (NV) Entwicklung: ↗ Verbesserung ↔↗ teilweise Verbesserung ↔↔ gleich bleibend ↔↘ teilweise Verschlechterung ↘ Verschlechterung Bewertung des Operationellen Programms (OP) im Vergleich zur NV: + Verbesserung 0 keine maßgebliche Veränderung – Verschlechterung x derzeit keine Bewertung möglich Beurteilung der Erheblichkeit: ✓ voraussichtlich erhebliche Umweltwirkungen			

Vernünftige Alternativen und Maßnahmen, um erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen zu verhindern, zu verringern oder auszugleichen

Aufgrund der Charakteristika der unterstützten Aktivitäten, für die keine wesentlichen negativen Auswirkungen zu erwarten sind, werden keine Maßnahmen vorgeschlagen.

4.7 Auswirkungen eines Vorhabens auf die Wechselwirkung zwischen den untersuchten Schutzgütern

Die Benennung der Wechselwirkungen innerhalb der Aufzählung der Schutzgüter in der SUP-RL und im UVPG ist als Ausdruck eines ganzheitlich-ökosystemaren Umweltbegriffs zu verstehen. Wechselwirkungen stehen dabei für die Dynamik (Prozesshaftigkeit) des Naturhaushaltes. Sie charakterisieren die Stoff- und Energieflüsse zwischen den Bestandteilen des Gesamtsystems. Der Begriff nimmt Bezug auf alle in der SUP-RL benannten Schutzgüter.

Zu den Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf Projektebene gehören nicht nur die unmittelbaren Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter, sondern auch die Auswirkungen, die sich aufgrund der Wechselbeziehungen zwischen den Schutzgütern ergeben können. Um Doppelbeurteilungen zu vermeiden, werden Wechselwirkungen zwischen betroffenen Schutzgütern nicht gesondert behandelt, da es sonst unter Umständen zu einer Potenzierung der Wirkungen kommen würde, die aufgrund der gegebenen Abstraktheit des Programms (keine direkte Projektumsetzung) nicht angemessen wäre. Die kumulative Wirkung von Umweltwirkungen fließt dagegen in die Beurteilung der Erheblichkeit (Kriteriensatz siehe Abschnitt 4.1.1) ein.

Grundsätzlich sind aber eine Reihe von Wechselwirkungen aufgrund von Ursache-Wirkungsketten möglich, wovon die wichtigsten durch Tabelle 21 veranschaulicht werden sollen. Die Aufzählung ist keinesfalls als vollständig zu betrachten, was auf die Komplexität einer Berücksichtigung der Wechselwirkungen auf Programmebene hinweist.

Tabelle 21: Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (tentativ)

Schutzgüter: Wechselwirkungen auf:	Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Boden, Raumnutzung	Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	Luft	Klima und Energie
Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	-	-	-	-	Veränderungen der Gewässerstruktur können Hochwasser begünstigen	-	Die Erwärmung kann die Lebensbedingungen der Menschen negativ beeinflussen, z.B. durch erhöhte Naturgefahren
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	Für den Menschen schädliche Lärmmissionen können auch negativ auf die Fauna wirken	-	Bodenschadstoffe können die Biodiversität beeinträchtigen	Ein Verlust der landschaftl. Vielfalt bedeutet Verlust von tierischen Lebensräumen	Ökologische Schädigung der Gewässer kann die Biodiversität senken	Luftschadstoffe können neben der Gesundheit des Menschen auch die Fauna und Flora beeinträchtigen	Die Erwärmung kann die Lebensbedingungen von Fauna und Flora negativ beeinflussen
Boden, Raumnutzung	-	Ein Rückgang der pflanzlichen Biodiversität kann die Bodenqualität beeinträchtigen	-	-	Wassereintragen können den Boden schädigen	Luftschadstoffe können bei Eintragung auch den Bodenhaushalt schädigen	Die Erwärmung kann zur Abnahme der Bodenqualität (z.B. verringerte Humusbildung) führen
Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	-	Rückgang der Pflanzlichen Vielfalt kann das Landschaftsbild negativ beeinträchtigen	Starke Versiegelung kann negativ auf das Landschaftsbild wirken	-	-	-	-
Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	-	Ein Rückgang der pflanzlichen Vielfalt kann die Wasserqualität beeinträchtigen	Bodenschadstoffe können in Grund- und Oberflächenwasser eingetragen werden	-	-	Luftschadstoffe können gelöst auch den Wasserhaushalt schädigen	Die Erwärmung beeinflusst den Wasserhaushalt (z.B. Verdunstung)
Luft	-	Ein Rückgang der Flora kann durch die reduzierte Filterwirkung zu erhöhter Schadstoffbelastung der Luft führen	-	-	-	-	-
Klima und Energie	-	Ein Rückgang der Flora senkt die CO ₂ -Bindung	Schädigungen des Bodens können die CO ₂ -Bindung beeinträchtigen	-	-	-	-

4.8 FFH-Verträglichkeit der Festsetzungen des Programms, die mit erheblichen Auswirkungen verbunden sein könnten

Für Projekte, die einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Plänen oder Projekten ein Gebiet des Netzes „Natura 2000“ (FFH-Gebiete und EU-Vogelschutzgebiete) bzw. dessen Erhaltungsziele erheblich beeinträchtigen können, schreibt Art. 6 Abs. 3 der FFH-Richtlinie bzw. § 34 des Bundesnaturschutzgesetzes die Prüfung der Verträglichkeit dieses Projektes 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 und dementsprechend die Wirkungen auf konkrete Natura-2000 Schutzgebiete nicht abschätzbar sind.

Da die Prüfung des Programms keine generellen erheblichen negativen Wirkungen erwarten lässt, sind voraussichtlich auch keine erheblichen Beeinträchtigungen von Natura 2000 Gebieten zu erwarten. Sobald die Standorte konkreter geplanter Projekte bekannt sind, kann auf Projektebene geprüft werden ob solche erheblichen negativen Wirkungen auftreten können. Das SUP Team empfiehlt, solche Wirkungen als Ausschlusskriterium in die Projektauswahl mit aufzunehmen.

Die zu allgemeine Natur des INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 Programms für eine Solche Prüfung wurde dadurch unterstrichen, dass während der SUP-Konsultationen das Programm in der Tschechischen Republik nicht bei den zuständigen Naturschutzbehörden zur Abgabe einer Stellungnahme nach Abschnitt 45i(1) des Gesetzes No. 114/1992 Coll. Für Natur- und Landschaftsschutz eingereicht wurde, da das Programm die Bedingungen des Abschnitt 45h(1) des ZOPK nicht erfüllt und die Schutzziele eines Gebietes von gemeinschaftlicher Bedeutung weder alleine noch im Zusammenspiel mit anderen Plänen oder Programmen beeinflussen kann. Die Stellungnahmen der Umweltbehörden werden dennoch im Rahmen der allgemeinen SUP Konsultationen zum Programm aufgenommen, entsprechend der gängigen Praxis und rechtlichen Vorgaben.

Wie dargestellt werden durch das Programm keine konkreten standortbezogenen Maßnahmen festgelegt die sich auf Natura 2000 Gebiete auswirken, diese der Verschmutzung aussetzen, negative Wirkungen auf dessen managementziele haben, negative Wirkungen auf den Wasserhaushalt oder die Zugängigkeit für Tier- und Pflanzenarten zeigen oder sonstige negative direkte oder indirekte Wirkungen aufweisen. Das Programm setzt ausschließlich einen allgemeinen Rahmen für konkrete Projekte, deren Umsetzung zum Zeitpunkt der Programmerstellung noch nicht bekannt ist. Es werden durch das Programm keine räumlichen Interventionen oder Investitionen vorgegeben, die konkrete Auswirkungen auf Landschaft oder Natura 2000 Gebiete haben können.

Da entsprechende negative Wirkungen der Projekte allerdings auf Programmebene auch nicht ausgeschlossen werden können, sind zukünftige Projekte gesondert zu prüfen. Die Entsprechenden Kriterien sind in den Rechtsgrundlagen §34 Bundesnaturschutzgesetz (DE) und Gesetz No. 114/1992 Coll. Für Natur- und Landschaftsschutz.

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

Grundlegend steht die Bewertung eines Förderprogramms im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung vor dem Problem der Abstraktheit der Festlegungen des Programms. Zum Zeitpunkt der Programmerstellung sind konkrete Projekte in der Regel nicht bekannt, Umweltwirkungen können daher nur auf Basis von fiktiven Projekten, die im Rahmen des Förderprogramms theoretisch und realistisch umsetzbar sind, bewertet werden. Insbesondere bei Projekten, bei denen Umweltwirkungen stark vom Standort des Projekts abhängen, entsteht daher eine gewisse Unsicherheit in der Bewertung.

Eine genaue Prüfung der Umweltauswirkungen, die infolge der einzelnen Projekte zu erwarten sind, kann daher erst auf der nachfolgenden Plan- oder Projektebene erfolgen. Somit musste bei der Bewertung häufig auf die Abschichtung verwiesen werden.

In diesem Zusammenhang wird für die Aufstellung des Operationellen Programmes empfohlen, mögliche Projekte bereits im Programm klarer zu spezifizieren (z.B. im Hinblick darauf, ob bauliche Maßnahmen angedacht sind oder nicht) um eine klarere Bewertung zu ermöglichen. Ein bewährtes Mittel in Förderprogrammen sind tentative Listen möglicher Projekte, die eine klarere Vorstellung der beabsichtigten Förderungen ermöglichen.

6. Darstellung der geplanten Überwachungsmaßnahmen

Gemäß §45 UVPG sind Überwachungsmaßnahmen im Kontext einer SUP dann festzulegen, wenn erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen identifiziert wurden. Diese Überwachungsmaßnahmen sollen dazu dienen, frühzeitig die Entwicklung nachteiliger Auswirkungen zu identifizieren und entsprechende Gegenmaßnahmen ergreifen zu können.

Im Rahmen der SUP zum Programm INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027 wurden keine erheblichen nachteiligen Umweltwirkungen identifiziert, eine Festlegung von Überwachungsmaßnahmen nach §45 UVPG ist dementsprechend nicht notwendig. Da auch im Allgemeinen vorrangig geringfügige negative Umweltwirkungen identifiziert wurden, deren Art sich je nach Projekttyp stark unterscheidet, werden auch keine ergänzenden Überwachungsmaßnahmen aus der SUP empfohlen.

Verzeichnisse

Quellenverzeichnis

- Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (2016) – Denkmalschutz und Denkmalpflege in Bayern 2020
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – Informationsdienst Überschwemmungsgefährdete Gebiete
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – Umsetzung des Hochwasserrisikomanagements in Bayern
- Bayerisches Landesamt für Umwelt – UmweltAtlas für Bayern
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019) – Grüne Listen der Schutzgebiete
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020) – Bewertung der Umwelt in Bayern anhand von Umweltindikatoren
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020) – Gewässerkundlicher Dienst
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020) – Grundwasser
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020) – Klimawandel und Wasserhaushalt, Lufttemperatur
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020) – Phosphor in Fließgewässern und Seen
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2020)– Immissionsmessungen LÜB
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2020) – Wald in Zahlen. Waldflächenbilanz 2019
- Bayerisches Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (2011) – 20 Jahre Boden-Dauerbeobachtung in Bayern, Teil 3: Entwicklung der Humusgehalte zwischen 1986 und 2007
- Bundesamt für Naturschutz (2019) – Landschaftsschutzgebiete
- CENIA. Informační systém statistiky a reportingu v životním prostředí, <https://issar.cenia.cz/>
- CENIA, MŽP. Souhrnná zpráva o životním prostředí v krajích ČR. 2021
- CENIA, MŽP. Statistická ročenka životního prostředí České republiky. 2021
- CENIA, MŽP. Zpráva o životním prostředí České republiky. 2021
- MFF UK. Výstupy regionálních klimatických modelů na území ČR pro období 2015 až 2060
- CENIA, MŽP. Zpráva o životním prostředí v Jihočeském kraji. 2021
- CENIA, MŽP. Zpráva o životním prostředí v Karlovarském kraji. 2021
- CENIA, MŽP. Zpráva o životním prostředí v Plzeňském kraji. 2021
- ČHMÚ. Znečištění ovzduší na území České republiky v roce 2019
- Energie-Atlas Bayern – Überblick: EE-Strom in Bayern
- Europäische Kommission – Klima- und energiepolitischer Rahmen bis 2030
- Eurostat Europe 2020

Landesamt für Denkmalschutz Baden-Württemberg (2020) – Das Landesamt

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2020) – Länderinitiative Kernindikatoren (LiKi)

MPO. Zpráva o pokroku v oblasti plnění vnitrostátních cílů energetické účinnosti v ČR. 2019

MPO. Obnovitelné zdroje energie v roce 2018

MŽP. Strategie přizpůsobení se změně klimatu v podmínkách ČR. 2015

Národní památkový ústav ČR. Památky a památková péče, <https://www.npu.cz/pamatky-a-pamatkova-pece>

Plán dílčího povodí Berounky

Plán dílčího povodí Horní Vltavy

Plán dílčího povodí Ohře, dolního Labe a ostatních přítoků Labe

Presse- und Informationsamt der Bundesregierung (2018) – Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie

Strategické hlukové mapování ČR, <https://www.mzcr.cz/hlukove-mapy/>

Vnitrostátní plán České republiky v oblasti energetiky a klimatu. 2019

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Legende zur Bewertung	12
Tabelle 2:	Übersicht über die potentiellen Umweltwirkungen des Programms	13
Tabelle 3:	Schutzgüter und Hauptziele	24
Tabelle 4:	Mensch: Gesundheit und Wohlbefinden	24
Tabelle 5:	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Erhaltung der Lebensräume	25
Tabelle 6:	Boden, Raumnutzung	26
Tabelle 7:	Kulturelles Erbe, Landschaftsbild	26
Tabelle 8:	Wasser (Grund- und Oberflächenwasser)	27
Tabelle 9:	Luft	28
Tabelle 10:	Klima und Energie	28
Tabelle 11:	Qualitatives Bewertungssystem Nullvariante	31
Tabelle 12:	Voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes	73
Tabelle 13:	Kriterienset für die Erheblichkeit von Umweltauswirkungen	77
Tabelle 14:	Qualitatives Bewertungssystem der Wirkungsbeurteilung	78
Tabelle 15:	Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Ausbau der Forschungs- und Innovationskapazitäten und der Einführung fortschrittlicher Technologien“	81
Tabelle 16:	Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Förderung der Anpassung an den Klimawandel, der Risikoprävention und Katastrophenresilienz unter Berücksichtigung von ökosystembasierten Ansätzen“	85
Tabelle 17:	Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Verbesserung des Schutzes und der Erhaltung der Natur, der biologischen Vielfalt und der grünen Infrastruktur, auch im städtischen Umfeld sowie Verringerung aller Formen der Umweltverschmutzung“	87
Tabelle 18:	Potentielle Umweltauswirkungen des spezifischen Ziels „Stärkung der Rolle, die Kultur und nachhaltiger Tourismus für die Wirtschaftsentwicklung, die soziale Eingliederung und die soziale Innovation spielen“	94
Tabelle 19:	Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Verbesserung der Effizienz der öffentlichen Verwaltungsstellen durch Förderung ihrer Zusammenarbeit auf den Gebieten Recht und Verwaltung sowie der Zusammenarbeit zwischen Bürgerinnen und Bürgern einerseits und den zivil-gesellschaftlichen Akteuren und Institutionen andererseits mit dem Ziel der Beseitigung sonstiger Hindernisse in Grenzregionen“	96
Tabelle 20:	Potentielle Umweltauswirkungen im Spezifischen Ziel „Vertrauensaufbau, insbesondere durch Förderung von People-to-people Aktivitäten“	98
Tabelle 21:	Mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern (tentativ)	101

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Programmgebiet	8
Abbildung 2:	Programmstruktur INTERREG Bayern-Tschechien 2021-2027	15
Abbildung 3:	Anteil an Betroffenen von $L_{den} > 65$ dB in Bayern und Deutschland in %	32
Abbildung 4:	Anteil an Betroffenen von $L_{night} > 55$ dB in Bayern und Deutschland in %	33
Abbildung 5:	Entwicklung des Straßenverkehrslärms in Deutschland seit 1960	33
Abbildung 6:	Lärmkartierung aus dem Jahr 2017 im Programmgebiet in Tschechien	34
Abbildung 7:	Überschwemmungsgefährdete Gebiete in Bayern	36
Abbildung 8:	Hochwassergeschützte Gebiete HQ100 – Ausschnitt aus Bayern	37
Abbildung 9:	Hochwasserrisikokarte auf Wasserläufen mit erheblichem Hochwasserrisiko (2019)	38
Abbildung 10:	Entwicklung des Anteils der für Naturschutzziele ausgewiesenen Flächen an der Landesfläche Bayerns seit 1990	40
Abbildung 11:	Karte der Natura 2000-Gebiete im tschechischen Teil des Programmgebiets	42
Abbildung 12:	Karte der besonders geschützten Gebiete im tschechischen Teil des Programmgebiets	42
Abbildung 13:	Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten in Bayern seit 1960 und Entwicklung der Wald- und Agrarlandarten seit 1998	43
Abbildung 14:	Waldflächenbilanz in Bayern 1977-2019	45
Abbildung 15:	Anteil von Bäumen der Schadklassen 2 bis 4 in Bayern (in %)	45
Abbildung 16:	Anteile der Siedlungs- und Verkehrsfläche in Bayern und den Regierungsbezirken 2000 und 2018 (in %)	48
Abbildung 17:	Entwicklung des Säure- und Stickstoffeintrags aus der Atmosphäre in Bayern seit 1995	50
Abbildung 18:	Gehalt an organischen Substanzen in Böden im tschechischen Teil des Programmgebiets im Jahr 2019	50
Abbildung 19:	Landschaftsschutzgebiete in Deutschland	53
Abbildung 20:	Entwicklung des Anteils unzerschnittener, verkehrsarmer Räume an der Landesfläche Bayerns seit 1975	54
Abbildung 21:	Nicht fragmentierte Verkehrsbereiche (UAT) mit einer höheren Verkehrsintensität als 1.000 Fahrzeuge pro Tag	55
Abbildung 22:	Entwicklung der Nitratbelastung des Grundwassers in Bayern seit 2008	56
Abbildung 23:	Konzentration stickstoffhaltiger Stoffe im Grundwasser im tschechischen Teil des Programmgebiets im Jahr 2019	57
Abbildung 24:	Ökologischer Zustand der Flusswasserkörper in Bayern	59
Abbildung 25:	Anteil der Flüsse und Seen in Bayern mit mindestens gutem ökologischem Zustand bzw. Potential an der Gesamtzahl der bewerteten Wasserkörper für 2009, 2015 und 2021	59
Abbildung 26:	Wasserqualität in Bächen im tschechischen Teil des Programmgebiets in den Jahren 2018-2019	61
Abbildung 27:	Entwicklung der Luftqualität in Bayern seit 2000: Zeitreihen der Luftschadstoffe Stickstoffdioxid und Feinstaub	64

Abbildung 28:	Vergleich von Gebieten mit überschrittenen Luftverschmutzungsgrenzwerten für den Gesundheitsschutz ohne bodennahes Ozon im Jahr 2019 und im Fünfjahresdurchschnitt 2014-2018 (CZ)	65
Abbildung 29:	Verlauf der Jahresmitteltemperatur in Bayern 1931-2018	66
Abbildung 30:	CO ₂ -Emissionen in Tonnen pro Einwohner 1990 bis 2018	67
Abbildung 31:	Entwicklung des einwohnerbezogenen Primärenergieverbrauchs und des Endenergieverbrauchs privater Haushalte in Bayern seit 1995	68
Abbildung 32:	Endenergieverbrauch der Tschechischen Republik 2010-2018	69
Abbildung 33:	Entwicklung der Energieintensität der Tschechischen Republik, 2010-2018	70
Abbildung 34:	Entwicklung des Anteils erneuerbarer Energien am Primärenergieverbrauch und Endenergieverbrauch sowie am Stromverbrauch in Bayern	71
Abbildung 35:	Struktur des Anteils erneuerbarer Energien an der Bruttostromerzeugung in Bayern (2018: 49%)	71

Anhang

A.1 Behördenbeteiligung

Im Rahmen der aktiven Einbeziehung von Behörden der jeweiligen Länder wurden an mehreren Stellen schriftlich bzw. in einem Workshopformat von folgenden Personen/Institutionen Anmerkungen bzw. Stellungnahmen zu Scopingdokument und Umweltbericht eingebracht:

Vor- und Nachname Jméno a příjmení	Institution Instituce
Martin Buršík	Ministerium für Regionalentwicklung MMR
Carolina Weberová	Ministerium für Regionalentwicklung MMR
Jan Nohejl	Umweltministerium MŽP
Helena Sedláčková	Umweltministerium MŽP
Martina Šamšulová	Umweltministerium MŽP
Peter Eggensbergers	StMUV MŽP
Stefan Mitterer	StMUV MŽP

A.2 Stellungnahmen der Behörden und der Öffentlichkeit während der öffentlichen Auslage

Folgende Stellungnahmen wurden im Rahmen der öffentlichen Auslage des Programms abgegeben und in die Endfassung des Umweltberichts mit einbezogen:

Institution	Titel	Datum
Bayerisches Landesamt für Umwelt	Stellungnahme „Umweltbericht zur Strategischen Umweltprüfung (SUP) des Interreg VI A Programms Bayern-Tschechien“, Endfassung April 2021 Inklusiv Anlagen „Hinweise zum Umweltbericht,“ und „Aktualisierte Grafiken der Umweltindikatoren“	16.6.2021
Umweltministerium/MŽP (Tschechien)	„Interreg VI A Programms Bayern-Tschechien“ – Stellungnahme des Umweltministeriums	17.6.2021