

**Umweltbericht der Strategischen Umweltprüfung  
des Operationellen Programms für den EFRE in Berlin  
2014-2020**

**für die  
Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie  
und Forschung Berlin**

**Trier, den 30.10.2014**

**TAURUS ECO Consulting GmbH**

Universität Trier, Am Wissenschaftspark 25-27  
D-54286 Trier

<http://www.taurus-eco.de>

**Autoren:**

Klaus Sauerborn, Oliver Mühlhan, Bernhard Fink, Nicole Thien, Christian Schulz

---

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>5</b>
<b>1 INHALTE UND WICHTIGSTE ZIELE DES EFRE-OP BERLIN 2014-2020</b> .....	<b>7</b>
<b>1.1 Zusammenfassung des Operationellen Programms des Landes Berlin für den EFRE 2014-2020 sowie Beziehungen des EFRE OP zu anderen relevanten Plänen, Programmen und Strategien</b> .....	<b>7</b>
<b>1.2 Beziehung des OP „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ für den EFRE zu anderen relevanten Plänen</b> .....	<b>9</b>
<b>2 RELEVANZPRÜFUNG DER MAßNAHMEN FÜR DIE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG DES EFRE-OP</b> .....	<b>11</b>
<b>3 DERZEITIGER UMWELTZUSTAND, RELEVANTE PROBLEME UND ENTWICKLUNGSTRENDS</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1 Darstellung, Analyse und Trendbeschreibung von Umweltschutzgütern</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1.1 Klima- und Immissionsschutz</b> .....	<b>20</b>
<b>3.1.2 Wasserhaushalt</b> .....	<b>22</b>
<b>3.1.3 Boden</b> .....	<b>25</b>
<b>3.1.4 Flora, Fauna, Biodiversität</b> .....	<b>26</b>
<b>3.1.5 Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe</b> .....	<b>29</b>
<b>3.1.6 Gesundheit</b> .....	<b>30</b>
<b>3.2 Darstellung möglicher Probleme, die durch das Programm auf ökologisch empfindliche Gebiete hervorgerufen werden können</b> .....	<b>32</b>
<b>4 UMWELTSCHUTZZIELE AUF INTERNATIONALER-, EUROPÄISCHER-, NATIONALER- SOWIE LANDESEBENE UND DEREN BEDEUTUNG FÜR DAS EFRE-PROGRAMM</b> .....	<b>32</b>
<b>4.1 Internationale und europäische Ebene</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1.1 Internationale Ebene</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1.2 Europa 2020-Ziele</b> .....	<b>33</b>
<b>4.1.3 EU-Umweltaktionsprogramm</b> .....	<b>34</b>
<b>4.1.4 Fauna-Flora-Habitat Richtlinie</b> .....	<b>35</b>
<b>4.1.5 Vogelschutzrichtlinie</b> .....	<b>35</b>
<b>4.1.6 Wasserrahmenrichtlinie</b> .....	<b>35</b>
<b>4.2 Nationale Ebene</b> .....	<b>35</b>

<b>4.3</b>	<b>Landesebene .....</b>	<b>36</b>
4.3.1	Landesenergieprogramm 2006-2010 und klimapolitisches Arbeitsprogramm .....	36
4.3.2	Energiekonzept 2020.....	37
4.3.3	StEP Klima 2011 .....	37
4.3.4	Lokale Agenda 21 Berlin.....	38
4.3.5	Luftreinhalteplan 2011-2017 .....	39
4.3.6	StEP Verkehr.....	39
4.3.7	Lärmaktionsplan 2008.....	40
4.3.8	Berliner Strategie für biologische Vielfalt 2012 .....	40
<b>5</b>	<b>ABSCHÄTZUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>40</b>
5.1	Abschätzung der positiven als auch gefährdenden Auswirkungen auf die Umwelt .....	41
5.1.1	Prioritätsachse 1: „Innovationen“ und Prioritätsachse 2: „Investitionen“ .....	43
5.1.2	Prioritätsachse 3: Reduzierung von CO <sub>2</sub> -Emissionen .....	46
5.1.3	Prioritätsachse 4: Nachhaltige Stadtentwicklung.....	55
5.2	Zusammenfassung der Wirkungsabschätzung .....	60
<b>6</b>	<b>MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTEINWIRKUNGEN .....</b>	<b>64</b>
<b>7</b>	<b>HINWEISE ZUR BERICHTSLEGUNG .....</b>	<b>65</b>
<b>8</b>	<b>GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG.....</b>	<b>66</b>
<b>9</b>	<b>NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>67</b>
<b>10</b>	<b>QUELLEN UND VERWENDETE LITERATUR .....</b>	<b>73</b>

## Abkürzungsverzeichnis

BauGB	Baugesetzbuch
NatSchG Bln	Berliner Naturschutzgesetz
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
BIP	Bruttoinlandsprodukt
BRI	Bruttorauminhalt
CH <sub>4</sub>	Methan
CO	Kohlenmonoxid
CO <sub>2</sub>	Kohlenstoffdioxid
dB	Dezibel
EE	Erneuerbare Energien
EEV	Endenergieverbrauch
EFRE	Europäischer Fonds für regionale Entwicklung
EG	Europäische Gemeinschaft
ELER	Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums
EnEV	Energieeinsparverordnung
ESF	Europäischer Sozialfonds
EU	Europäische Union
EW	Einwohner
FBI	„Farm-Bird-Index“
FFH	Fauna-Flora-Habitat Richtlinie
FKW	Perfluorierte Kohlenwasserstoffe
FuE	Forschung und Entwicklung
GHD	Gewerbe, Handel, Dienstleistungen
GWK	Grundwasserkörper
ha	Hektar
H-FKW	Teilhalogenierte Fluorkohlenwasserstoffe
HW	Hochwasser
IuK	Information und Kommunikation
Kfz	Kraftfahrzeug
km <sup>2</sup>	Quadratkilometer
KMU	Klein- und Mittelständige Unternehmen
KWK	Kraftwärmekopplung
Lden	Lärm tagsüber
LEP	Landesentwicklungsprogramm
Lnight	Lärm in der Nacht
NSG	Naturschutzgesetz
NSRP	Nationaler Strategischer Rahmenplan des Bundes
NO <sub>x</sub>	Stickstoffoxid
N <sub>2</sub> O	Distickstoffoxid (Lachgas)
NUTS	Nomenclature des unités territoriales statistiques ‚Systematik der Gebietseinheiten für die Statistik‘
O <sub>3</sub>	Ozon
OP	Operationelles Programm
OWK	Oberflächenwasserkörper
PAKs	Polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe
PEFC	Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes
PEV	Primärenergieverbrauch
PM <sub>10</sub>	Feinstaub (Particular Matter) bis zu einem Durchmesser <= 10 µm
PJ	Petajoule
SF <sub>6</sub>	Schwefelhexafluorid
SO <sub>x</sub>	Schwefeloxid
SUP	Strategische Umweltprüfung
SVF	Siedlungs- und Verkehrsfläche
UMK	Umweltministerkonferenz
UVP-G	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
WBI	„Woodland-Bird-Index“
WRRL	Europäische Wasserrahmenrichtlinie

## **EINLEITUNG**

Für das EFRE Programm des Landes Berlin ist eine Strategische Umweltprüfung gemäß des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist, durchzuführen. Danach sind Umweltauswirkungen von Programmen ex-ante zu prüfen, wenn durch die Programmdurchführung erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Die Umweltprüfung des Programms gewährleistet, dass derartige Auswirkungen während des Ausarbeitungsprozesses und vor Annahme der Programme Berücksichtigung finden.

Nachdem die Notwendigkeit der Strategischen Umweltprüfung im Rahmen des sogenannten „Screening“-Prozesses festgestellt worden ist, wurde TAURUS ECO Consulting im Rahmen der ex-ante Evaluierung des Operationellen Programms für Berlin in der Förderperiode 2014-2020 mit der Durchführung der Strategischen Umweltprüfung beauftragt. Diese beinhaltet folgende Schritte:

In einem ersten Konsultationsschritt – dem „Scoping“- wurden gemäß § 14 f Absatz (1) und (2) des UVP-Gesetzes Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichtes gemeinsam mit Vertretern der Senatsverwaltung für Wirtschaft, Technologie und Forschung, sowie der Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt, einem Projektpartner und dem Dienstleister TAURUS ECO Consulting festgelegt. Dabei wurde u.a. entschieden, welche Umweltschutzgüter(gruppen) in die Bewertung einfließen werden. Zudem wurde festgelegt, welche der geplanten Maßnahmen bezüglich ihrer Wirkung auf die Schutzgüter(gruppen) auf der Ebene der Programmerstellung bewertbar sind. Die getroffenen Vereinbarungen sind die Grundlage für die Anfertigung des Umweltberichtes.

Den Vorgaben des § 14 g Absatz (2) Nr. 1-9 des UVP-Gesetzes entsprechend, gliedert sich der Umweltbericht in folgende Kapitel: In Kapitel 1 werden zunächst Inhalte und grundlegende Ziele des OP zusammengefasst sowie deren Beziehungen zu weiteren bedeutsamen Plänen dargestellt. In Kapitel 2 werden die Maßnahmen des Operationellen Programms hinsichtlich ihrer Relevanz zu den festgelegten Umweltschutzgüter(gruppen) in Beziehung gesetzt und geprüft. Die Einschätzung für die Wahrscheinlichkeit einer „erheblichen“ Umweltauswirkung hängt sowohl von der Art der Maßnahme ab, als auch vom Präzisionsgrad der Maßnahmenbeschreibung im Operationellen Programm. Somit bietet die „Relevanzmatrix“ einen Gesamtüberblick darüber, welche Maßnahmen im Rahmen der Umweltprüfung bewertbar sind und gibt an, ob „erhebliche“ Umweltauswirkungen zu erwarten sind oder nicht.

Nachdem ein Überblick über die geplanten Förderinhalte des Operationellen Programms für Berlin gegeben wurde, beinhaltet Kapitel 3 den derzeitigen Umweltzustand, relevante Probleme

und Entwicklungstendenzen für die jeweiligen Schutzgüter(gruppen). Ziel dieses Kapitels ist es jedoch nicht, eine umfassende Beschreibung des Umweltzustandes im Land Berlin zu liefern. Vielmehr stellt es einen Ausschnitt dar, der im Rahmen des Scoping-Prozesses als bedeutsam für das EFRE-OP festgelegt wurde. Dieses Kapitel ist ergänzend zur soziökonomischen Analyse zu verstehen und orientiert sich bezüglich der untersuchten Umweltindikatoren an den geförderten Maßnahmen des Operationellen Programms. Dabei orientiert sich die Analysetiefe des Umweltzustandes am Detaillierungsgrad der Beschreibung der Maßnahmen im Operationellen Programm und den daraus bewertbaren wahrscheinlichen Auswirkungen auf die Umwelt.

Im Hinblick auf die Förderung durch den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung gewinnt in der Förderperiode 2014-2020 vor allem der Klimaschutz gegenüber der vergangenen Förderperiode weiterhin an Bedeutung. Dies resultiert insbesondere aus den in der EU 2020-Strategie enthaltenen klimapolitischen Kernzielen und den weitreichenden Klimazielen auf EU-Ebene, wie auch in Deutschland. Entsprechend dieser Rahmenbedingungen enthält die EFRE-Verordnung für stärker entwickelte Regionen – zu denen auch Berlin zählt - eine Verpflichtung mindestens 20% der EFRE-Mittel für das thematische Ziel 4 „Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen in allen Branchen der Wirtschaft“ zu verausgaben. Diese und weitere auf der internationalen/europäischen-, nationalen- und Länderebene relevanten Umweltschutzziele, die für das Operationelle Programm von Bedeutung sind, werden in Kapitel 3 beschrieben. Durch die Kohärenz mit übergeordneten Umweltschutzzielen wird sichergestellt, dass das Operationelle Programm auf die aktuellen politischen Zielvorstellungen der Umweltpolitik ausgerichtet bleibt.

Einen zentralen Bestandteil des Umweltberichtes bildet das Kapitel 5. Es bezieht sich auf die in Kapitel 2 durchgeführte Relevanzprüfung sowie den in Kapitel 3 durch Indikatoren dargelegten Umweltzustand. Die voraussichtlich zu erwartenden Auswirkungen der Programmdurchführung werden an dieser Stelle bewertet. Als strategischer Rahmen für die regionale Wirtschaftspolitik der Europäischen Union beinhaltet es eine große Auswahl an Fördermöglichkeiten. Daher können in der Umweltprüfung des Programms nur die ex-ante plausibel absehbaren Umweltauswirkungen betrachtet werden. Ziel ist es, eine Aussage darüber zu treffen, ob die Maßnahmen tendenziell positive oder negative Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter(gruppen) haben werden. Laut Anhang II der Richtlinie 2001/42/EG gelten zum Beispiel diejenigen durch die Umsetzung von Maßnahmen des Operationellen Programms resultierenden Auswirkungen als „erheblich“, deren Einfluss auf „Standort, Art, Größe und Betriebsbedingungen oder durch die Inanspruchnahme von Ressourcen einen Rahmen setzt“.

Hierbei sind Einschätzungen u.a. in Bezug auf die Wahrscheinlichkeit, die Dauer, die Häufigkeit der Auswirkungen oder auch die Umkehrbarkeit der Auswirkungen von Bedeutung. Auf Grundlage dieser Bewertungskriterien werden Expertenurteile bezüglich der im Operationellen

Programm vorgesehenen Förderinhalte dahingehend getroffen, ob diese eine tendenziell positive oder negative erhebliche Umweltwirkung aufweisen. Zudem werden für den Fall, dass Auswirkungen einer Maßnahmengruppe als erheblich eingestuft werden – falls möglich – Alternativen zur Minderung negativer bzw. Verstärkung positiver Umweltwirkungen unterbreitet. In diesem Umweltbericht ist jedoch keine Prüfung hinsichtlich der Erfüllung einschlägiger Umwelt- und Genehmigungsvorschriften der Förderinhalte bei ihrer Umsetzung zu leisten. Diese Schritte sind nachfolgend durch Fachplanungen durchzuführen. Das BauGB, BNatSchG, BImSchG sowie die FFH-Richtlinie und die Vogelschutzrichtlinie bilden hierfür wichtige Gesetzesgrundlagen.

Eine umfassende Prüfung der Umweltwirkungen auf dieser Ebene der Planung aufgrund der Breite der durch den EFRE geförderten Maßnahmen ist weder zweckdienlich, noch möglich, da diese erst auf der konkreten Projektebene als Folge der Entscheidung für eine Verträglichkeitsprüfung durchzuführen ist.

In Kapitel 6 werden die in Kapitel 5 abgeleiteten Minderungsmaßnahmen negativer Umweltwirkungen zusammengefasst. Im Anschluss daran werden in Kapitel 7 Angaben zu den Gründen für die Wahl der geprüften Alternativen dargelegt. Weiterhin werden Hinweise auf methodische Aspekte und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der laut § 14 g Absatz (2) Nr. 7 des UVP-Gesetzes erforderlichen Informationen gegeben. Im Hinblick auf Förderung einer nachhaltigen Entwicklung soll durch die verschiedenen Prüfschritte, Bewertungen und Vorschläge zur Anpassung von Umweltzielen, zu Minderungsmaßnahmen und zu Alternativen ein hohes Umweltschutzniveau erreicht werden.

In Kapitel 8 werden Hinweise zur Überwachung der Umweltwirkungen, die im Rahmen der Programmdurchführung auftreten können, gegeben. Abschließend enthält der Umweltbericht eine nichttechnische Zusammenfassung.

## **1 INHALTE UND WICHTIGSTE ZIELE DES EFRE-OP BERLIN 2014-2020**

Im folgenden Kapitel wird sowohl das strategische Konzept des Operationellen Programms für den EFRE in Berlin zusammenfassend dargestellt, als auch Beziehungen zu anderen relevanten Plänen und Programmen gemäß des UVP-Gesetzes § 14 g Absatz (2) Nr. 1 aufgezeigt.

### **1.1 Zusammenfassung des Operationellen Programms des Landes Berlin für den EFRE 2014-2020 sowie Beziehungen des EFRE OP zu anderen relevanten Plänen, Programmen und Strategien**

Mit dem Operationellen Programm für die Förderperiode 2014-2020 des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) setzt das Land Berlin neben eigenen Zielen auch die Zielsetzungen der Europäischen Strukturpolitik um, die in einem Gemeinsamen Strategischen

Rahmen (Allgemeine Verordnung) und in den besonderen Bestimmungen für den EFRE (EFRE Verordnung) festgelegt sind. Das Land Berlin verfolgt mit dem OP die Strategie einer Fortsetzung des laufenden Anpassungsprozesses an makroökonomische Wettbewerbs- und Innovationserfordernisse, um sich perspektivisch zu einer ähnlich dynamischen Agglomeration zu entwickeln, wie es andere Metropolen Europas bereits sind. Um diesen Aufholprozess bei wachsender Bevölkerung fortzusetzen, soll die wirtschaftliche Dynamik weiter stimuliert werden.

Im Kern der Strategie steht daher das Ziel einer regen Innovationstätigkeit und einer steigenden Produktivität. Daneben beabsichtigt die Strategie auch den Beitrag Berlins zur Erreichung der Ziele der Europa 2020-Strategie zu stärken. Den Anforderungen der thematischen Konzentration entsprechend, wird die EFRE-Förderung der Periode 2014 bis 2020 auf die folgenden Entwicklungsbedarfe fokussiert:

- Erhöhung der privaten Aufwendungen für Forschung und Entwicklung und Innovation sowie Unterstützung innovativer Unternehmen,
- Verbesserung der Produktivität und wirtschaftliche Umsetzung neuer Ideen durch betriebliche Investitionen und Gründungen,
- Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen,
- Reduzierung der innerstädtischen Disparitäten durch die Stabilisierung von Gebieten, in denen sich mehrere Probleme überlagern.

Zur Umsetzung dieser strategischen Zielsetzungen adressiert das OP für Berlin die folgenden thematischen Ziele als Auswahl aus der in der Allgemeinen Verordnung vorgegebenen Möglichkeiten:

- thematisches Ziel 1: Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation
- thematisches Ziel 3: Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit von KMU
- thematisches Ziel 4: Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen
- thematisches Ziel 6: Erhaltung und Schutz der Umwelt
- thematisches Ziel 9 : Förderung der sozialen Inklusion und Bekämpfung von Armut und jeglicher Diskriminierung



## 1.2 Beziehung des OP „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ für den EFRE zu anderen relevanten Plänen

Das Land Berlin folgt in dieser Auswahl der Forderung der EU nach thematischer Konzentration auf strategische Schwerpunkte. Diese Konzentration ergibt sich auch aus der Europa 2020-Strategie der Europäischen Union für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum. In diesem Sinne kommt das EFRE-OP für Berlin auch der Forderung nach, 80 % der Mittelverwendung in den EFRE-Programmen auf die thematischen Ziele 1, 2 und 3 zu bündeln.

Der Zielsetzung der **Europa 2020-Strategie** entspricht die Schwerpunktsetzung auf Forschung und Innovation, ebenso wie die Verbesserung der Produktivität als die wesentliche Grundlage für die Schaffung wettbewerbsfähiger Arbeitsplätze. Die Förderung trägt damit zur Erhöhung der Beschäftigungsquote bei. Auch weitere zentrale Ziele der Europa 2020-Strategie werden unterstützt: Klimawandel und Nachhaltige Energiewirtschaft sind mit den Zielen der Verringerung der Treibhausgasemissionen um 20 oder sogar 30 % gegenüber 1990, der Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien auf 20 %, sowie der Steigerung der Energieeffizienz um 20 % zentraler Bestandteil der Strategie. Innovative Projekte im Energie- und Umweltbereich können einen weiteren Beitrag zur Erreichung des Energieeffizienzziels der Europa 2020-Strategie und zur Senkung der Treibhausgasemissionen leisten. Durch die Reduzierung der innerstädtischen Disparitäten im Rahmen der integrierten Stadtentwicklung wird auch auf die Senkung des Anteils der von Armut bedrohten Personen hingewirkt.

Neben der Europa2020-Strategie nimmt die Strategie des EFRE OP noch Bezug zu weiteren relevanten Plänen, Programmen und Strategien:

- Die **Innovationsförderpolitik Berlins** ist auf eine Stärkung der Innovationspotenziale in den Unternehmen ausgerichtet. Die Innovationsförderung soll breit ausgerichtet und marktnah gestaltet werden. Sie soll sich dabei auf die Intensivierung der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit in Unternehmen, der Kooperation zwischen Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen sowie auf den Technologietransfer konzentrieren.
- Nach dem **Nationalen Reformprogramm und den Empfehlungen der Kommissionsdienststellen dazu** sollen zwei Drittel der FuE-Aufwendungen aus dem privaten Sektor erbracht werden. Dies wird auch mit dem EFRE OP angestrebt. Gleiches gilt für die Steigerung der Beschäftigungsquote. Auch die hervorgehobene Bedeutung des Dienstleistungssektors und das Ziel, die Anzahl der Langzeitarbeitslosen bis 2020 um mindestens 20 % gegenüber 2008 zu reduzieren, wird vom EFRE OP aufgenommen. Das Nationale Reformprogramm folgt den Zielsetzungen der Europa2020-Strategie bezüglich der Klimapolitik. Dem entspricht das EFRE OP mit einer eigenen Prioritätsachse mit der gleichen Schwerpunktsetzung: Energieeinsparung und Steigerung der Effizienz.
- Der **Gemeinsame Strategische Rahmen** stellt fest, dass die KMU das Rückgrat der europäischen Wirtschaft bilden und daher durch verschiedene Leitaktionen unterstützt

werden sollen. Vor dem Hintergrund der Situation in Berlin werden vor allem die Leitaktionen „Investitionen in Unternehmertum“ sowie „Investitionen in die gewerbliche Nutzung neuer Ideen und Forschungsergebnisse“ aufgegriffen und umgesetzt.

- Im **Positionspapier** der DG Regio zu Deutschland wird eine Steigerung der FuE-Investitionen als wichtig erachtet, um die regionalen Unterschiede in der Wettbewerbsfähigkeit sowie die Stärkung des unternehmerischen Potenzials zu verbessern. Ökoinnovationen wird dort bedeutendes Potential beigemessen um Wachstum mit einer nachhaltigen Ressourcennutzung zu koppeln. Als zentrale Ansatzpunkte bezüglich der CO<sub>2</sub>-Emissionen werden eine Steigerung der Energieeffizienz in öffentlichen Gebäuden, die Erzeugung und Verteilung erneuerbarer Energien sowie Forschung im Zusammenhang mit der Energiewende genannt. Das EFRE OP bezieht sich auf diese Empfehlungen.
- Auch die **Partnerschaftsvereinbarung** verfolgt die beschriebenen Ansätze: Dort wird als Ziel die Stärkung von Forschung, technologischer Entwicklung und Innovation benannt und ebenso die Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen zur Reduzierung der regionalen Disparitäten. In Bezug auf die CO<sub>2</sub>-Emissionen zielt die Partnerschaftsvereinbarung auf eine Kombination von Energieeffizienz, Stärkung erneuerbarer Energien und Forschung ab. Integrierte Strategien zur Verbesserung der Lebensqualität in benachteiligten städtischen Gebieten bilden einen weiteren Schwerpunkt der in den Länderstrategien umgesetzt werden soll. Diese Punkte werden auch vom EFRE OP wieder aufgegriffen.
- Das Konzept der integrierten nachhaltigen Stadtentwicklung innerhalb des EFRE OP orientiert sich weiterhin an den Eckpfeilern des **URBAN-Ansatzes („Acquis Urban“)**: Ein integrierter Ansatz auf Grundlage gebietsbezogener Entwicklungskonzepte, eine partnerschaftliche Durchführung unter intensiver Beteiligung lokaler Akteure, eine gebietsbezogene Konzentration auf Basis sozio-ökonomischer Indikatoren.
- Diesem Ansatz wird auch der wiederholte Bezug des EFRE OP zu den **Stadtentwicklungsplänen (StEP)**, insbesondere den StEP Klima und Verkehr, gerecht. Ebenso wird für mehrere Maßnahmen des EFRE OP ausgeführt, dass sich deren Umsetzung aus den Stadtentwicklungsplänen ableitet oder sich an ihnen orientiert.

Die Strategie für das Operationelle Programm des EFRE Berlin basiert dabei auf einer Untersuchung der sozioökonomischen Ausgangslage sowie einem daraus abgeleiteten Stärken-Schwächen-Profil des Landes. Für den hinsichtlich der Umweltprüfung besonders relevanten Bereich des Klimaschutzes und der CO<sub>2</sub>-Emissionen wird im OP vor allem festgestellt, dass in den 1990er Jahren erhebliche Fortschritte bei der Einsparung von Primärenergie und der Steigerung der Energieproduktivität verzeichnet werden konnten, sich der Rückgang der Emissionen aber verlangsamt hat. Im Hinblick auf die energie- und klimapolitischen Ziele besteht für das Land Berlin daher weiterhin Handlungsbedarf in Bezug auf die Reduzierung des Energieverbrauchs, der Verbesserung der Energieeffizienz und der Kohlenstoffbindung in der grünen Infrastruktur, um die CO<sub>2</sub>-Emissionen weiter zu senken.

Zu den oben aufgeführten thematischen Zielen wird im Operationellen Programm jeweils eine Prioritätsachse gebildet, die thematischen Ziele 6 und 9 werden in einer sogenannten Mischachse „Nachhaltige Stadtentwicklung“ kombiniert.

## **2 RELEVANZPRÜFUNG DER MAßNAHMEN FÜR DIE STRATEGISCHE UMWELTPRÜFUNG DES EFRE-OP**

Die im Anschluss an den Scoping-Prozess aufgestellte Relevanzmatrix setzt die Maßnahmen des OP zu übergeordneten Umweltschutzziele und den Umweltschutzgütern in Beziehung. Die Umweltauswirkungen der jeweiligen Maßnahmen des OP werden im Rahmen dieser Matrix für die verschiedenen Umweltschutzgüter spezifiziert. Aufgrund der Art der Maßnahme sowie des Konkretisierungsgrades der Maßnahmenbeschreibung im OP erfolgt eine Einschätzung, ob „erhebliche“ Umweltwirkungen wahrscheinlich sind.

In der Matrix wurden diejenigen Beziehungsfelder als relevant (Bewertung „Ja“) gekennzeichnet, für die gemäß der Erheblichkeitskriterien in der SUP-Richtlinie, Anhang I mit ausreichender Sicherheit erhebliche (positive oder negative) Auswirkungen der Maßnahmengruppe auf die Schutz(-güter)gruppe angenommen werden können.

Für den Fall, dass gemäß der Erheblichkeitskriterien in der SUP-Richtlinie, Anhang I erhebliche Auswirkungen der Maßnahmengruppe auf das Schutzgut bzw. auf die Schutzgütergruppe mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, wurden die Beziehungsfelder als nicht relevant (Bewertung „Nein“) gekennzeichnet.

Beziehungsfelder, bei denen zum Zeitpunkt der Erstellung des Untersuchungsrahmens erhebliche Auswirkungen der Maßnahmengruppe auf das Schutzgut bzw. auf die Schutzgütergruppe a priori weder ausgeschlossen, noch mit ausreichender Sicherheit bestimmt werden konnten, wurden als „nicht bestimmbar“ (Feld „n.b.“) gekennzeichnet. Der meist hohe Abstraktionsgrad der Maßnahmengruppe im Operationellen Programm stellt die Ursache für die „Nicht-Bestimmbarkeit“ dar. Für eine Einschätzung der Umweltauswirkungen sind jedoch in der Regel konkrete Informationen zu den Einzelprojekten, ihren Gegenständen und ihrem Umfang sowie zum jeweiligen Standort und der dort herrschenden Umweltbedingungen erforderlich. Daher kann eine Umweltprüfung in solchen Fällen erst auf der Ebene der spezifischen Projekte durchgeführt werden.

Im vorliegenden Umweltbericht werden daher fünf Maßnahmen einer vertiefenden Prüfung unterzogen.

*Anmerkung: Im ursprünglichen Umweltbericht im Rahmen der SUP – der auch von April bis Juni 2014 das öffentliche Konsultationsverfahren durchlaufen hat – wurden sechs Maßnahmen*

*vertiefend geprüft. Die Maßnahme „Dauerhafte, naturverträgliche CO2-Fixierung in der Grünen Infrastruktur Berlins“ wird aber im aktuellen OP-Entwurf nicht weiter verfolgt. Daher wurde die diese Maßnahme betreffende vertiefende Bewertung auch aus dem Umweltbericht entfernt und die allgemeinen Bewertungen angepasst.*

**Tabelle 1: Untersuchungsrahmen – Relevanzmatrix**

Prioritätsachse	Arten von Maßnahmen	Klima- und Immissionsschutz	Wasserhaushalt	Boden	Flora, Fauna, Biodiversität	Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe	Gesundheit des Menschen	Gegenstand vertiefender Bewertung in der SUP
1) Stärkung von Forschung, technischer Entwicklung und Innovation	Stärkung von FuE und Innovation in Unternehmen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein
	Unterstützung technologieorientierter Gründungen und Gründungen in der Kreativwirtschaft	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein
	Gezielte Stärkung der Kooperationsstrukturen und Cluster	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein
	Gezielte Stärkung der Transferaktivitäten anwendungsnaher Forschungseinrichtungen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein

Prioritätsachse	Arten von Maßnahmen	Klima- und Immissionsschutz	Wasserhaushalt	Boden	Flora, Fauna, Biodiversität	Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe	Gesundheit des Menschen	Gegenstand vertiefender Bewertung in der SUP
2) Investitionen	Unterstützung ausgewählter betrieblicher Investitionen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein
	Förderung von Gründungen und Wachstumsprozessen	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein
	Unterstützung bei der Markterschließung und internationalen Netzwerkbildung	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein
	Verbesserung der lokalen Standortbedingungen für KMU	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein
3) Reduzierung von CO <sub>2</sub> -Emissionen	Gewerbliche Investitionen in die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien	Ja	Nein	Nein	Nein	n.b.	Ja	Ja

Prioritätsachse	Arten von Maßnahmen	Klima- und Immissionsschutz	Wasserhaushalt	Boden	Flora, Fauna, Biodiversität	Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe	Gesundheit des Menschen	Gegenstand vertiefender Bewertung in der SUP
	Investitionen zur energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden, der Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien	Ja	Nein	Nein	Nein	n.b.	Ja	Ja
	Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Anlagen des ÖPNV sowie Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Radverkehrsanlagen	Ja	Ja	Ja	Nein	Ja	Ja	Ja
	Strategieentwicklung und die Durchführung berlinspezifischer angewandter Forschungsvorhaben im Bereich Klimaschutz	Ja	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Ja	Ja
4) Nachhaltige Stadtentwicklung	Umsetzung integrierter quartiersbezogener	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	Nein

Prioritätsachse	Arten von Maßnahmen	Klima- und Immissionsschutz	Wasserhaushalt	Boden	Flora, Fauna, Biodiversität	Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe	Gesundheit des Menschen	Gegenstand vertiefender Bewertung in der SUP
	Entwicklungskonzepte							
	Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

„Nein“: Nicht relevant – erhebliche positive oder negative Auswirkungen mit großer Sicherheit auszuschließen

„Ja“: relevant – erhebliche positive oder negative Auswirkungen zu erwarten

„n.b“: nicht bestimmbar – erhebliche Auswirkungen können weder ausgeschlossen, noch mit ausreichender Sicherheit bestimmt werden



Die in den Prioritätsachsen 1 und 2 vorgesehenen Maßnahmen können zwar erhebliche Umweltauswirkungen mit sich bringen, sie sind aber im OP sehr offen beschrieben, sodass ex-ante - im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung - noch nicht klar erkennbar ist, wie die Maßnahmen konkret realisiert werden könnten und ob dabei positive oder negative Umweltauswirkungen zu erwarten sind.

In diesem Sinne wurde im Rahmen des Scopings beschlossen, die Maßnahmen der PA1 und 2 keiner vertiefenden Untersuchung zu unterziehen, da diese zu spekulativ wären. Jedoch wird eine weniger differenzierte Einschätzung zu einzelnen möglichen Umweltwirkungen unter der Beachtung ihrer Voraussetzungen vorgenommen. Außerdem werden Maßnahmen zur Minderung potenzieller negativer Umweltwirkungen unterbreitet.

### **3 DERZEITIGER UMWELTZUSTAND, RELEVANTE PROBLEME UND ENTWICKLUNGSTRENDS**

Im folgenden Kapitel wird der aktuelle Umweltzustand in Bezug auf die für die Umweltprüfung relevanten Umweltschutzgüter(gruppen) gemäß § 14 g Nr. 3 und 4 des UVP-Gesetzes dargestellt. Umweltprobleme und Entwicklungstrends, welche für die Bewertung des Umweltzustandes bedeutsam sind, werden mithilfe einer geeigneten Auswahl an Umweltindikatoren in Kapitel 3.1 dargelegt. Kapitel 3.2 enthält zudem eine Darstellung möglicher Probleme, die durch das Programm auf ökologisch empfindliche Gebiete hervorgerufen werden können.

#### **3.1 Darstellung, Analyse und Trendbeschreibung von Umweltschutzgütern**

In diesem Kapitel erfolgt die Beschreibung des Umweltzustandes anhand der Umweltschutzgüter(gruppen) hinsichtlich ihres Zustandes und ihrer Entwicklung. Diese orientiert sich bezüglich der Analysetiefe an der Beschreibungstiefe der Inhalte und Maßnahmen des zu bewertenden Operationellen Programms. Dadurch wird das Ziel verfolgt, eine für den Bewertungsgegenstand und seine Weiterentwicklung hilfreiche und plausible Analyse zu erstellen. Da die Auswirkungen der Maßnahmen des OP nicht für alle schützenswerten Umweltgüter bewertbar sind, ist eine umfassende Beschreibung des Umweltzustandes für eine Strategische Umweltprüfung eines Operationellen Programms nicht zweckdienlich. Zudem sind für eine umfassende Bewertung spezifische Informationen über die geplanten Projekte notwendig, die jedoch auf der Ebene Operationeller Programme meist nicht bekannt sind. Weiterführende und detaillierte Informationen zum Umweltzustand des Landes Berlin lassen sich verschiedenen Fachpublikationen der Umweltberichterstattung entnehmen (siehe dazu auch Angaben zur verwendeten Literatur am Ende des Berichtes).

Zur Erstellung dieses Umweltberichts wurde hinsichtlich der zu untersuchenden Umweltschutzgüter und auch der relevanten Aspekte (Indikatoren) des derzeitigen Umweltzustandes eine begründete Auswahl getroffen. Diese steht im Zusammenhang mit den Förderinhalten des OP und den angestrebten Umweltzielen.

In den folgenden Unterkapiteln wird der Umweltzustand, untergliedert nach Umweltschutzgüter(gruppen), mithilfe von Indikatoren sowie fachlichen Einschätzungen dargelegt. Über den Zustand der Umwelt und die Entwicklung des Indikators wird nach Definition des Indikators sowie der Einordnung seiner Bedeutung für die Bewertung der Maßnahmen des Operationellen Programms eine Einschätzung abgegeben.

Sofern vergleichbare Daten für die entsprechenden Schutzgüter vorlagen, wurden die Berliner Kernindikatoren als Grundlage für die Bewertung der Umweltschutzgüter(gruppen) herangezogen.

<b>+</b>	positive Entwicklung des Indikators im Betrachtungszeitraum
<b>0/+</b>	leicht positiver Trend im Betrachtungszeitraum
<b>0</b>	gleichbleibendes Niveau des Indikators im Betrachtungszeitraum
<b>0/-</b>	leicht negativer Trend im Betrachtungszeitraum
<b>-</b>	negative Entwicklung des Indikators im Betrachtungszeitraum

Diese ordinal skalierten Bewertungen werden zudem um fachliche Argumente ergänzt und in der oben gezeigten Form visualisiert. Detaillierte Einteilungen werden hierbei jedoch nicht vorgenommen, da diese tendenziell eine Genauigkeit suggerieren würden, die für die Zielsetzung und Möglichkeiten des vorliegenden Berichts nicht angemessen ist. Die hier vorgenommenen Bewertungen sollten vielmehr argumentativ nachvollziehbar begründet sein. Ebenso sollen sie Unsicherheiten hinsichtlich der Entwicklungsprognose zulassen. Darüber hinaus wird auf bestehende Bewertungsunsicherheiten in Textform hingewiesen.

Im Rahmen des Scoping-Prozesses wurden die folgenden Umweltschutzgüter(gruppen) für die Umweltprüfung festgelegt:

- Klima-und Immissionsschutz
- Wasserhaushalt
- Boden
- Flora, Fauna, Biodiversität
- Landschaft- und Ortsbild, kulturelles Erbe

- Gesundheit des Menschen

Einzelne Schutzgüter wurden aufgrund thematischer Nähe zueinander zu Schutzgütergruppen zusammengefasst. Beispielsweise stellen Flora, Fauna und Biodiversität einen Sinnzusammenhang dar. Das Schutzgut Boden umfasst den Aspekt der Flächeninanspruchnahme. Auch die Schutzgüter Landschaft, Ortsbild und kulturelles Erbe werden in einer Schutzgutgruppe gemeinsam betrachtet, da sie neben dem Schutz der Umwelt zum Identitätsbewusstsein des Landes beitragen. Zu dieser Schutzgutgruppe liegen rein verbale Ausführungen vor, da keine regelmäßig erhobenen Indikatoren vorliegen. Demzufolge werden die Einschätzungen dazu im Bewertungskapitel mithilfe von Leitfragen vorgenommen. Ebenso beschränkt sich das Kapitel hinsichtlich des Schutzgutes Gesundheit auf sehr wenige verfügbare Indikatoren. Im Bewertungskapitel 5 werden weitere Aspekte dazu wieder aufgegriffen.

Potenzielle Auswirkungen des Operationellen EFRE-Programms des Landes Berlin 2014-2020 sind aufgrund dieser Zustands- und Entwicklungsanalyse und den zusätzlichen Leitfragen abschätzbar. Hierzu können daher mögliche Alternativen benannt werden.

In der folgenden Übersicht werden die im Umweltbericht analysierten Schutzgüter(gruppen), deren Umweltindikatoren und die jeweilige Quelle dazu angegeben. Die aufgelisteten Indikatoren können neben der Beschreibung des dazugehörigen Schutzgutes auch mit anderen Umweltschutzgütern in Beziehung stehen. Darauf wird in den Teilkapiteln zu den Indikatoren argumentativ eingegangen.

**Tabelle 2: Umweltschutzgüter und zugeordnete Umweltindikatoren**

Umweltschutzgüter	Umweltindikatoren	Quelle
Klima- und Immissionsschutz	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio t)	Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012, Länderarbeitskreis Energiebilanzen 2010
	CO <sub>2</sub> -Emissionen je Einwohner (Mio t/E)	
	Primärenergieverbrauch (Index in %)	
	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (Straße) (µg/m <sup>3</sup> )	
	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (Innenstadt) (µg/m <sup>3</sup> )	
	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (Stadttrand) (µg/m <sup>3</sup> )	
Wasserhaushalt	Gewässerstrukturgüte (kleine Fließgewässer)	Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012
	Gewässerstrukturgüte ( Seen & Flusseen)	
	Gewässerstrukturgüte ( Spree & Kanäle)	
	Organische Belastung (kleine Fließgewässer)	
	Organische Belastung ( Seen & Flusseen)	
	Organische Belastung ( Spree & Kanäle)	
	Nährstoffbelastung (alle Fließgewässer)	
Sulfatbelastung des Grundwassers Flächenanteil GWK mit Sulfatkonz > 240 mg/l	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung 2004	

Boden	Umfang der Siedlungs- und Verkehrsfläche (UGRdL)[ha]	Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012
	Anteil versiegelter Flächen (UGRdL) [%]	
Flora, Fauna, Biodiversität	Vogelbestände [Messzahl 2006 entspricht 100]	Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012
	FFH-Schutzgebiete [Anzahl] und [ha]	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2011
	Vogelschutzgebiete [Anzahl] und [ha]	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2012
	Waldzustand [Anteil Bäume in Schadklasse 2-4]	Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2012
	Arten der Roten Listen [Anzahl]	Saure, C. & Kielhorn, K.-H. 2005
Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe	Bewertung anhand von Leitfragen	Von Borries, Prof. Dr. F. et al, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt (Hrsg.) 2012
Gesundheit	Ganztägiger Verkehrslärm [Anzahl Personen mit Lden > 65 db] <sup>a)</sup>	Amt für Statistik Berlin-Brandenburg 2012
	Nächtlicher Verkehrslärm [Anzahl Personen mit Ln > 55db]	
	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> -Konz. Stadtrand [Jahresmittelwert in µg/m <sup>3</sup> ]	Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV). 2013
	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> -Konz Innenstadt [Jahresmittelwert in µg/m <sup>3</sup> ]	
Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> -Konz Straße [Jahresmittelwert in µg/m <sup>3</sup> ]		

### 3.1.1 Klima- und Immissionsschutz

#### Gesamt-CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch

Dieser Indikator beschreibt die Gesamtmenge der anthropogen bedingten CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Verbrauch aller in der Natur vorkommenden Energieträger (Primärenergieverbrauch). Aus der Entwicklung der CO<sub>2</sub>-Emissionen lassen sich Rückschlüsse auf die Wirksamkeit von Einspar- und Effizienzmaßnahmen bzw. dem verstärkten Einsatz von erneuerbaren Energien ableiten. Damit ist der Indikator ein Maß für die Verwirklichung der gesetzten Klimaschutzziele.

In Berlin sind die CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch seit 1991 rückläufig. Die Emissionen sanken von knapp 28 Mio. t CO<sub>2</sub> im Jahr 1991 auf 18,03 Mio. t CO<sub>2</sub> im Jahr 2009. Dieser positive Trend hat sich in den letzten Jahren in Bezug zum gesamten Zeitraum abgeschwächt. Der Rückgang der CO<sub>2</sub>-Emissionen ist auf einen geringeren Primärenergieverbrauch zurückzuführen. Die einzelnen Energieträger zeigen jedoch unterschiedliche Entwicklungen. Während die Energieträger Stein- und Braunkohle und die Mineralölprodukte in dem beobachteten Zeitraum sinkende CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweisen, nahmen die CO<sub>2</sub>-Emissionen bei Erdgas zu. Bezogen auf das Jahr 1990 stiegen sie um 76,5 %, während

sich die CO<sub>2</sub>- Emissionen bei Steinkohle um 53 %, bei Braunkohle um 70,8 % und bei den Mineralölen um 35,5 % verringerten. Dies ist auf die Substitution der Stein- und Braunkohle durch Erdgas zurückzuführen. Die damit verbundene Reduzierung von Luftschadstoffen wie SO<sub>2</sub> stellt einen wichtigen Bestandteil zur Verbesserung der Luftqualität dar.

### **CO<sub>2</sub>-Emissionen je Einwohner**

Ergänzende Informationen gibt dieser Teilindikator. Hier wird die Gesamtmenge der CO<sub>2</sub>-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch auf die Einwohnerzahl Berlins bezogen. Auch dieser Indikator weist einen positiven Trend auf. So sanken die CO<sub>2</sub>-Emissionen pro Einwohner von 7,9 t im Jahr 1990 auf 5,2 t CO<sub>2</sub> im Jahr 2009.

### **Primärenergieverbrauch**

Ein Indikator für Ressourcenverbrauch ist der Primärenergieverbrauch (PEV). Der PEV eines Bundeslandes ist die Summe der pro Jahr zugeführten Energiemenge inklusive Umwandlungs- und Übertragungsverluste. Dieser Indikator wird als Index dargestellt, wobei der Primärenergieverbrauch von 1991 mit der Energieproduktivität des Jahres 1991 gleich 100 % gesetzt wird. In Berlin sank der Primärenergieverbrauchsindex von 1991 auf 2008 um 24,5 Prozentpunkte. Da das Bruttoinlandsprodukt in diesem Zeitraum um 10,2 % stieg, ist die Verringerung des PEV nicht nur auf eine schwache wirtschaftliche Entwicklung, sondern auch auf erhebliche Effizienzsteigerungen zurückzuführen. Für den Betrachtungszeitraum ist die Entwicklung des Indikators positiv zu bewerten.

### **Luftbelastung mit NO<sub>2</sub>**

Die Luftbelastung durch Stickstoffdioxid in Berlin wird durch drei Teilindikatoren beschrieben. Es wird jeweils der Jahresmittelwert der Konzentration von NO<sub>2</sub> in µg/m<sup>3</sup> an Berliner Hauptverkehrsstraßen, in der Innenstadt sowie am Stadtrand angegeben. Die Luftbelastung durch Stickstoffdioxid ist ein wichtiger Faktor für die Luftqualität und hat damit Einfluss auf die menschliche Gesundheit. Erhöhte Stickstoffdioxid-Konzentrationen in der Luft stammen hauptsächlich aus Emissionen des Straßenverkehrs. Die Luftbelastung der Menschen durch NO<sub>2</sub> ist daher an verkehrsreichen Straßen am höchsten. Am Stadtrand Berlins und im innerstädtischen Wohnbereich konnte der EU-Grenzwert für den NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwert von 40 µg/m<sup>3</sup> seit Ende der 1990er Jahre durchgehend eingehalten werden. An den Straßen Berlins liegen die Jahresmittelwerte der NO<sub>2</sub>-Konzentrationen in allen Jahren des betrachteten Zeitraums über dem Grenzwert von 40 µg/m<sup>3</sup>. Von der Innenstadt bis an den Stadtrand Berlins sinkt die NO<sub>2</sub>-Konzentration 2009 von 28 µg/m<sup>3</sup> auf 14 µg/m<sup>3</sup> ab. Die Stickstoffdioxidbelastung in beiden Bereichen Berlins zeigt in dem betrachteten Zeitraum von 1991 bis 2009 einen Trend, der ausschließlich auf einen Rückgang der Belastung Anfang der 1990er Jahre zurückzuführen ist. Für die Luftbelastung mit NO<sub>2</sub> ist kein Trend zu beobachten.

## Luftbelastung mit Feinstaubpartikel PM<sub>10</sub>

Zu diesem Indikator siehe Abschnitt „Schutzgut Gesundheit“

**Tabelle 3: Bewertung der Indikatorenentwicklung hinsichtlich des Schutzgutes Klima-Immissionsschutz**

Klima-Immissionsschutz	Daten der Zeitreihe						Trend- bewertung
	1991	1997	2002	2006	2009	2010	
CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)	27,96	23,56	21,28	19,92	18,03	<b>19,8 *</b>	+
CO <sub>2</sub> -Emissionen je Einwohner (t/E)	8,1	6,8	6,3	5,9	5,2	<b>5,7 *</b>	+
Primärenergieverbrauch (Index in %)	100	90,7	87,0	86,1	76,5 (2008)	<b>81,9 *</b>	+
Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (Straße) (µg/m <sup>3</sup> )	63	57	54	61	54	<b>53</b>	0
Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (Innenstadt) (µg/m <sup>3</sup> )	40	31	29	31	28	<b>29</b>	+
Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (Stadttrand) (µg/m <sup>3</sup> )	22	17	16	17	14	<b>15</b>	+

Quelle: Amt für Statistik Berlin-Brandenburg: Kernindikatoren zur nachhaltigen Entwicklung Berlins, Datenbericht 2012, \* Länderarbeitskreis Energiebilanzen, Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz in Berlin 2010

### 3.1.2 Wasserhaushalt

#### Oberflächengewässer

Für die Oberflächengewässer wird entsprechend der Wasserrahmenrichtlinie das Erreichen eines guten ökologischen Zustands bis 2015 festgelegt. Als Indikatoren werden die Gewässerstruktur, die organische Belastung und die Nährstoffbelastung verwendet. Sie zählen zu den Qualitätskomponenten, mit denen der ökologische Zustand der Gewässer bewertet wird.

#### Gewässerstrukturgüte

Mit Gewässerstruktur wird das Erscheinungsbild eines Gewässers mit seinen Ufern und Auen beschrieben. Die Gewässerstrukturgüte gibt den Grad der Abweichung der Gewässerstruktur vom natürlichen (naturnahen) Zustand in einer siebenteiligen Skala an. Die Fließgewässer in Berlin lassen sich dabei in drei Kategorien einteilen. Die kleinen Fließgewässer in Berlin werden der ersten Kategorie zugeordnet. Gewässer dieser Kategorie werden 2010 zu 12 % als vollständig verändert (Gewässerstrukturgüteklasse 7) ausgewiesen. Bei den Seen und Flusseen, die der zweiten Kategorie angehören, fällt die Bewertung im Jahr 2010 deutlich

besser aus. Kein einziges Gewässer dieser Kategorie wird als vollständig verändert eingestuft. Alle Seen und Flusseen gehörenden Güteklassen 3 – 5 an. Die deutlichsten Veränderungen sind bei der Spree und ihren Kanälen (3. Kategorie) zu beobachten. Dort sind fast 67 % aller Gewässerabschnitte als vollständig verändert eingestuft worden.

Für Berlin als urbane Region müssen wegen des umfangreichen Planungsvorlaufs und der Vielzahl von Betroffenen bei der Renaturierung der Gewässer voraussichtlich Fristverlängerungen zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands bzw. eines guten ökologischen Potentials der Gewässer in Anspruch genommen werden. Eine Tendaussage für die Entwicklung der Gewässerstrukturgüte ist derzeit nicht möglich.

### **Organische Belastung**

Die Belastung der Gewässer mit leicht abbaubaren organischen Substanzen wird über das Vorkommen und die Häufigkeit der wirbellosen Fauna angezeigt und unter Berücksichtigung des Gewässertyps fünf Zustandsklassen zugeordnet (Zustandsklasse I sehr gut – Zustandsklasse V schlecht). In Berlin konnten 2010 alle Oberflächengewässer den Zustandsklassen II bzw. III (gut bzw. mäßig) zugeordnet werden. Jedoch weisen die kleinen Gewässer in ihrer Gesamtheit eine höhere organische Belastung auf als Seen und Flusseen, Flüsse und Kanäle. Die kleinen Gewässer werden zu über 50 % als mäßig belastet (Zustandsklasse III) eingestuft. Bei der Spree und den Kanälen sind über 50 % der Gewässerabschnitte als gut (Zustandsklasse II) eingestuft worden. Seen und Flusseen werden dagegen zu 100 % als gut bewertet. Auch für die organische Belastung ist eine Trendbewertung aufgrund der vorhandenen Datenlage nicht möglich.

### **Nährstoffbelastung**

Eine erhöhte Nährstoffbelastung eines Gewässers führt zu verstärktem Algenwuchs und damit zu einem höheren Anteil an Phytoplankton im Gewässer. Die Nährstoffbelastung der Gewässer wird unter anderem anhand der Entwicklung des Phytoplanktons bzw. Phytobenthos in fünf Zustandsklassen eingestuft. Die letzte Bestandsaufnahme der Nährstoffbelastung 2010 zeigt für 18 % aller Berliner Gewässer eine geringe Nährstoffbelastung (Zustandsklasse II (gut)). Über 50 % aller Berliner Gewässertypen werden als mäßig belastet eingestuft (Zustandsklasse III). Jedoch sind derzeit knapp 30 % als unbefriedigend bewertet. Ursache der Nährstoffbelastung sind zum einen die Direkteinleitungen von Kläranlagen, Regenwasserüberläufen, Mischwassereinläufen, Regenwassereinleitungen u.a. sowie die Zuflüsse aus diffusen Quellen. Über 30 % der Stickstoff- und Phosphoreinträge im Koordinierungsraum Havel erfolgen über den Grundwasserzufluss. Eine Tendaussage lässt die Datenlage nicht zu.



Da einige Umweltqualitätsnormen wie z.B. bei Schwermetallen bzw. organischen und anorganischen Schadstoffen v.a. im innerstädtischen Bereich nicht erfüllt werden, ist derzeit ein guter chemischer Zustand der Oberflächengewässer nicht erreicht.

### Grundwasser

Für den chemischen Zustand der vier Berliner Grundwasserkörper (GWK) sind die punktuellen Stoffeinträge von organischen wie anorganischen Stoffen (Sulfat, Bor) problematisch. Diese sind bedingt durch Altablagerungen und Altlasten sowie durch flächenhafte Belastungen aufgrund diffuser Einträge.

### Sulfatbelastung des Grundwassers

Deutlich erhöhte Sulfatkonzentrationen werden in den vier Berliner Grundwasserkörpern beobachtet und sind primär auf die Sulfatauswaschungen des über die Stadt Berlin großflächig verteilten Bau- und Trümmerschutts v.a. aus dem 2. Weltkrieg zurückzuführen. Die festgestellten Sulfatkonzentrationen im Grundwasser liegen teilweise deutlich über 240 mg/l, welcher den Schwellenwert für Sulfat aus der Trinkwasserverordnung darstellt. Der Anteil der Flächen an den vier Berliner Grundwasserkörpern, welcher Sulfatkonzentrationen oberhalb des Schwellenwertes der Trinkwasserverordnung von 240 mg/l aufweist, beträgt 27.2 %. Aufgrund der chemischen Belastungsmuster wird die Zielerreichung eines guten chemischen Zustands für drei der vier Berliner Grundwasserkörper als unklar bzw. als unerreichbar eingestuft.

Da über die zeitliche Entwicklung der Sulfatbelastung keine Daten vorliegen, ist eine Trendaussage derzeit nicht möglich.

**Tabelle 4: Bewertung der Indikatorenentwicklung hinsichtlich des Schutzgutes Wasser**

Wasser	Daten der Zeitreihe					Trend- bewertung
	1998	2001	2004	2007	2010	
Gewässerstrukturgüte (kleine Fließgewässer) Anteil Gewässer mit Zustandsklassen 7 <sup>a)</sup>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	12 %	<b>n.b.</b>
Gewässerstrukturgüte (Seen & Flusseen) Anteil der Gewässer Zustandsklassen 7 <sup>a)</sup>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	0 %	<b>n.b.</b>
Gewässerstrukturgüte Anteil der Gewässer Zustandsklassen 7( Spree & Kanäle) <sup>a)</sup>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	67 %	<b>n.b.</b>
Organische Belastung (kleine Fließgewässer) Anteil Gewässer Zustandsklasse II <sup>a)</sup>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	43 %	<b>n.b.</b>
Organische Belastung ( Seen & Flusseen) Anteil Gewässer Zustandsklasse II <sup>a)</sup>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	100 %	<b>n.b.</b>



Organische Belastung ( Spree & Kanäle) Anteil Gewässer Zustandsklasse II <sup>a)</sup>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	55 %	<b>n.b.</b>
Nährstoffbelastung (alle Fließgewässer) Anteil Gewässer Zustandsklasse II <sup>a)</sup>	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	18 %	<b>n.b.</b>
Sulfatbelastung des Grundwassers Flächen- anteil GWK mit Sulfatkonz. > 240 mg/l <sup>b)</sup>	k.A.	k.A.	27,2 %	k.A.	k.A.	<b>n.b.</b>

Quelle: <sup>a)</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg Kernindikatoren zur nachhaltigen Entwicklung Berlins 2012 <sup>b)</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (2004): Dokumentation der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Berlin (Länderbericht)

### 3.1.3 Boden

Das Schutzgut Boden gilt in seinen komplexen Wechselwirkungen mit der Umwelt als eine wichtige, aber endliche Ressource. Er stellt die Basis für einen wirtschaftlichen Nutzen durch den Menschen dar, damit Verkehrsinfrastruktur entwickelt und Gebäude errichtet werden können. Für die Landbewirtschaftung zu agrarischen und waldbaulichen Zwecken bietet der Boden eine unersetzliche Grundlage. . Ebenso sichert der Boden - als Ökosystem betrachtet - Lebensraum für unzählige Tiere und Pflanzen. Im Zusammenhang mit dem Thema Grundwasserneubildung, welches gerade in Großstädten wie Berlin für die Trinkwasserversorgung von großer Bedeutung ist, kommen dem Boden unerlässliche Funktionen bezüglich der Wasserspeicherung und Schadstofffilterung zu.

Zur Beschreibung dieses Schutzgutes werden die Entwicklung der Siedlungs- und Verkehrsflächen und der versiegelten Flächen als Indikatoren zugrunde gelegt.

#### **Umfang der Siedlungs- und Verkehrsflächen (SVF) (UDRdL) in [ha]**

Siedlungs- und Verkehrsflächen umfassen Gebäude- und Freiflächen, Betriebsflächen (ohne Abbauflächen), Erholungsflächen inkl. Grünanlagen, Straßen, Wege, Plätze und sonstige dem Verkehr dienenden Flächen sowie Friedhofsflächen.

Hierbei wird deutlich, dass die Flächengröße der SVF im angegebenen Zeitraum kontinuierlich zugenommen hat. Während im Jahr 2000 noch 61.498 ha zu den SVF zählen, sind es zehn Jahre später mit 62.680 ha bereits fast 1.200 ha mehr. Die SVF machen zum Zeitpunkt der letzten Datenangabe in Berlin rund 70 % aus. Die Veränderungen im Zeitablauf sind mit durchschnittlich etwa 120 ha pro Jahr als sehr gering einzuschätzen. Aufgrund des in der Lokalen Agenda 21 Berlin formulierten Ziels, einen bis zum Jahr 2030 zumindest ausgeglichenen Saldo der Flächenver- und entsiegelung zu erreichen, ist der Trend durch bestehende Zunahmen von Flächenversiegelungen als negativ einzuschätzen.

## Anteil versiegelter Flächen (UDRdL) in [ha]

Im Stadtgebiet sind unversiegelte Flächen unverzichtbar für die Grundwasserneubildung sowie für den Erhalt des Lebens- und Naturraumes. Zudem verbessern sie u.a. durch Verdunstungswirkung das Klima in der Stadt, welches der Gesundheit zuträglich ist.

Die Entwicklung der Flächenversiegelung in Berlin zeigt einen für eine Stadt typischen Anteil. Von 2000 bis 2010 erreicht Berlin mit 0,9 % eine Erhöhung des Versiegelungsgrades von 34,2 % auf 35,1 % und zeigt daher einen negativen Trend an.

**Tabelle 5: Bewertung der Indikatorenentwicklung hinsichtlich des Schutzgutes Boden: Flächeninanspruchnahme**

Boden: Flächeninanspruchnahme	Daten der Zeitreihe							Trend- bewertung
	2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011	
Umfang der Siedlungs- und Verkehrsfläche (UGRdL)[ha] <sup>a)</sup>	61.498	61.841	61.928	62.106	62.322	62.680	62.680	-
Anteil versiegelter Flächen (UGRdL) [%] <sup>a)</sup>	34,2	34,4	34,5	34,7	35,0	35,1	35,1	-

Quellen: <sup>a)</sup> Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Kernindikatoren) 2012

### 3.1.4 Flora, Fauna, Biodiversität

Die Entwicklung von Ökosystemen hat in ihrer komplexen Struktur mit vielerlei Einflussfaktoren – in positiver wie negativer Weise - weitreichende Folgen auf das Leben des Menschen. An dieser Stelle wird zunächst der derzeitige Umweltzustand der Schutzgutgruppe Flora, Fauna und Biodiversität mithilfe von Umweltindikatoren dargestellt. Zur Beschreibung des Umweltzustandes werden die Umweltindikatoren „Vogelbestände“, „Anzahl und Fläche von FFH- und Vogelschutzgebieten“, sowie die „Anzahl der Arten der Roten Listen“ und der „Waldzustand“ zugrunde gelegt. Begründet ist die Auswahl der Indikatoren dadurch, dass sie – je nach Verfügbarkeit der Datenbasis – eine Einschätzung des Umweltzustandes der Schutzgutgruppe zulassen. Aussagen über detaillierte Angaben beispielsweise zu Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten können im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung aus Gründen der grobskaligen Planungsebene nicht getroffen werden.

#### Anzahl der Rote-Liste Arten

Aktuell (2005) umfassen die Roten Listen in Berlin insgesamt 7.087 Arten, wobei diese Arten am Gesamtartenbestand einen Anteil von 44 % ausmachen. Im Jahr 1991 standen 5.687 Arten auf den Roten Listen und waren mit einem Anteil von 45 % am Gesamtartenbestand vertreten. Somit ist der Anteil der gefährdeten Arten am Gesamtbestand innerhalb von 14 Jahren um 1 %

gesunken. Die artenreichste Gruppe in Berlin ist seit der Veröffentlichung der letzten Erhebung im Jahr 2005 mit Abstand die Gruppe der Gefäßpflanzen mit 1.393 Arten. Diese weisen jedoch auch die meisten gefährdeten Arten auf. Bei den Wirbeltieren werden im Vergleich zu einigen Gruppen der wirbellosen Tiere nur geringe Artenzahlen erreicht. Mit 178 Arten liegen hier die Brutvögel vorn. Hinsichtlich der Datengrundlage aus den Jahren 1991 und 2005 lässt sich kein eindeutig positiver oder negativer Trend ableiten, da die Differenz der gefährdeten Arten am Gesamtbestand zwischen den Untersuchungszeiträumen sehr gering ist.

### **Anzahl und Fläche von FFH- und Vogelschutz-Gebieten**

Im Land Berlin bestehen gemäß der Aktualisierung der Standarddatenbögen für die Natura 2000 Gebiete im Jahr 2011 15 Flora-Fauna-Habitat-Gebiete (FFH-Gebiete), die sich auf eine Fläche von insgesamt ca. 5.467 ha verteilen. Das macht einen Anteil von 6,17 % an der Landesfläche Berlins aus.

Die Anzahl der Vogelschutzgebiete, die ebenfalls im Rahmen der FFH-Richtlinie zu den Natura 2000-Gebieten zählen, beträgt im Land Berlin fünf. Diese werden unter der Bezeichnung „Special Protected Area“ (SPA) geführt, ergeben eine ungefähre Fläche von 4.980 ha und bedecken somit einen Anteil von 5,63 % an der Landesfläche.

Im Vergleich zum Jahr 2006 sind keine nennenswerten Veränderungen bezüglich der Gebietsgrößen festzustellen. Die Differenz der FFH-Gebiete von 4 qm weniger im Jahr 2011 ist durch Flächenkorrekturen im Rahmen der Aktualisierung der Standarddatenbögen der Schutzgebiete nach nationalem Recht bedingt.

Ohne Überschneidungen beträgt der Landesflächenanteil der Natura 2000-Gebiete insgesamt 6.326 ha (7,15 %). Zu den Berliner Natura 2000-Gebieten zählen 25 verschiedene Lebensraumtypen (LRT), welche nach Anhang I der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie von gemeinschaftlicher Bedeutung sind. Des Weiteren sind 34 der insgesamt 41 in Berlin vorkommenden Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen (Anhang II FFH-RL) bzw. streng zu schützen sind (Anhang IV FFH-RL). 32 Vogelarten sind nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie zu erhaltenden und 35 weitere besondere Pflanzen- und Tierarten gilt es, in den Natura 2000 Gebieten zu schützen. Da die Meldungen von Schutzgebieten für Deutschland seit 2007 abgeschlossen sind, gelten die oben genannten Daten als aktuelle Datenbasis.

Eine Tendaussage zur zukünftigen flächenbezogenen Entwicklung von FFH- und Vogelschutzgebieten lässt sich auf Basis der vorhandenen Datengrundlage nicht ableiten.

## **Vogelbestände**

Der Kernindikator „Vogelbestände“ bezieht sich auf die folgenden sechs verschiedenen Teilindikatoren mit Berliner Hauptlebensraum- und Landschaftstypen: 1. Offenes Land, Agrar- und Brachflächen, 2. Wald, 3. Grünanlagen, Parks und Gärten, 4. Gartenstadt und Kleingärten, 5. Wohnblockzone und enthält jeweils diejenigen Arten, die dort repräsentativ vorkommen und als Zeigerarten eine Aussage über die Bestandsgefährdung und damit zur Biodiversität bezüglich der Avifauna erlauben. Die Bestandschätzungen der im Land Berlin lebenden Brutvogelarten beruhen auf Erhebungen seit Ende der 80er Jahre des vorigen Jahrhunderts und reichen bis 2010. Da sich die Erfassungsmethode 2006 geändert hat, liegt der Messwert mit neuem Standard im Jahr 2006 bei 100.

Zwischen den Jahren 1989 und 2002 sind die Bestände Fluktuationen unterlegen. Der Höchstwert des Bestandes ist im Jahr 1990 mit 182,8 zu verzeichnen, während der Tiefstwert mit bis dato schlechtesten Bestandszahl von 110,1 zehn Jahre später zu sehen ist.

Bis zum Jahr 2002 ist mit 139,6 eine leichte Verbesserung des Bestandes zu verzeichnen. Die Folgejahre bis zum Ende der Datenreihe 2010 sind mit Ausnahme einer minimalen Verbesserung ein Jahr zuvor durch eine kontinuierliche Abnahme der Vogelbestände gekennzeichnet und spiegeln somit einen deutlich negativen Trend wider. Ursächlich hierfür kann die Reduzierung von Brachflächen durch die Erschließung für Bau- und Infrastrukturprojekte sein.

## **Waldzustand**

Auch der Waldzustand zählt als wichtiger Indikator, um den Gesundheitszustand der Bäume im Land Berlin zu charakterisieren.

Die Waldzustandsentwicklung wird in Berlin seit 1991 in einem einheitlichen Stichproben-Netz beobachtet. Seit 2001 wird der Kronenzustand der Waldbäume im 2 km x 2 km Netz an gegenwärtig 41 Stichprobenpunkten innerhalb der Landesgrenzen Berlins aufgenommen. Besonders die für den Wasserhaushalt der Bäume ungünstigen Witterungsverhältnisse im Sommer 2003 mit lange anhaltend starker Wärme und Trockenheit während der Vegetationsperiode begünstigten das Vorkommen von Bäumen, welche im Folgejahr mit 40 % den Schadstufen 2-4 zugeordnet wurden. Die bisherigen Fortschritte zur Reduzierung der Fremdstoffbelastung und zum Klimaschutz sind zur nachhaltigen Stabilisierung der Waldökosysteme in der Region bisher nicht ausreichend, was eine Verbesserung des Waldzustandes erschwert. Belastungen treten durch Emissionen aus dem Straßenverkehr und die über die kritischen Eintragsraten hinausgehenden Einträge von Stickstoff auf.

Demnach ist für die im Land Berlin gelegenen Waldflächen im Verlauf der Jahre aufgrund der gegebenen Datenbasis keine deutliche Erholung des Waldzustandes festzustellen.

**Tabelle 6: Bewertung der Indikatorenentwicklung hinsichtlich der Schutzgutgruppe Flora, Fauna und Biologische Diversität**

Flora, Fauna und Biodiversität		Daten der Zeitreihe							Trend- bewertung
		2000	2002	2004	2006	2008	2010	2011	
Vogelbestände <sup>a)</sup>	[Messzahl 2006 entspricht 100]	110,1	139,6	113,9	100	87,7	86,9	k.A.	-
FFH-Schutzgebiete <sup>b)</sup>	Anzahl	k.A.	k.A.	k.A.	15	k.A.	k.A.	15	Nicht möglich
	Fläche [ha]	k.A.	k.A.	k.A.	5.471	k.A.	k.A.	5.467	
Vogelschutzgebiet <sup>b)</sup>	[Anzahl]	k.A.	k.A.	k.A.	5	k.A.	k.A.	5	Nicht möglich
	Fläche [ha]	k.A.	k.A.	k.A.	4.980	k.A.	k.A.	4.980	
Waldzustand <sup>c)</sup>	[Anteil Bäume in Schadklassen 2-4 in %]	26	24	40	34	29	24	29	0
		1991				2005			
Arten der Roten Listen <sup>d)</sup>	[Anzahl]	5.687			7.087			0	

Quellen: <sup>a)</sup>Amt für Statistik Berlin-Brandenburg (Kernindikatoren2012), <sup>b)</sup> Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2011, <sup>c)</sup>Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umwelt Berlin 2012(Waldzustandsbericht 2012),

<sup>d)</sup> Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/ Senatsverwaltung für Stadtentwicklung

### 3.1.5 Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe

Mit seinen historischen Natur- und Kulturdenkmälern verleiht das Landschaftsbild einer Region oder einem Land seinen individuellen Charakter und trägt zu Identifizierung der Bevölkerung mit ihrer Heimat bei.

Das Land Berlin ist vor allem geprägt durch urbane Lebensraumtypen wie Siedlungs- und Verkehrsflächen, Grün- und Erholungsanlagen sowie Friedhöfe und Brachflächen einschließlich Gebäude. Diese Kultur- und Naturräume bedienen in der Wechselwirkung von Mensch und Umwelt diverse Funktionen, die mit weiteren Schutzgütern in Verbindung stehen.

Nach dem Mauerfall wurde in Berlin ein grünes Achsenkreuz mit zwei Parkringen errichtet, um die zuvor getrennten Stadtteile nicht nur politisch, sondern auch auf landschaftsplanerischer Ebene einander näher zu bringen. Diese vor mehr als 20 Jahren angelegten Grünräume bieten sowohl den Bewohnern Berlins als auch der großen Anzahl an Touristen Raum für aktive

Freizeitgestaltung, Erholung und die Verwirklichung unterschiedlicher Lebensstile. Dabei kommt den Frei- und Grünräumen in und um Berlin eine zentrale Bedeutung zu. Etwa 44 % der Landesfläche sind durch gestaltete – teils denkmalgeschützte - Park- und Grünanlagen, Straßenbegleitgrün, Alleen, Stadtplätze, urbane Wildnis, Natur- und Landschaftsschutzgebiete, Gewässer und Wälder sowie landwirtschaftlich genutzte Fläche geprägt. Hinzu zählen ebenso Gärten, Strandbars und grüne Orte des Lernens. Der Große Tiergarten zählt mit über 120 Hektar zur größten und aufgrund seiner mehr als 500 jährigen Geschichte zur ältesten als Gartendenkmal geschützte Parkanlage. Neben vom Landesdenkmalamt Berlin unter Schutz gestellten Baudenkmalen wurden im Zeitraum von 1991 bis 2008 die Berlin-Potsdamer Kulturlandschaft mit den preußischen Schlössern und Gärten, die Berliner Museumsinsel und sechs Siedlungen der Berliner Moderne mit in die Liste der UNESCO Welterbe aufgenommen. Der Erhalt und Schutz dieser Denkmale ist demnach nicht nur von regionalem, sondern auch von internationalem Interesse.

Besonders in Berlin bieten Natur- und Kulturräume allerlei Möglichkeiten für kulturellen Austausch und soziale Kontakte und werden von der sehr heterogenen Bevölkerung als solche auch verstanden und intensiv genutzt. Sie steigern die urbane Lebensqualität u.a. durch Verbesserung des Stadtklimas und stellen Produktionsraum für die Nahrungsmittelerzeugung der Region dar. Nicht zuletzt verfügen diese Landschaftsteile über wertvolle Ressourcen sowohl für die menschliche Bevölkerung als auch für die Tier- und Pflanzenwelt.

Die zukünftige Rolle der Frei- und Grünräume Berlins wird in der „Strategie Stadtlandschaft“ verdeutlicht. Vor allem die darin vorgestellten Leitbildthemen „Schöne Stadt“ und „Urbane Natur“ zielen auf eine Stärkung der Grün- und Freiflächen. Es gilt, einerseits den hohen Anspruch an Schutz, Erhaltung und Verbesserung der Natur- und Kulturräume zu erfüllen und andererseits die Herausforderungen des Klimawandels, des demografischen Wandels und einer diversifizierten Gesellschaft zu meistern. Daher ist der Trend zur Entwicklung der Schutzgutgruppe Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe als schwierig einschätzbar, aber aufgrund der ambitionierten Leitbilder in der Berliner „Strategie Stadtlandschaft“ leicht positiv zu bewerten.

### **3.1.6 Gesundheit**

#### **Verkehrslärm**

Der Indikator Verkehrslärm gibt die Anzahl der betroffenen Personen an, die einer Lärmbelastung oberhalb des gesundheitsrelevanten Schwellenwertes von  $L_{den}$  65 db(A) tagsüber und von  $L_{night}$  55 db(A) bei Nacht ausgesetzt sind.

Chronischer Lärmstress erhöht das Risiko von Herz-Kreislaufkrankheiten. 2006 waren über den Tag etwa 331.000 Personen einer Lärmbelastung oberhalb des Schwellenwertes von 65 db ausgesetzt. Nachts waren 421.000 Personen von einer Überschreitung des Schwellenwertes von  $L_n > 55$  db betroffen. Als Hauptquelle der Lärmbelastung wurde der Straßenverkehr identifiziert. Dieser war 2006 tagsüber zu 83 % und nachts zu 81 % für die Lärmbelastung in Berlin verantwortlich. Ein leichter Rückgang kann für das Jahr 2009 verzeichnet werden. Nur 318.000 Personen waren tagsüber einem Verkehrslärm  $> 65$  db ausgesetzt. Auch der nächtliche Verkehrslärm lag 2009 unter demjenigen des Jahres 2006, denn nur 397.100 Personen waren einem Lärmpegel von  $> 55$  db ausgesetzt. Eine längerfristige Trendaussage über die Entwicklung des Verkehrslärms ist auf Grund der Datenlage nicht möglich.

### Feinstaubbelastung $PM_{10}$

Von besonderer gesundheitlicher Bedeutung ist der Feinstaub im Größenbereich kleiner  $10 \mu m$ . Diese Partikel können vom Menschen eingeatmet werden und gelangen in die tieferen Atemwege. Untersuchungen weisen auf einen Zusammenhang zwischen der Häufigkeit von chronischer Bronchitis, Lungenkrebs und Krankheiten des Herz-Kreislauf-Systems und der Feinstaubbelastung hin. Der Jahresmittelwert der  $PM_{10}$  – Konzentration [Jahresmittelwert in  $\mu g/m^3$ ] im städtischen Hintergrund ist Indikator der mittleren Feinstaubbelastung  $PM_{10}$  in der Innenstadt Berlins.

Der Jahresmittelwert der  $PM_{10}$ -Konzentration im städtischen Hintergrund sinkt von  $32 \mu g/m^3$  im Jahr 2003 auf  $22 \mu g/m^3$  im Jahr 2012. In den Jahren mit ungünstigen meteorologischen Bedingungen für die Luftreinhaltung werden die höchsten  $PM_{10}$ -Konzentrationen gemessen. Die nach Berlin einströmenden Luftmassen waren 2006 und 2010 durch höhere Feinstaubkonzentration vorbelastet.

Für den Beobachtungszeitraum ist bei diesem Indikator ein positiver Trend festzustellen.

**Tabelle 7: Bewertung der Indikatorenentwicklung hinsichtlich des Schutzgutes Gesundheit**

Gesundheit	Daten der Zeitreihe					Trend-bewertung
	2004	2006	2009	2010	2012	
Ganztägiger Verkehrslärm [Anzahl Personen mit $L_{den} > 65$ dB(A)] <sup>a)</sup>	k.A.	331,3	318,3 (b)	k.A.	k.A.	0
Nächtlicher Verkehrslärm [Anzahl Personen mit $L_{night} > 55$ dB(A)] <sup>a)</sup>	k.A.	420,5	397,1 (b)	k.A.	k.A.	0
Feinstaubbelastung $PM_{10}$ Konzentration im städtischen Hintergrund [Jahresmittelwert in $\mu g/m^3$ ] <sup>b)</sup>	32	31	26	27	22	+

Quelle: <sup>a)</sup> Amt f. Statistik Berlin-Brandenburg: Kernindikatoren zur nachhaltigen Entwicklung Berlins 2012, <sup>b)</sup> Liki, NRW, <http://www.lanuv.nrw.de/liki-newsletter/index.php?indikator=23&aufzu=3&mode=indi>



### **3.2 Darstellung möglicher Probleme, die durch das Programm auf ökologisch empfindliche Gebiete hervorgerufen werden können**

Für das Land Berlin können sechs verschiedene Schutzbietskategorien ausgewiesen werden, die unter dem gesetzlichen Grundschutz des Landesgesetzes über Naturschutz und Landschaftspflege von Berlin (Berliner Naturschutzgesetz - NatSchG Bln) stehen:

- Naturschutzgebiete
- Landschaftsschutzgebiete
- Naturparke
- Naturdenkmäler
- Geschützte Landschaftsbestandteile
- Gesetzlich geschützte Biotope

Daneben gibt es in Berlin Biosphärenreservate, die aber im Berliner Naturschutzgesetz nicht gesondert genannt werden.

Die ökologische Qualität der Schutzgebiete darf durch die im Rahmen der EFRE-Förderung durchzuführenden Maßnahmen und Projekte nicht negativ beeinträchtigt werden. Diesen Schutz gewährleistet der gesetzliche Grundschutz. Im Einzelfall sind Maßnahmen, die innerhalb wie auch außerhalb der Schutzgebiete durchgeführt werden sollen, auf mögliche Beeinträchtigungen des ökologischen Zustandes der betroffenen Gebiete zu analysieren. Besonderen Schutz genießen Natura 2000 Gebiete nach § 34 BNatSchG und den Bestimmungen gemäß Art. 6 Abs. 3 und 4 FFH-Richtlinie.

## **4 UMWELTSCHUTZZIELE AUF INTERNATIONALER-, EUROPÄISCHER-, NATIONALER- SOWIE LANDESEBENE UND DEREN BEDEUTUNG FÜR DAS EFRE-PROGRAMM**

Im folgenden Kapitel werden die Umweltschutzziele des OP für den EFRE einer Kohärenzprüfung in Bezug auf Umweltschutzziele internationaler und gemeinschaftlicher Ebene unterzogen. Diese erfolgt gemäß § 14 g Nr. 2 Ein Abgleich mit Umweltschutzzielen in Plänen und Programmen auf nationaler und Landesebene ergänzt die Analyse. Ebenso wurden detaillierte Umweltschutzziele auf Ebene der Spezifischen Ziele des OP für den EFRE in die Prüfung einbezogen.



## 4.1 Internationale und europäische Ebene

### 4.1.1 Internationale Ebene

Mit den im Rahmen der Prioritätsachse „Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen“ festgelegten Maßnahmen adressiert das Land Berlin in seinem Operationellen Programm unmittelbar die Verringerung von schädlichen Emissionen. Damit entspricht es dem zentralen Handlungsfeld der Vermeidung und Verringerung des Ausstoßes von Treibhausgasen des globalen UN-Klimaschutzabkommens. Letzteres ist 2012 ausgelaufen. Eine Fortsetzung mit Vorschlägen zu Emissionsminderungsbeiträgen der Staaten wird evtl. bei der Klimakonferenz 2015 in Paris beschlossen.

### 4.1.2 Europa 2020-Ziele

Das Ziel der übergeordneten Strategie Europa 2020 stützt sich auf die drei Prioritäten der Schaffung von *intelligentem, nachhaltigem* und *integrativem Wachstum*. Bereits im Rahmen dieser Strategie werden Umweltschutzziele in den Kernzielen der Priorität *nachhaltiges Wachstum* adressiert. Eine entschlossene Ausrichtung auf eine *kohlenstoffarme Wirtschaft und eine wettbewerbsfähige Industrie* ist dabei von zentraler Bedeutung. Darüber hinaus wird diese Priorität im Hinblick auf Umweltrelevanz über die Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ spezifiziert. Zum einen soll die Stärkung des Wirtschaftswachstums bei gleichzeitiger Reduktion des Einsatzes von Ressourcen erreicht werden. Zum anderen stellen die Bekämpfung des Klimawandels sowie die Eindämmung der aus der Ressourcennutzung resultierenden Umweltauswirkungen wesentliche Aspekte der Leitlinie dar. Für die Umsetzung der Maßnahmen sind daher technologische Verbesserungen, ein grundlegender Umbau der Energie-, Industrie-, Landwirtschafts- und Verkehrssysteme sowie ein Umdenken in Unternehmen und bei Verbrauchern notwendig. Die Dringlichkeit des Handlungsbedarfs zur Minderung der negativen Folgen des Klimawandels wird durch die Verankerung der Maßnahmen in der Strategie Europa 2020 verdeutlicht und gewinnt für die europäische Gemeinschaft im Hinblick auf den kurzen Zeitraum bis 2020 stark an Bedeutung.

Im EFRE-Programm des Landes Berlin werden die Ziele der Strategie Europa 2020 und der Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ über die Spezifischen Ziele und Maßnahmen in der Prioritätsachse 3 „Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen“ adressiert. Die Maßnahmen „Gewerbliche Investitionen in die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien“ und „Investitionen zur energetischen Sanierung von Nichtwohnungsgebäuden, der Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien“ zielen auf technologische Verbesserungen und den Umbau von Energiesystemen, um vorhandene Ressourcen effizienter zu nutzen, die aus der Ressourcennutzung resultierenden Umweltauswirkungen einzudämmen und schließlich Treibhausgasemissionen zu verringern. Gleichzeitig tragen sie dadurch zur Stärkung des nachhaltigen Wirtschaftswachstums bei.

Im Rahmen der „Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Anlagen des ÖPNV sowie Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Radverkehrsanlagen“ findet die in der Leitlinie aufgeführte Absicht des „grundlegenden Umbaus der Verkehrssysteme“ Berücksichtigung. Auch diese Maßnahme zur nachhaltigen Mobilität unterstützt die Verringerung des Einsatzes von Ressourcen. Der Ausbau von Anlagen öffentlicher Verkehrsmittel und der Verkehrsinfrastruktur für Radfahrer bietet der Berliner Bevölkerung verstärkt Möglichkeiten, vom Individualverkehr auf den ÖPNV umzusteigen, wodurch wiederum CO<sub>2</sub>-Emissionen eingespart werden können. Auch die Maßnahme „Verbesserung der Grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren“ der Prioritätsachse „Nachhaltige Stadtentwicklung“ trägt unter anderem durch Kohlenstoffdioxidfixierung zur Verbesserung des Stadtklimas bei.

#### **4.1.3 EU-Umweltaktionsprogramm**

Das Ende 2013 vom EU-Parlament und Rat verabschiedete 7. Umweltaktionsprogramm umfasst vor dem Hintergrund der unwiederbringlichen Leistungen, welche die Umwelt der Gesellschaft und Wirtschaft erbringt, zentrale Themen der zukünftigen Umweltpolitik. Es enthält Umweltschutzziele, die über die Ziele der Strategie Europa 2020 hinausgehen. Von besonderer Bedeutung sind dabei die prioritären Ziele „Übergang zu einer ressourceneffizienten, umweltschonenden und wettbewerbsfähigen CO<sub>2</sub>-armen Wirtschaftsweise der Union“ sowie „Förderung der Nachhaltigkeit der Städte in der Union“.

Im Rahmen des erstgenannten Handlungsbereichs stehen z.B. die „Erreichung der 20/20/20 Klimaziele und die Verständigung über die nächsten klimapolitischen Maßnahmen über das Jahr 2020 hinaus“ als Voraussetzungen für die ressourcenschonende CO<sub>2</sub>-arme Wirtschaft im Focus der EU-Ziele.

Die thematische Priorität „Förderung der Nachhaltigkeit der Städte in der Union“ adressiert europäische Städte, in welchen häufig eine ähnliche Problematik zu entdecken ist wie z.B. schlechte Luftqualität, hohe Lärmbelastung sowie Treibhausgasemissionen, Wasserknappheit und Abfall.

Daraus ergeben sich für das Operationelle Programm Berlins einige Anknüpfungspunkte, welche die Entwicklung der Umweltschutzgüter bezüglich der EU-Umweltschutzziele im Rahmen der förderfähigen Maßnahmen beeinflussen können. Der Zielbereich der „ressourcenschonenden, CO<sub>2</sub>-armen Wirtschaft“ wird somit über die Maßnahmen und spezifischen Ziele der Prioritätsachse „Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen“ im Operationellen Programm direkt adressiert, während Umweltschutzgüter wie Biologische Vielfalt, Luft und Gesundheit indirekt über Maßnahmen der „Verbesserung der Grünen Infrastruktur [...]“ sowie über die Maßnahmen zur Investition in energetische Sanierungen und Energieeffizienzsteigerungen beeinflusst werden. Auch die Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Anlagen des ÖPNV, der

Radverkehrsinfrastruktur und der Verbesserung der Grünen Infrastruktur Berlins unterstützen langfristig den Schutz der Umweltgüter.

#### **4.1.4 Fauna-Flora-Habitat Richtlinie**

Das EFRE-OP für Berlin 2014-2020 enthält keine explizite Zielsetzung, wildlebende Arten und deren Lebensräume zu bewahren und eine europaweite Vernetzung dieser zu sichern.

Jedoch wird im Zusammenhang mit der Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren das Ziel verfolgt, Grünflächen für die Berliner Bevölkerung und die natürliche Flora und Fauna zu vernetzen. Durch die Schaffung von Biotopverbunden kann eine bessere Qualität der Grün- und Freiflächen z.B. hinsichtlich der Biodiversität erzielt werden.

#### **4.1.5 Vogelschutzrichtlinie**

Die Strategieformulierung des EFRE-OP für Berlin 2014-2020 enthält keine expliziten Zielformulierungen zur Erhaltung und zum Schutz einheimischer Wildvogelarten.

#### **4.1.6 Wasserrahmenrichtlinie**

Für den Gewässerschutz sind in der Strategie des Operationellen Programms des EFRE in Berlin keine direkten Ziele formuliert.

Dennoch sind Maßnahmen geplant, die durch die Schaffung vernetzter Biotope indirekt einer Verbesserung der Qualität des Grundwassers dienen. Maßnahmen des OPs zur Regenwassernutzung/Regenwasserbewirtschaftung sowie der Schließung von Lücken im Freiraumsystem z.B. entlang der Gewässerränder unterstützen primär die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie.

### **4.2 Nationale Ebene**

Da zwischen den Umweltzielen im Rahmen der Strategie Europa 2020, des 7. Umweltaktionsprogramms u.a. mit der Leitinitiative „Ressourcenschonendes Europa“ und den nationalen Umweltzielen inhaltliche Überschneidungen erkennbar sind, werden in den Zielen und Maßnahmen des Operationellen Programms für Berlin auch nationale Ziele zum Schutze der Umwelt mit berücksichtigt.

Im Rahmen der im Jahr 2002 von der Bundesregierung beschlossenen Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, welche alle vier Jahre in einem Fortschrittsbericht (zuletzt im Jahr 2012) weiterentwickelt wird, werden die folgenden Umweltziele Deutschlands zusammengefasst:

- Sparsame und effiziente Nutzung knapper Ressourcen
- Reduzierung von Treibhausgasen
- Ausbau zukunftsfähiger Energieversorgung
- Erhaltung von Freiräumen
- Erhaltung von Arten und Schutz von Lebensräumen
- Umweltverträgliche Gestaltung von Mobilität
- Erhaltung der Gesundheit von Mensch und Umwelt

Diese Ziele aus der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie werden auch mit der Strategie des Operationellen Programms des Landes Berlin angesprochen.

### **4.3 Landesebene**

Die Berliner Umwelt- und Nachhaltigkeitspolitik ist kohärent zu Umweltschutz- und Nachhaltigkeitszielen auf nationaler und europäischer Ebene. Die folgenden umweltrelevanten Landesstrategien wurden in die Umweltprüfung einbezogen:

#### **4.3.1 Landesenergieprogramm 2006-2010 und klimapolitisches Arbeitsprogramm**

Das Landesenergieprogramm 2006-2010 stellt zusammen mit dem Energiekonzept 2020 die vorläufige Strategie zum Thema Energieeinsparung und Ressourcenschonung in Berlin dar. Es behält seine Gültigkeit bis zum Inkrafttreten des Integrierten Energie- und Klimaschutzkonzeptes im Jahr 2014. Als Teilziele werden u.a. die Senkung des Primärenergieverbrauchs durch Ressourcenschonung und nachhaltige Wirtschaft und die Entwicklung von Pilotprojekten und Innovationen zur Energieeinsparung und Nutzung regenerativer Energien benannt. Weiterhin soll der Anteil regenerativer Energien verdoppelt und die Zunahme des verkehrsbedingten Energieverbrauchs durch Verwendung von Biokraftstoffen oder anderen erneuerbaren Kraftstoffen im Verkehrssektor verhindert werden. Es wird ein starker Zusammenhang zur nachhaltigen Stadtentwicklung und zur Einbindung gesellschaftlicher und wirtschaftlicher Akteure, insbesondere durch ein gezieltes Energiesparmarketing, hergestellt.

Für das Landesenergieprogramm bestehen enge Übereinstimmungen mit dem EFRE OP, insbesondere die Zielsetzungen der Prioritätsachse 3 betreffend.

Das derzeit gültige Klimapolitische Arbeitsprogramm aus dem Jahr 2008 ergänzt das Landesenergieprogramm. Darin verpflichtet sich Berlin, die CO<sub>2</sub>-Emissionen bis 2010 um 25 % (im Vergleich zu 1990) zu reduzieren. Das Ziel wurde bereits im Jahr 2005 erreicht. Wegen der erreichten Zielumsetzung wird im Energiekonzept 2020 nunmehr eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen um 40 % bis zum Jahr 2020 angestrebt.

#### **4.3.2 Energiekonzept 2020**

Das Instrument eines Energiekonzeptes und dessen regelmäßige Erstellung sind durch das Berliner Energiespargesetz BEnSpG von 1990 vorgegeben. Das Energiekonzept stellt wiederum die Basis für das o.g. Landesenergieprogramm dar.

Das Energiekonzept 2020 steht in einem sehr engen Zusammenhang mit dem EFRE OP und wird in diesem regelmäßig zitiert. Schon die Auswahl des thematischen Ziels 4 (Förderung der Bestrebungen zur Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen) als eine der vier Prioritätsachsen und die Wahl der zu adressierenden Investitionsprioritäten wird in der Strategie sehr stark mit Bezug auf das Energiekonzept begründet. Das OP verweist dort auf die im Energiekonzept formulierten Ziele und Ansätze, insbesondere auf das Ziel 40 % der CO<sub>2</sub>-Emissionen (zu 1990) einzusparen. Weiterhin verweist es auf die großen Einsparpotenziale, welche vor allem die Wärmeseite betreffen. Dies wird in den spezifischen Zielen und den Maßnahmen wieder aufgegriffen, insbesondere in der IP 4c.

Im OP für Berlin wird auf Zielszenarien des Energiekonzeptes 2020 mehrfach direkt Bezug genommen, wodurch die hohe Kohärenz mit dieser Strategie deutlich wird.

#### **4.3.3 StEP Klima 2011**

Der Stadtentwicklungsplan Klima (StEP Klima) stellt als integratives Instrument eine Ergänzung zum Energiekonzept 2020 dar, legt aber seinen Fokus bewusst auf die Anpassung an den Klimawandel. Unter anderem wird das Ziel verfolgt, Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten in Natur- und Freiräumen und an den Berliner Gewässern zu sichern sowie eine gute Erreichbarkeit dieser Flächen mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) zu sichern. Hier ist eine hohe Kohärenz zu Zielen und Maßnahmen in der PA3 und der PA4 gegeben, vor allem in IP 4e (Maßnahme „Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Anlagen des ÖPNV sowie Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Radverkehrsanlagen“) und in der IP 6e (Maßnahme „Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren“).

#### 4.3.4 Lokale Agenda 21 Berlin

Mit der 2006 beschlossenen „Lokalen Agenda 21 Berlin“ verfolgt das Land das Ziel einer ökologisch verträglichen und nachhaltigen Stadtentwicklung. Mit dem Leitbild der nachhaltigen Entwicklung beschreibt Berlin Handlungsfelder mit Qualitäts- und daraus abgeleiteten Handlungszielen und führt entsprechende Maßnahmen zur Umsetzung und Erreichung der Umweltziele an. In der Berliner Agenda „Berlin zukunftsfähig gestalten“ sind u.a. folgende umweltrelevante Handlungsfelder und –ziele enthalten:

**Tabelle 8: Zusammenfassung der umweltrelevanten Handlungsfelder und Ziele einer nachhaltigen Stadtentwicklung Berlins**

Handlungsfelder	Umweltrelevante Ziele
Verkehr/Mobilität – Die Herausforderungen annehmen und Mobilität nachhaltig gestalten	Senkung der verkehrsbedingten Klimagasemissionen um 15 % bis 2020 und um 25 % bis 2030 (bzw. eines entsprechenden Energieäquivalents) jeweils gegenüber 1990
	Senkung der verkehrsverursachten Luftschadstoffbelastung (Benzol, Stickstoffdioxid, Feinstaub PM 10, Kohlenmonoxid, PAHs) mit dem Ziel der deutlichen Unterschreitung der in den EU-Tochterraichtlinien enthaltenen Grenzwerte bis 2015
	Einhaltung der Lärmschutzgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung in allen bestehenden Wohngebieten
	Begrenzung der zusätzlichen Siedlungs- und Verkehrsfläche bis zum Jahr 2015 auf 10% des Durchschnitts der Jahre 1991-2000 (reines Flächenrecycling ab 2030)
	Veränderung des Modal Split mittelfristig auf 66 % im Umweltverbund (Gesamtstadt), auf 80 % im Umweltverbund in der historischen Mitte und im Zentrum West, Stabilisierung des Anteils des nichtmotorisierten Verkehrs am Gesamtaufkommen bei 33 % (Gesamtstadt).
	Steigerung des Fahrradverkehrsanteils (Gesamtstadt) am Gesamtaufkommen um 5 % bis 2015 und 15 % bis 2030
Berlin in der Märkischen Landschaft – Ressourcen nachhaltig nutzen	50 % der Berliner kennen den Begriff des Regionalparks und können mehrere der berlin- nahen Regionalparks namentlich nennen. Sie verbinden damit interessante Ausflugsziele in einer naturnahen Landschaft, die gut mit dem ÖPNV zu erreichen sind.
	Ab 2030 ist das Saldo der Flächenver- und entsiegelung mindestens ausgeglichen
	20 % der Landesfläche werden unter Schutz gestellt
	Erreichung der Ziele der europäischen Wasserrahmenrichtlinie
Energie- und Klimaschutzpolitik	Bis 2020 sollen die CO <sub>2</sub> -Emissionen mindestens um 40 %, bis 2030 um 50 % reduziert werden. Bis zum Jahr 2050 wird entsprechend der Energie-Enquete des Bundestages 2002 eine Reduzierung um 80 % angestrebt [...]
	Anteil der erneuerbaren Energien am Primärenergieverbrauch: 4,2 % bis 2010, 8,5 % bis 2020, 20 % bis 2030 Anteil der erneuerbaren Energien am Stromverbrauch: 12,5 % bis 2010, 20 % bis 2020, 35 % bis 2030 (Analog der nationalen Ausbauziele nach dem EEG von 2004 und deren Weiterentwicklung).

	Ausbau des Wärmeanteils aus KWK (Fern- und Nahwärme) am Gesamtwärmemarkt in Berlin von 25 % im Jahre 2003 auf 30 % im Jahre 2010 und 40 % im Jahre 2020.
Wirtschaften und Arbeiten – Den Standort stärken und Teilhabe fördern	Die Ressourcenproduktivität wird bis 2015 verdoppelt (gegenüber 1990) und bis 2030 um den Faktor 4 erhöht.

Wesentliche Inhalte der Lokalen Agenda 21 Berlin sind in den Strategiezielen und Prioritäten des Operationellen Programms enthalten. Einige Spezifische Ziele und die dazugehörigen Maßnahmen stimmen mit den Zielsetzungen der Lokalen Agenda 21 Berlin überein. Dies gilt insbesondere hinsichtlich der Ziele und Maßnahmen zur Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen und der Nachhaltigen Stadtentwicklung (Veränderung des Modal Splits).

#### 4.3.5 Luftreinhalteplan 2011-2017

Im Luftreinhalteplan von 2011-2017 werden unter anderem folgende, aus verschiedenen Maßnahmenfeldern hervorgehende, klimaschutzrelevante Maßnahmen festgehalten: Förderung des ÖPNV, und des Fuß- und Radverkehrs, Förderung lokal emissionsarmer öffentlicher Verkehrsmittel (Schienenpersonennahverkehr) im Bereich der Raum- Stadt- und Landschaftsplanung und 21 t/a Dieselrußemissionen ab sofort in Industrie und Gewerbe.

Luftreinhaltung ist zwar nicht als explizites Ziel im OP formuliert, aber viele der klimapolitischen Zielsetzungen decken sich mit denen des Luftreinhalteplans, zumindest was die Maßnahmen zur Verfolgung dieser Ziele betrifft. Letzteres gilt insbesondere für die Maßnahmen der PA3 und dort vor allem für die Maßnahmen zur Energieeinsparung u.a. im Gebäudebereich (in den IPs 4b und 4c), sowie für Modalwechsel im Verkehr (IP4e).

#### 4.3.6 StEP Verkehr

Im Stadtentwicklungsplan Verkehr (StEP Verkehr), welcher ebenfalls einen ressortübergreifenden Ansatz verfolgt, stellen die Verbesserung der Erreichbarkeit städtischer Teilräume und Stadtteile untereinander sowie mit den innerstädtischen Hauptzentren, die Reduzierung des verkehrsbedingten Verbrauches natürlicher Ressourcen wie Energie, freie Fläche und Boden und die Schaffung eines stadtverträglichen Verkehrs für sich verändernde Mobilitätsbedürfnisse mit u.a. Reduzierung des motorisierten Verkehrsaufwands wichtige Qualitätsziele dar. Hier gibt es ebenfalls hohe Übereinstimmungen mit der Maßnahme zum Modalwechsel im Verkehr (IP4e). Die Maßnahme nimmt im OP direkten Bezug zum StEP Verkehr, u.a. mit der Forderung, dass sich die umzusetzenden geförderten Projekte aus dem StEP Verkehr ergeben.



#### **4.3.7 Lärmaktionsplan 2008**

Der Lärmaktionsplan als integraler Bestandteil der kommunalen Planungen Berlins beinhaltet zum Lärmschutz der Umwelt Maßnahmen zur Förderung der Umweltverbundverkehrsmittel, die sowohl durch die allgemeine Umverteilung von Kfz-Verkehren auf lärmarme Verkehrsmittel, als auch durch konkrete straßenräumliche Maßnahmen lärmindernd wirken. Darüber hinaus wird die Konzeption der Parkraumbewirtschaftung erweitert und das Mobilitätsmanagement dahingehend entwickelt, dass der Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel unterstützt werden soll. Auch hier ist eine Kohärenz zu erkennen, weniger auf der Zielebene, aber ebenfalls über die Maßnahme zum Modalwechsel im Verkehr (IP4e). Weiterhin werden die Ziele des Lärmaktionsplanes 2008 durch die Maßnahme „Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren“ unterstützt, indem u.a. Lärminderungsmaßnahmen geplant sind (IP6e).

#### **4.3.8 Berliner Strategie für biologische Vielfalt 2012**

In der Berliner Strategie für biologische Vielfalt werden strategische Ziele formuliert, welche die Sicherung der Artenvielfalt und die Verantwortung für besondere Arten unterstützt. Weiterhin sollen besonders geschützte Biotopie erhalten und neue wertvolle Biotopie entwickelt werden. Neben der Verbesserung der Gewässerstruktur strebt Berlin an, grundwasserabhängige Lebensräume zu erhalten und zu verbessern. Moore sollen als Feuchtgebiete für gebietstypische Arten erhalten bleiben und Wälder als naturnahe und standorttypische Mischwälder entwickelt werden.

Hier gibt es ebenfalls Übereinstimmungen zum EFRE OP, auch wenn dieses die biologische Vielfalt als Ziel nicht explizit nennt. Die Maßnahme „Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren“ (IP 6e) verfolgt zwar klimapolitische Ziele, die biologische Vielfalt wird durch die Maßnahmen aber ebenfalls unterstützt.

## **5 ABSCHÄTZUNG DER VORAUSSICHTLICHEN ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN**

In diesem Kapitel wird die Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Operationellen Programms des Landes Berlin für den EFRE vorgenommen. Für diejenigen Maßnahmen, für die im Rahmen des Scoping und der Relevanzprüfung (Kapitel 2) voraussichtlich erhebliche Auswirkungen der Maßnahmendurchführung auf die Umweltschutzgüter festgestellt wurden, erfolgt nun eine Bewertung gemäß den Anforderungen des § 14 g Absatz (2) Nr. 5 des UVP-Gesetzes. Dabei werden die Umweltauswirkungen



nachfolgend sowohl für die Maßnahmendurchführung als auch für die Nichtdurchführung (Nullvariante) bewertet.

## **5.1 Abschätzung der positiven als auch gefährdenden Auswirkungen auf die Umwelt**

Im Rahmen einer Strategischen Umweltprüfung auf der Ebene von Plänen – d.h. von Maßnahmen ohne eine konkrete projektbezogene Umsetzungsplanung – ist die Beurteilung von erheblichen Umweltauswirkungen nur durch ein rein qualitatives Expertenurteil möglich.

Die Beurteilung, ob die Umweltauswirkungen der Maßnahmen erheblich sein werden, beruht dabei ausschließlich auf den in dem zu bewertenden Programm enthaltenen Maßnahmenbeschreibungen und den daraus erkennbaren Bedingungen für deren Umsetzung. Daher kann die Bewertung der Umweltwirkungen dabei grundsätzlich nicht detaillierter bzw. differenzierter sein als die Festlegung im Programm, um keine Genauigkeit zu suggerieren, die auf der Beurteilungsebene nicht gegeben ist. Das hohe Abstraktionsniveau eines Operationellen Programms könnte sonst zu spekulativen Interpretationen führen, welche den Rahmen des Bewertbaren auf dieser Planungsebene überschreiten.

Trotz der Orientierung an quantifizierbaren Indikatoren ist im Rahmen der Bewertung der Indikatoren eine Quantifizierung der Effekte der Durchführung der Maßnahmengruppe bzw. auch der Nullvariante nicht möglich. Möglich ist allerdings, Aussagen zu voraussichtlichen Auswirkungen auf die Umwelt und einzelne Umweltschutzgüter zu treffen, d.h. einzuschätzen, in welcher Weise bestimmte Maßnahmen zur Erreichung eines Umweltzieles beitragen werden und ob der Einfluss eher positiver oder eher negativer Art ist. Aufgrund der Trendentwicklung der Umweltindikatoren in Kapitel 3 können zudem Auswirkungen auf die Umwelt bei Nichtdurchführung des Programms abgeschätzt werden.

Die detaillierte Bewertung der Entwicklung und Beeinflussung der Umweltschutzgüter und der Umweltschutzziele sowie der Indikatoren erfolgt anhand eines einheitlichen Prüfrasters in Form einer Tabelle, strukturiert nach denjenigen Schutzgütern, für die erhebliche Umweltauswirkungen erwartet werden. Bewertet werden dabei jeweils die Alternativen „Förderinhalt“ (Maßnahmendurchführung laut Planung im OP) und die „Nullvariante“ (es wird keine Maßnahme durchgeführt, Entwicklung entsprechend dem Trend). Dabei gelten die folgenden, ordinalen und qualitativen Bewertungssymbole:

<b>+</b>	zu erwartender positiver Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltschutzzieles
<b>0/+</b>	unter bestimmten Bedingungen zu erwartender positiver Beitrag bzw. nur leicht positiver Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltzieles
<b>0</b>	wahrscheinlich keine erhebliche Beeinflussung des Umweltschutzzieles
<b>0/-</b>	unter bestimmten Bedingungen zu erwartender negativer Beitrag bzw. nur leicht negativer Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltzieles
<b>-</b>	zu erwartender negativer Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltschutzzieles
<b>k.A.</b>	Beeinflussung des Umweltschutzzieles ist nicht abschätzbar (keine Aussage)

In den unten folgenden Untersuchungsrastern in tabellarischer Form werden nur diejenigen Auswirkungen auf die Schutzgüter bewertet, für die erheblich Auswirkungen erwartet werden können. Der Teil der Maßnahmen, der spezifische Umweltziele verfolgt, für die keine geeigneten Indikatoren existieren, welche die Umweltwirkungen abbilden könnten, wird durch förderspezifische Ergänzungsindikatoren oder auch Leitfragen erweitert. Die Wirkungen werden dann auf dieser Grundlage bewertet. Bewertungen, die auf Leitfragen aufbauen, werden ebenfalls tabellarisch zusammengefasst. Die zusätzlich herangezogenen Leitfragen und Indikatoren werden nachfolgend im Überblick dargestellt (Tabelle 9).

Die durch die Durchführung der Maßnahmen voraussichtlich entstehenden abschätzbaren positiven sowie negativen Auswirkungen auf die Umwelt werden verbal-argumentativ näher beschrieben. Es werden weiterhin Gründe für die wahrscheinlich nicht erhebliche Beeinflussung der Umweltschutzgüter („Nein“ in der Relevanzmatrix) genannt, sowie die derzeitige Nicht-Bewertbarkeit der Auswirkungen der Maßnahmen auf einzelne Umweltschutzgüter begründet. Die Bewertung jeder Maßnahmengruppe erfolgt dabei entsprechend der folgenden Bewertungslogik:

*Ziele und Strategien des Förderinhaltes (gemäß OP)*

*Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt (sowie Umweltzielen)*

*Alternativen und Minderungsmaßnahmen*

*Auswirkungen der Nullvariante*

In den *Alternativen und Minderungsmaßnahmen* werden - wenn möglich - Ansätze beschrieben, wie negative Umweltauswirkungen abgemildert werden können und positive Auswirkungen ggf. noch weiter verstärkt werden können. In den *Auswirkungen der Nullvariante* werden mögliche

positive oder auch negative Effekte der Nichtdurchführung der Fördermaßnahme zusammengefasst.

**Tabelle 9: Förderinhaltspezifische Ergänzungsindikatoren und Leitfragen**

Umweltschutzgut	Förderinhaltspezifische Ergänzungsindikatoren und Leitfragen
Klima- Immissionsschutz	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen staatlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs staatlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
	Ist mit erhöhter Luftbelastung zu rechnen?
Wasserhaushalt	Ist eine Verringerung von Schadstoffeinträgen in Gewässer zu erwarten?
	Sind negative Auswirkungen auf die Trinkwassergewinnung zu erwarten?
	Wirken sich Maßnahmen positiv auf Grundwasserneubildung aus?
Boden	Ist eine Zunahme des Anteils versiegelter Flächen zu erwarten?
	Ist mit zunehmenden Schadstoffeinträgen zu rechnen?
	Ist eine Verringerung der Nährstoff-/Schadstoffbelastung des Bodens zu erwarten?
	Ist eine Reduktion des Risikos von Bodenkontaminationen zu erwarten?
Flora, Fauna, Biodiversität	Fördert die Maßnahme den Erhalt der Lebensraumvielfalt?
	Entstehen innerstädtische Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten?
Landschaft, kulturelles Erbe	Werden Gewässer und deren Uferbereiche naturnah gestaltet?
	Sind Landschafts(schutz)gebiete gefährdet?
	Ist der Schutz und Erhalt ursprünglicher Landschaftsbilder gesichert?
	Sind Kulturgüter durch Stadtentwicklungsmaßnahmen gefährdet?
Gesundheit	Ist mit einer Verbesserung des Kleinklimas zu rechnen?
	Verbessern sich die Aufenthaltsqualität und der Erholungswert der Flächen?
	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
	Ist mit einem Rückgang der Lärmbelästigung zu rechnen?

### 5.1.1 Prioritätsachse 1: „Innovationen“ und Prioritätsachse 2: „Investitionen“

Wie in Kapitel 2 zum Scoping bereits ausgeführt, sind die Maßnahmen der PA1 und 2 im OP nicht hinreichend konkret beschrieben, um an dieser Stelle eine vertiefende Bewertung vorzunehmen. Daher erfolgt an dieser Stelle eine weniger differenzierte Einschätzung zu einzelnen möglichen Umweltwirkungen.

Mit der Förderung in **Prioritätsachse 1** soll das folgende Spezifische Ziel verfolgt werden:

**Die Innovationsaktivitäten der Wirtschaft sollen intensiviert und ausgebaut werden, um dadurch dauerhaft die Wettbewerbsfähigkeit der Berliner Wirtschaft zu steigern. Der gesamte Innovationsprozess soll gestärkt werden, damit mehr wirtschaftlich verwertbare Innovationen entstehen. Neben der Forschung und Entwicklung spielt in Berlin dabei auch die Unterstützung von Innovationen im Bereich der Dienstleistungen und der Kreativwirtschaft eine wichtige Rolle.**

### **Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt**

Die vorgesehenen Maßnahmen zielen darauf ab, die F&E-Leistungsfähigkeit von Unternehmen in Berlin zu steigern, technologieorientierte Gründungen zu forcieren, Cluster und Kooperationen zu stärken und die Transferaktivitäten anwendungsnaher Forschungseinrichtungen zu unterstützen. Aufgrund der gewünschten Flexibilität der Förderangebote werden keine konkreten Gegenstände von Forschung, Wissenstransfer oder der Gründungen benannt. Lediglich für den Bereich der Kooperationen und Cluster werden fünf Cluster identifiziert, deren Entwicklung bevorzugt unterstützt werden soll (Gesundheitswirtschaft, IKT/Medien/Kreativwirtschaft, Energietechnik, Optik, Verkehr/Mobilität/Logistik). Auf dieser Basis können aber keine Aussagen gemacht werden, wie die praktischen Aktivitäten ausgestaltet werden und somit auch nicht, welche Umweltauswirkungen entstehen können. Im Bereich der genannten Cluster bestehen zwar Möglichkeiten, dass Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten (z.B. bei der Energietechnik oder bei Verkehr/Mobilität/Logistik) Umweltauswirkungen mit sich bringen – dies ist aber nicht zwingend. Auch die Art der potenziellen Umwelteinwirkung der Forschungsförderung in den Clusterbranchen lässt sich aus dem EFRE OP heraus nicht weiter spezifizieren.

Ohne auf konkrete Maßnahmen einzugehen, kann übergreifend aber festgestellt werden, dass die Maßnahmen der PA1 dann tendenziell mit Umweltbelastungen verbunden sind, wenn der Ausbau der Aktivitäten mit Neubauten oder mit der Neuinanspruchnahme von Flächen einhergeht. Dies gilt sinngemäß auch für Neugründungen von Unternehmen (hier technologieorientierte Gründungen): Wenn die Gründungen nicht in Bestandsgebäuden stattfinden, ist mit Umweltbelastungen zu rechnen. Diese Wirkungen gelten auch für den Fall, dass zwar keine neuen Gebäude oder Flächen in Anspruch genommen werden, die neuen Nutzungen aber alte verdrängen und damit indirekt zu Neubau führen.

Neubaumaßnahmen und Flächeninanspruchnahmen können zu zusätzlichem Flächenverbrauch und baubedingten Neuversiegelungen führen. Folgen können eine Verringerung der Bodendurchlässigkeit und eine Verringerung der Fähigkeit des Bodens zur Filterung von Sickerwasser sein. Hierdurch können negative Effekte für die Wasserqualität des Grundwassers, aber auch des Oberflächenwassers, auftreten. Ein Anstieg der energiebedingten Emissionen, verbunden mit einer stärkeren Luftschadstoffbelastung und daraus resultierenden Gesundheitsrisiken sowie verstärkter Klimabelastung kann ebenfalls eine Folge von Neubauprojekten sein. Andererseits kann eine neue Nutzung von leerstehenden Gebäuden Belastungen zurückführen. Wenn eine Neunutzung bisher anderweitig genutzter Räumlichkeiten

mit einer umfassenden Sanierung verbunden ist oder sogar Anlass dafür ist, kann dies unter Umständen auch mit positiven Umweltauswirkungen verbunden sein. Beispiele sind höhere Dämmstandards und damit verbundener geringerer Energieverbrauch, der Ausbau und Ersatz von problematischen (Bau-)Stoffen oder geringerer Ressourcenverbrauch durch neue Techniken (u.a. Wasserverbrauch). Dies kann im Einzelfall sogar bei Abriss und Neubau der Fall sein.

Mit der Förderung in **Prioritätsachse 2 „Investitionen“** soll das folgende Spezifische Ziel verfolgt werden:

**Die Produktivität der Berliner Wirtschaft soll durch verstärkte betriebliche Investitionen und Gründungen vor allem in Industrie und wissensintensiven Dienstleistungen erhöht werden. Die Förderung soll die Voraussetzungen für die Unternehmen verbessern, eigene Wachstums- und Innovationsprozesse durchzuführen. Gründungen, betriebliches Wachstum und die Umsetzung von Innovationen am Markt sollen mittelfristig die regionalwirtschaftliche Produktivität – und damit die Wettbewerbsfähigkeit, die Beschäftigungssituation und die regionalen Einkommen – deutlich verbessern.**

### **Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt**

Die Maßnahmen, die dieses spezifische Ziel verfolgen, umfassen ausgewählte betriebliche Investitionen, Gründungen und Wachstumsprozesse von Bestandsunternehmen, Unterstützung bei der Markterschließung und internationalen Netzwerkbildung sowie Verbesserung der lokalen Standortbedingungen für KMU. Auch hier sind die Beschreibungen, was genau gefördert und realisiert werden soll, dem Charakter eines operationellen Programms entsprechend, vergleichsweise allgemein und damit offen und flexibel gehalten. Daher gelten hier sinngemäß die Ausführungen zum Bereich der Innovation (PA1). Gerade Wachstumsprozesse, Neugründungen und betriebliche Investitionen können natürlich mit erheblichen Umweltauswirkungen verbunden sein. Dies ist aber nicht prinzipiell der Fall, sondern von dem einzelnen Förderprojekt abhängig. Zusätzlich zur Schwierigkeit der ex-ante Abschätzung, ob eine Auswirkung erfolgt, ist auch ohne weitergehende Information keine Aussage möglich, ob diese positiv oder negativ sein könnte. Eine Ausweitung von Produktionskapazitäten kann z.B. mit einer Erhöhung des Ressourcenverbrauchs im Unternehmen einhergehen. Die Ressourcenproduktivität (verbrauchte Ressourcen im Verhältnis zur Menge des erzeugten Gutes) kann aber aufgrund des Einsatzes neuer Geräte, Technologien usw. auch gesteigert werden. Die Hervorhebung von KMU der Industrie als Zielgruppe (neben den unternehmensnahen Dienstleistungen) für die betrieblichen Investitionen könnte als ein Fingerzeig auf deutliche Auswirkungen der Maßnahmen gewertet werden – z.B. durch Ausbau von (klein-)industriellen Produktionskapazitäten. Ob diese Auswirkungen negativ sein werden, kann aber ohne nähere Informationen nicht bewertet werden. Umgekehrt könnten auch beispielsweise Aktivitäten der green economy gefördert werden, die den Strukturwandel in der Wirtschaft zu mehr Nachhaltigkeit befördern können.

Einige der genannten vorgesehenen Maßnahmen können darüber hinaus mit Neubaumaßnahmen und Flächeninanspruchnahmen verbunden sein. Hier gilt das gleiche wie zuvor bereits zu potenziellen Baumaßnahmen im Rahmen der Prioritätsachse 1 ausgeführt.

### **Alternativen und Minderungsmaßnahmen für die Prioritätsachsen 1 und 2**

Wenn möglich, sind die Weiternutzung von Bestandsgebäuden oder Ausbau- und flächenschonende Erweiterungsmaßnahmen gegenüber Neubaumaßnahmen zu bevorzugen. Beim Aufbau neuer Forschungseinrichtungen, Unternehmensstandorte usw. können durch ökologische, flächenschonende Bauweisen und eine geeignete Wahl des Standortes der Flächenneuverbrauch und die Ressourceninanspruchnahme, sowie mögliche Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und die Artenvielfalt minimiert werden. Bei Bau- und Sanierungsmaßnahmen sollte darauf geachtet werden, gesetzliche Baustandards zu übertreffen (z.B. mit Passivhaus- oder Plusenergiestandard) sowie unbedenkliche und nach Möglichkeit zertifizierte Materialien und Produkte zu verwenden, um negative Auswirkungen zu verringern bzw. positive zu erreichen.

Auch ein geeigneter Einsatz regenerativer Energieträger zur Energieversorgung kann die Umweltbelastungen verringern. Darüber hinaus können durch eine geeignete Standortwahl mögliche nachgelagerte Umweltbelastungen wie bspw. ein erhöhtes Verkehrsaufkommen minimiert werden.

### **Auswirkungen der Nullvariante für die Prioritätsachsen 1 und 2**

Bei Nichtdurchführung der Maßnahmen der PA 1 und 2 ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen, bzw. diese können nicht bewertet werden (z.B. für den Fall von ausbleibenden Sanierungen).

#### **5.1.2 Prioritätsachse 3: Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen**

Mit der Förderung in Prioritätsachse 3 sollen die folgenden spezifischen Ziele erreicht und die damit verbundenen Maßnahmen durchgeführt werden:

- **Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Unternehmen sollen reduziert werden, indem Entwicklungspotenziale zur Erhöhung der Energieeffizienz und zur Nutzung erneuerbarer Energien erschlossen werden.**
  - Maßnahme: Gewerbliche Investitionen in die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien
  
- **Eine deutliche Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen soll erreicht werden. Hierzu sollen die Investitionen in die Verminderung des Energieverbrauchs und in die Nutzung erneuerbarer Energien in öffentlichen Infrastrukturen gesteigert werden.**
  - Maßnahme: Investitionen zur energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden, der Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien

- **Im städtischen Verkehr soll eine Verlagerung von Fahrten des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf die des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) erreicht und somit eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bewirkt werden.**
  - Maßnahme: Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Anlagen des ÖPNV sowie Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Radverkehrsanlagen
  
- **Durch begleitende Studien und Forschungen sollen die Grundlagen für die effiziente Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen geschaffen werden.**
  - Maßnahme: Förderung der Strategieentwicklung und die Durchführung berlinspezifischer angewandter Forschungsvorhaben im Bereich Klimaschutz

**Gewerbliche Investitionen in die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien**

*Ziele und Strategien des Förderinhaltes*

In einem mehrstufigen Ansatz sollen die Unternehmen bei Investitionen in energiesparende Technologien, in die Nutzung erneuerbarer Energien oder in die Umstellung von Produktionsprozessen unterstützt werden.

Integraler Bestandteil der Förderung sind Beratungsmaßnahmen zur Energieeffizienz, die z. B. die Analyse von Einsparpotenzialen beinhalten und möglichen Investitionen in der Regel vorgeschaltet sein können. Die Einsparmöglichkeiten des Energieverbrauchs sind durch diese Energieeffizienzberatung vorab zu ermitteln.

Die Förderung betrifft die Verbesserung der Energieeffizienz bei relevanten Technologien, bei der Haus- und Energietechnik sowie der Gebäudehülle. Weitere Anwendungsfelder sind die Förderung einer emissionsvermeidenden Produktionsumstellung sowie die Unterstützung des Einsatzes erneuerbarer Energien.

**Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> -und sonstigen Emissionen	+	0/-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
		+	0/-	Primärenergieverbrauch (Index in %)
		+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
		+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
		0	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher



				Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
		0	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verminderung der Luftschadstoffe zu rechnen?
		+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
		+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.

#### *Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt*

Durch die Förderung von besseren energetischen Standards durch Sanierungen, Austausch oder Neubauten von gewerblichen Gebäuden oder Anlagen sind direkte Umweltwirkungen insbesondere in Bezug auf den Schutz des Klimas und die Einsparung fossiler Brennstoffe zu erwarten. Dies gilt insbesondere, wenn vor der Förderung vergleichsweise geringe Effizienzniveaus vorhanden waren, die Zugewinne also besonders groß sind. Die geplante Vorschaltung von Analysen und Beratungen vor investiven Förderungen kann diesen Effekt verstärken.

Vor allem der Endenergieverbrauch wird verringert und in der Folge durch die Reduzierung der energiebedingten Emissionen auch der CO<sub>2</sub>-Kreislauf entlastet und die Schadstoffbelastung der Luft zurückgefahren. Positive Effekte für die menschliche Gesundheit sind durch den Rückgang der Schadstoffbelastungen der Luft ggf. innerhalb und in der Umgebung des Gebäudes – insbesondere auch für das Mikroklima in Gewerbegebieten, aber auch in stark mit Gewerbe durchzogenen Mischgebieten – zu erwarten.

Die Förderung adressiert einen hohen energetischen Standard, nicht aber die Neuerrichtung von Gebäuden an sich. Daher ist davon auszugehen, dass keine erheblichen Auswirkungen von der Förderung auf den Flächenverbrauch, die Boden- und die Wasserqualität erfolgen. Ein erheblicher Effekt auf die Artenvielfalt ist durch die Förderung nicht zu erwarten.

#### *Alternativen und Minderungsmaßnahmen*

Aufgrund der positiven Auswirkung der einschätzbaren Förderinhalte auf die betreffenden Schutzgüter und die Förderung besonders hoher Standards sind bezüglich dieser Maßnahmengruppe keine Alternativen ersichtlich. Minderungsmaßnahmen können darin bestehen, bei den Förderungen nicht ausschließlich auf die Energieeinsparung zu achten, sondern auch auf die verwendeten Materialien (wenig graue Energie, Belastungsarme Baustoffe,...)

#### *Auswirkungen der Nullvariante*

Im Falle der Nichtdurchführung wird weder dem hohen Energieverbrauch und CO<sub>2</sub>-Ausstoß im gewerblichen Bereich entgegengewirkt, noch wird die Emission weiterer energiebedingter Luftschadstoffe vermindert. Somit werden Potenziale zum Klimaschutz nicht genutzt und mögliche Beiträge zum Erreichen der Klimaziele nicht geleistet.

## **Investitionen zur energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden, der Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien**

### *Ziele und Strategien des Förderinhaltes*

Nach dem Berliner Energiekonzept 2020 können rd. 70 % der CO<sub>2</sub>-Einsparungen in den Gebäuden des öffentlichen Dienstleistungssektors durch Maßnahmen im Bereich der Wärmeversorgung (Primärenergieträgerumstellung, Gebäudesanierung) erzielt werden. Daher sollen in der Maßnahme Gebäude öffentlicher und gemeinnütziger Träger, Senats- und



Bezirksverwaltungen, des Berliner Immobilienmanagements, Hochschulen und öffentliche Krankenhäuser hinsichtlich ihrer Wärmeversorgung optimiert werden. Gefördert werden soll: Die energetische Sanierung von Gebäuden, die Optimierung und Modernisierung von Heizungs- und Kühlsystemen, der Gebäudeleittechnik und der Beleuchtung sowie die Umstellung des Energieträgers.

Dabei sollen nationale Förderprogramme sinnvoll ergänzt werden und ein messbarer Mehrwert entstehen. Für die Gewährung von Zuschüssen müssen die Ergebnisse deutlich über die gesetzlichen Mindestanforderungen hinausgehen. Die vorhandenen Einsparpotenziale sollen durch einen integrierten Ansatz (Beratung-Investition-Erfolgsmonitoring) optimal genutzt werden.

### Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> - und sonstigen Emissionen	+	0/-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
		+	0/-	Primärenergieverbrauch (Index in %)
		+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
		+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
		+	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
		+	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verminderung der Luftschadstoffe zu rechnen?
		+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
		+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.

#### Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Durch die vorgesehenen Sanierungsmaßnahmen an öffentlichen Gebäuden sind insbesondere positive Wirkungen auf die Schutzgutgruppe Klima- und Immissionsschutz zu erwarten.

Verbesserte Gebäudedämmungen und Anlagentechnik, verstärkter Einsatz regenerativer Energien und sonstige Maßnahmen zur Energieeinsparung führen zur Erhöhung der Energieeffizienz und reduzieren die Treibhausgasemissionen.

Die Betonung der Wärmeseite lässt zudem erwarten, dass vor allem der Brennstoff- und Wärmeverbrauch durch die verbrennungsbedingten Emissionen stark zurückgehen – damit ist auch mit einer Verbesserung der Luftqualität durch die Verringerung der Feinstaubbelastung und der sonstigen Luftschadstoffe zu rechnen. Dies trägt zu einer Verbesserung der Gesundheit bei.

Negative Auswirkungen für die Gesundheit können sich ergeben, wenn sich durch die Maßnahmen etwa aufgrund technisch nicht adäquat ausgeführter Maßnahmen die Innenraumluftqualität verschlechtert (z.B. Schadstoffemission aus Baustoffen, zu hohe Luftfeuchtigkeit, Schimmelbildung).

Durch den integrierten Ansatz mit vorheriger Beratung und nachgelagertem Erfolgsmonitoring scheint gewährleistet, dass die Maßnahme einen besonders effektiven Mitteleinsatz aufweisen kann und dass damit auch die positiven Umweltauswirkungen - quantitativ gesehen - umfangreich sein werden.

Die energetische Sanierung staatlicher Gebäude hat wahrscheinlich keinen erheblichen Einfluss auf die anderen Schutzgüter, er ist aber auf der Ebene des Operationellen Programms, ohne Kenntnis des konkreten Projektes nicht bewertbar.

#### *Alternativen und Minderungsmaßnahmen*

Aufgrund der meist positiven Auswirkungen der Förderinhalte auf die betreffenden Schutzgüter sind bezüglich dieser Maßnahmengruppe keine Minderungsmaßnahmen oder Alternativen erforderlich.

Ebenso wie bei der Maßnahme in der IP 4b (für Unternehmen) können zusätzliche Minderungsmaßnahmen darin bestehen, bei den Förderungen nicht ausschließlich auf die Energieeinsparung zu achten, sondern auch auf die verwendeten Materialien (wenig graue Energie, Belastungsarme Baustoffe,...). Zur Vermeidung einer Verschlechterung der Innenraumluftqualität in den sanierten Gebäuden können technische Maßnahmen dienen (Lüftungstechnik) oder Nutzerschulungen (Lüftungsverhalten). Die Minderungsmaßnahmen im Baubereich sollten nach Abschluss der Maßnahmen bzw. in einem Monitoring geprüft werden.

#### *Auswirkungen der Nullvariante*

Sofern die Maßnahme nicht durchgeführt wird, wird das nachgewiesene vorhandene Potenzial zur Einsparung von CO<sub>2</sub>-Emissionen in öffentlichen Gebäuden nicht gänzlich genutzt. Die geringe Effizienz und die damit verbundenen starken Emissionen in diesem Bereich blieben dann bestehen. Wenn dies nicht geschieht und ebenso der verstärkte Einsatz regenerativer Energien nicht realisiert wird, dann kann die Erreichung der ambitionierten landesweiten und nationalen Klimaschutzziele erschwert werden.

**Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Anlagen des ÖPNV sowie Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Radverkehrsanlagen**

*Ziele und Strategien des Förderinhaltes*

Durch die Maßnahme soll die Qualität der Infrastruktur verbessert, die Radverkehrssicherheit erhöht und eine höhere Attraktivität des Radverkehrs und des ÖPNVs erreicht werden – mit dem Ziel, Verkehr vom MIV zum Umweltverbund zu verlagern. Der Anteil des MIV soll im Zeitraum 2012 - 2022 von 32 % auf 27 % gesenkt werden. Im Zusammenwirken mit anderen Maßnahmen außerhalb der EFRE-Unterstützung zur Förderung des Umweltverbundes sowie durch ordnungsrechtliche Maßnahmen im Motorisierten Individualverkehr (MIV) (z. B. Parkraumbewirtschaftung) soll der Anteil des Radverkehrs gesteigert werden und der Öffentliche Verkehr (ÖV) gegenüber dem MIV Zuwächse erzielen. Es werden Verkehrsmaßnahmen gefördert, die sich aus dem Stadtentwicklungsplan Verkehr (StEP Verkehr) ergeben und die hinsichtlich einer Verschiebung des Modal Split zugunsten des Umweltverbunds und damit zur CO<sub>2</sub>-Reduktion besonders geeignet und effizient sind.

Dies soll umgesetzt werden durch:

- Schließung von Netzlücken und punktuelle Netzergänzungen bei der Straßenbahninfrastruktur
- Verbesserung der Fahrradinfrastruktur durch den Bau, Ausbau und die Sanierung von Radverkehrsanlagen (Bau von gesonderten Radwegen bzw. Asphaltierung von Pflasterdecken; Umbau von Knotenpunkten mit Unfallhäufungen einschließlich Querungshilfen zur Verbesserung der Radverkehrssicherheit; Bau eigenständiger Radfahrer- und Fußgängerbrücken; Markierung von Radfahrstreifen zur Schließung von Netzlücken und zur Verbesserung der Verkehrssicherheit),
- Bessere Vernetzung der Verkehrsmittel Rad und ÖPNV, bspw. Bereitstellung von erforderlichen Abstellanlagen an Bahnhöfen
- Verbesserte Verknüpfung der verschiedenen Systeme des ÖPNV durch Reduzierungen von Umsteige- und damit Reisezeiten
- Ausbau des ÖPNV im Hinblick auf eine barrierefreie Nutzung

**Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> - und sonstigen Emissionen	+	0	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
		+	0	Primärenergieverbrauch (Index in %)

		+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
		+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
		0	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
		0	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
Wasserhaushalt	Verringerung der Belastung der Gewässer	0	0/-	Gewässerstrukturgüte
		0	0	Organische Belastung
		0	0/-	Nährstoffbelastung
		0	0	Sulfatbelastung des Grundwassers
		0/+	0	Ist eine Verringerung von Schadstoffeinträgen in Gewässer zu erwarten?
Boden	Verringerung des Flächenverbrauchs und der Bodenkontamination	0	0	Umfang der Siedlungs- und Verkehrsfläche
		0	0	Anteil versiegelter Flächen
		0/+	0	Ist eine Verringerung der Nährstoff-/Schadstoffbelastung des Bodens zu erwarten?
		0/+	0	Ist eine Reduktion des Risikos von Bodenkontaminationen zu erwarten?
Flora, Fauna, Biodiversität	Verbesserung der Arten- und Sortenvielfalt	k.A.	0	Vogelbestände
		0	0	FFH-Schutzgebiete
		0	0	Vogelschutzgebiete
		k.A.	0	Waldzustand [Anteil Bäume in Schadklasse 2-4]
		k.A.	0	Arten der Roten Listen
		0	0	Entstehen innerstädtische Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten?
Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
		+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.
		+	0	Ist mit einem Rückgang der Lärmbelastigung zu rechnen?

*Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt*

Direkte Auswirkungen auf die Umwelt der Maßnahmen sind vor allem durch die anvisierte Verringerung des MIV und damit verbunden verringerten Schadstoff- und Lärmemissionen zu erwarten.

Positive Umweltwirkungen durch die vorgesehenen Maßnahmen entstehen daher insbesondere durch eine dauerhafte Reduktion von CO<sub>2</sub>-Emissionen und weiteren Luftschadstoffemissionen für die Umweltschutzgüter Klima- und Immissionsschutz.. Darüber hinaus sind positive Effekte für die menschliche Gesundheit zu erwarten, die insbesondere aus der erwarteten verbesserten Luftqualität durch Feinstaubreduzierung und der Verringerung der Lärmbelastung resultieren.

Für die Umweltschutzgüter Wasserhaushalt und Boden können die Maßnahmen positive Auswirkungen nach sich ziehen. Das Ziel des Ausbaus des ÖPNV und des Radverkehrs ist ja eine Verlagerung des Verkehrs weg vom MIV.

Eine Reduzierung des MIV führt voraussichtlich zu einer Verringerung der Einspülung von verkehrsbedingten Schadstoffen in die Böden und somit in das Grundwasser und in die Gewässer, sowie generell zu einer Verringerung des Risikos von Bodenkontaminationen. Letzteres wird durch die außerhalb der EFRE-Förderung geplante Maßnahme der verstärkten Parkraumbewirtschaftung verstärkt, da dieses Risiko auch vom ruhenden Verkehr ausgeht.

Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die Maßnahmen eine Verringerung des Gesamtbedarfs an Verkehrsflächen erreicht werden kann, da die vorgesehene Verringerung des MIV voraussichtlich nicht zu einem Rückbau von Straßen oder Parkplätzen führen wird. Dies hat zur Folge, dass der Flächenverbrauch und die Flächenversiegelung nicht reduziert werden kann. Inwieweit die Schließung von Netzlücken und die Verbesserung der Fahrradinfrastruktur mit umweltbelastenden Baumaßnahmen, einer zusätzlichen Inanspruchnahme von bisher un bebauten Flächen oder einer Zunahme der Bodenversiegelung verbunden sind, ist den Maßnahmenbeschreibungen nicht zu entnehmen und wird daher hier nicht bewertet.

Auswirkungen auf andere Umweltschutzgüter sind ebenfalls möglich, allerdings sind diese schwieriger zu bewerten. So kann der o.g. Rückgang der Schadstoff- und Lärmemissionen auch positive Auswirkungen auf die Umweltschutzgutgruppe Flora, Fauna, Biodiversität haben, insbesondere auf den Waldzustand, auf die Vogelbestände und auf Arten der Roten Liste. Ob diese Auswirkungen signifikant sein werden, ist nicht abzuschätzen – grundsätzlich gibt es aber ursächliche Zusammenhänge zwischen den Auswirkungen des motorisierten Verkehrs und den genannten Schutzgütern und Indikatoren.

#### *Alternativen und Minderungsmaßnahmen*

Aufgrund der positiven Auswirkung der einschätzbaren Förderinhalte auf die betreffenden Schutzgüter sind bezüglich dieser Maßnahmengruppe keine Minderungsmaßnahmen ersichtlich. Zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und der -versiegelung könnten jedoch – wo möglich – Lochpflastersteine verwendet werden.

#### *Auswirkungen der Nullvariante*

Sofern die Maßnahme nicht durchgeführt wird, sind Verbesserung bei dann gleich bleibender Zahl gefahrener Kilometer mit MIV nur durch die allgemeine technische Weiterentwicklung der Fahrzeuge und durch höhere gesetzliche Standards zu erwarten. Auch dann kann es zu einem Rückgang der Umweltbelastungen kommen, aber voraussichtlich in deutlich geringerem Maße.

## **Maßnahme: Förderung der Strategieentwicklung und die Durchführung berlinspezifischer angewandter Forschungsvorhaben im Bereich Klimaschutz**

### *Ziele und Strategien des Förderinhaltes*

Die Entscheidungsgrundlage für Maßnahmen zur CO<sub>2</sub>-Reduzierung sind Programme und Pläne, Forschungsergebnisse und Studien. Es stehen bereits Grundlagen, Technologien und Forschungsergebnisse zur Verfügung, die gegenüber dem bestehenden Stand der Technik zu einer deutlichen Verminderung des Energie- bzw. des Ressourcenverbrauchs führen können. Um relevant klimawirksam zu werden, müssen sie aber auf breiter Basis etabliert werden. Die Verbesserung des Wissenstransfers und die Stärkung von Entscheidungsprozessen sollen die Etablierung neuer Technologien zur CO<sub>2</sub>- und Ressourceneinsparung vorantreiben. Folgende Aktivitäten sind geplant:

- Bestehende Teilplanungen und Konzepte sollen aktualisiert, detailliert und weiterentwickelt werden, um eine zielgerichtete und effiziente Förderung von Investitionen in den Klimaschutz zu gewährleisten. Dabei sollen vorhandene Handlungsempfehlungen weiter konkretisiert werden. (z.B. Stadtentwicklungskonzepte zur CO<sub>2</sub> - Einsparung, die Entwicklung dezentraler Energiekonzepte, Strategien, wie etwa des StEP Klima und Mobilitätsmanagement).
- Innovative Technologien sollen vor dem regionalen Kontext Berlins bewertet und verglichen werden. (z.B. Studien und Potenzialabschätzungen, beispielsweise zum optimalen Einsatz von erneuerbaren Energien in innerstädtischen Räumen).
- Es sollen anwendungsbezogene Modell-, Pilot- und Demonstrationsvorhaben durch private und öffentliche Akteure gefördert werden. Diese sollen den Einsatz innovativer Technologien in Unternehmen und im Land Berlin vorbereiten und realisieren. Dazu sollen Forschungseinrichtungen Verbundvorhaben und Demonstrationsprojekte durchführen. Die Förderung umfasst investive und nicht investive Maßnahmen, fokussiert auf die Bereiche Energie und Klimaschutz.

Die Förderung der Strategieentwicklung und die Durchführung berlinspezifischer angewandter Forschungsvorhaben im Bereich Klimaschutz sollen sicherstellen, dass die investiven Aktionen der PA 3 den größtmöglichen Beitrag zur Zielerreichung liefern. Darüber hinaus soll durch die Aktionen auch ein direkter Beitrag zur Minderung der CO<sub>2</sub>-Emissionen geleistet werden.

#### Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> - und sonstigen Emissionen	+	0/-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
		+	0/-	Primärenergieverbrauch (Index in %)
		+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
		+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
		+	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
		+	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verminderung der Luftschadstoffe zu rechnen?
		+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
		+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.

#### Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Die vorgesehenen Maßnahmen sind schwierig zu bewerten, weil sich ihre Wirkungen erst indirekt und mittel- bis

langfristig in der Folge der Maßnahmen ergeben. Mit den Maßnahmen sollen beispielsweise Studien und die Erstellung bzw. Bearbeitung von Programmen und Plänen gefördert werden, was aber selbst keine relevanten Auswirkungen hat – erst wenn sich daraus konkrete Projekte ergeben, die umgesetzt werden, können sich positive Effekte einstellen. Ähnliches gilt für Modell- und Demonstrationsprojekte. Die Umweltauswirkungen dieser punktuellen Einzelmaßnahmen dürfte vor dem Berliner Hintergrund eher gering sein, durch einen späteren Einsatz der demonstrierten Verfahren und Techniken kann es durch Multiplikationseffekte aber zu erheblichen positiven Wirkungen kommen. Die Schwierigkeit der Bewertung wird noch erhöht durch die vergleichsweise unspezifischen Angaben, welche Pläne und Studien, welche Inhalte gefördert werden und welche Art von Modellprojekten realisiert werden sollen.

Positive Umweltauswirkungen können also indirekt und bzw. im Nachgang entstehen und werden in Anbetracht der Zielsetzungen der Maßnahmen vor allem eine weitere Energieeinsparung und damit eine Verringerung der CO<sub>2</sub>-Emissionen als Folge haben. Ebenfalls können die Maßnahmen dadurch positive Auswirkungen auf die Luftqualität haben.

#### *Alternativen und Minderungsmaßnahmen*

Da die Maßnahmen selbst auf die Minderung von CO<sub>2</sub> Emissionen und den Klimaschutz zielen, können keine weitergehenden Minderungsmaßnahmen oder Alternativen benannt werden.

#### *Auswirkungen der Nullvariante*

Sofern die Maßnahme nicht durchgeführt wird, besteht die Möglichkeit, dass weiterhin vorhandene Potenziale mit positiven Umweltwirkungen, die sich erst aus Studien und Plänen ergeben, nicht genutzt werden. Ebenso besteht die Möglichkeit, dass bekannte oder vielversprechende Einsparmöglichkeiten und damit verbundene positive Umweltwirkungen, die sich aus neuen Technologien und Verfahren ergeben, nicht oder zeitlich erst später genutzt werden.

### 5.1.3 Prioritätsachse 4: Nachhaltige Stadtentwicklung

Mit der Förderung in Prioritätsachse 4 sollen die folgenden Spezifischen Ziele verfolgt werden:

- **Die soziale Integration in benachteiligten Quartieren soll verbessert und gute Teilhabechancen für alle Bevölkerungsgruppen gesichert werden. Mit Hilfe der Förderung sollen die Infrastruktur und Angebote in Gebieten, in denen sich sozioökonomische Problemlagen überlagern, an die Bedarfe der Bevölkerung angepasst und von Armut betroffene Familien sowie Kinder, Jugendliche und Erwachsene mit Integrationshemmnissen aktiviert und an die Angebote im Quartier herangeführt werden.**
  - Maßnahme: Umsetzung integrierter quartiersbezogener Entwicklungskonzepte
- **Die Aufenthalts- und Lebensqualität in sozial benachteiligten Quartieren soll verbessert und hierdurch ein Beitrag zur Stabilisierung der Gebiete geleistet werden. Mit Hilfe der EFRE-Förderung sollen hierzu in den sozial benachteiligten Quartieren und innerhalb der inneren Stadt in den unmittelbar angrenzenden Gebieten (in einem Radius von 2 km) die Anzahl und die Qualität der Grünanlagen und Naherholungsgebiete erhöht, die grüne Infrastruktur verbessert und die gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen reduziert werden.**
  - Maßnahme: Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren
- **Umsetzung integrierter quartiersbezogener Entwicklungskonzepte**

### *Ziele und Strategien des Förderinhaltes*

Im Rahmen der Umsetzung der integrierten quartiersbezogenen Entwicklungskonzepte sollen die Angebote und Infrastrukturen der Institutionen und Einrichtungen der Bildung, der sozialen Dienste, der Freizeiteinrichtungen in sozial benachteiligten Quartieren an die besonderen Problemlagen und Bedarfe der Bevölkerung angepasst und abgestimmt werden, mit dem Ziel einer Stabilisierung der Quartiere. Weiterhin sollen die Bewohner darin unterstützt werden, diese Angebote besser wahrzunehmen.

Folgende Aktivitäten sind vorgesehen und sollen je nach spezifischer Problemlage in den Quartieren eingesetzt werden:

- die Förderung des Quartiersmanagements um in sozial benachteiligten Quartieren lokale Akteure und Bewohnerinnen und Bewohner zu aktivieren und zu vernetzen.
- Wirtschaftsorientierte Unterstützungs- und Vernetzungsmaßnahmen.
- Förderung baulicher als auch sozio-integrativer Vorhaben (wie z. B. Stadtteil-/Nachbarschaftszentren, Soziale Dienste, Familienhilfe, Kinder- und Jugendarbeit, Freizeiteinrichtungen etc.), die zu einer Stärkung des sozialen Zusammenhalts beitragen. Dazu gehören Maßnahmen zur Verbesserung und Anpassung der sozialen Infrastruktur (wie beispielsweise der Erhalt bestehender Einrichtungen sowie die qualitative Aufwertung und Kapazitätserweiterung)
- Bauliche Maßnahmen um bestehende Angebote zu verbessern oder zusätzliche neue zu schaffen, insbesondere für Menschen, die von herkömmlichen Dienstleistungen und Einrichtungen nicht erreicht werden.
- Etablierung und Ertüchtigung örtlicher Netzwerke zur Integration und Bildung.
- Weiterentwicklung der Angebote und Infrastrukturen zur Bildung (Kindertagesstätten, Schulen, Familienzentren etc.), sowie der sonstigen Bildungsinfrastruktur.

### *Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt*

Die Umsetzung dieses spezifischen Ziels umfasst vor allem Maßnahmen, die im Rahmen des Quartiersmanagements die wirtschaftlichen und sozialen Situationen in den Quartieren verbessern. Die konkreten umzusetzenden Maßnahmen werden aus den Gegebenheiten in dem entsprechenden Quartier abgeleitet. Je nach Situation umfasst dies auch bauliche Maßnahmen. Die nicht-baubezogenen Maßnahmen können hinsichtlich ihrer Umweltauswirkungen nicht bewertet werden, aufgrund des Charakters der Maßnahmen ist aber eher mit wenig physischen Wirkungen und damit mit wenig erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen.



Bezüglich der baulichen Maßnahmen gilt das gleiche, wie schon zu den Maßnahmen zu den Prioritätsachsen 1 und 2 ausgeführt: Die Umweltauswirkungen sind dabei stark von der Art und der Qualität der Baumaßnahmen abhängig. Insbesondere wenn es sich dabei um komplett neue Gebäude oder erheblichen Ausbau handelt und dabei bisher nicht genutzte Flächen in Anspruch genommen werden, sind negative Auswirkungen zu erwarten. Dies würde vor allem die Schutzgüter Boden und Wasser betreffen. Tragen die Maßnahmen dagegen dazu bei, bestehende Gebäude zu sanieren und dabei gute Qualitätsstandards zu erreichen, kann dies auch positive Auswirkungen haben, insbesondere auf die Schutzgüter Klima und Wasser (Details siehe auch Kapitel 5.1.1).

#### *Auswirkungen der Nullvariante*

Bei Nichtdurchführung der Maßnahmen ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu rechnen, bzw. diese können nicht bewertet werden (z.B. für den Fall von ausbleibenden Sanierungen).

#### *Alternativen und Minderungsmaßnahmen*

Wenn möglich, sind die Weiternutzung von Bestandsgebäuden oder Ausbau- und flächenschonende Erweiterungsmaßnahmen gegenüber Neubaumaßnahmen zu bevorzugen. Sind Neubauten unvermeidbar, sollte ein möglichst hoher ökologischer Standard angestrebt werden.

### **Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren**

#### *Ziele und Strategien des Förderinhaltes*

Im Rahmen der Umsetzung der integrierten quartiersbezogenen Entwicklungskonzepte sollen Maßnahmen im Grünbereich sicherstellen, dass die grüne Infrastruktur in den sozial benachteiligten Quartieren ihre ökologische und soziale Funktion optimal erfüllen kann. Abhängig von den Gegebenheiten des jeweiligen Quartiers sollen unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden, welche vorhandenen quartiersbezogenen Handlungskonzepten entnommen werden können.

Folgende Aktivitäten sind vorgesehen:

- Umbau und bauliche Anpassung von Park- und Grünanlagen: Dazu gehören u. a. der Umbau der Vegetationsbestände und ein auf zukünftige Entwicklungen angelegtes, innovatives Wassermanagement der Grünanlagen und angrenzender Straßenräume sowie die Schaffung oder Neugestaltung von Spiel- und Bewegungsflächen. Durch die Sanierung und Neugestaltung der Anlagen sollen deren Erholungs-, Speicher- und

Kühlungsfunktionen und die Attraktivität und Aufenthaltsqualität in den Park- und Grünanlagen erhöht werden.

- Bessere Vernetzung von Grünflächen in den benachteiligten Quartieren (Biotopverbunde): Dies dient sowohl der Unterstützung der Naturerfahrung in der Stadt, als auch dem Lebensraumzugewinn der natürlichen Flora und Fauna. Hierzu gehören die Schließung von Lücken im Freiraumsystem z. B. entlang der Gewässerränder, aufgegebener Bahnanlagen oder Grünstrukturen im Siedlungszusammenhang. Durch die Schaffung von Biotopverbunden kann eine bessere Qualität der Grün- und Freiflächen z. B. in Bezug auf die Biodiversität erreicht werden.
- Aufwertung von Brachflächen und Entsiegelung nicht mehr genutzter versiegelter Flächen (abhängig von der Ausgangslage in den benachteiligten Quartieren): Diese können z. B. für soziale Infrastrukturen nachgenutzt oder als neue Grün- oder Bewegungsflächen gestaltet werden, um den Anteil der öffentlich zugänglichen Freiflächen in den Quartieren zu erhöhen.
- Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltbelastungen im Quartier (insbesondere Lärm- und Schadstoffminderungsmaßnahmen), Maßnahmen zum Erhalt und zur Verbesserung der ökologischen Qualität (beispielsweise der Biodiversität) im Stadtgebiet, sowie Maßnahmen zur Erhaltung und zum Ausbau von lokal wirksamen grünen Ausgleichspotentialen (wie z. B. Maßnahmen zur Regenwassernutzung, zur Hofbegrünung, Pocket Parks oder Fassadenbegrünungen).
- Projekte zur Aktivierung und Beteiligung von Bewohnerinnen und Bewohnern in den Bereichen Umwelt und Klima: Z. B. die Entwicklung und Umsetzung quartiersbezogener Strategien zu Klimaschutz und Klimaanpassung, oder gemeinsame Aktivitäten (Gestaltung oder Bepflanzung von Hof- und Grünanlagen, Bewohnerinitiativen zur Verbesserung der Sicherheit und Sauberkeit im Quartier oder umweltpädagogische Projekte)

**Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> -und sonstigen Emissionen	+	-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
		+	0	Primärenergieverbrauch (Index in %)
		+	-	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
		0	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
		0	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
		0	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
Wasserhaushalt	Verringerung der Belastung	+	0/-	Gewässerstrukturgüte

	der Gewässer	+	0	Organische Belastung
		+	0/-	Nährstoffbelastung
		0	0	Sulfatbelastung des Grundwassers
		0	0	Wirken sich Maßnahmen positiv auf Grundwasserneubildung aus?
Boden	Verringerung des Flächenverbrauchs und der Bodenkontamination	+	0	Umfang der Siedlungs- und Verkehrsfläche
		+	0	Anteil versiegelter Flächen
		0	0	Ist eine Verringerung der Nährstoff-/Schadstoffbelastung des Bodens zu erwarten?
		0	0	Ist eine Reduktion des Risikos von Bodenkontaminationen zu erwarten?
Flora, Fauna, Biodiversität	Verbesserung der Luftqualität	+	0	Vogelbestände
		0/+	0	FFH-Schutzgebiete
		0/+	0	Vogelschutzgebiete
		+	0	Arten der Roten Listen
		+	0	Entstehen innerstädtische Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten?
Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe	Schutz des kulturellen Erbes und der Kulturlandschaft	0	0	Werden, Gewässer und deren Uferbereiche naturnah gestaltet?
		0/+	0	Sind Landschafts(schutz)gebiete gefährdet?
		0	0	Ist der Schutz und Erhalt ursprünglicher Landschaftsbilder gesichert?
		k.A.	k.A.	Sind Kulturgüter durch Stadtentwicklungsmaßnahmen gefährdet?
Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	0/+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
		0/+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.
		0/+	0	Ist mit einem Rückgang der Lärmbelastung zu rechnen?

#### Wirkungszusammenhänge zwischen Förderinhalt und Umwelt

Im Fokus steht bei diesen Projekten die Naherholungsfunktion der Grünflächen. Allerdings sollen in diesem Zusammenhang auch viele Einzelmaßnahmen mit einer eindeutig (auch) umweltbezogenen Zielsetzung durchgeführt werden.

Die genannten Maßnahmen wie Vernetzung von Grünflächen, Schließung von Lücken im Freiraumsystem, Schaffung von Biotopverbunden, Maßnahmen zur Regenwassernutzung, Hofbegrünung, Pocket Parks oder Fassadenbegrünungen sind nicht nur für die Menschen in den Quartieren von großer Bedeutung, sondern können auch relevante Auswirkungen auf die Umwelt hervorbringen. Positive Auswirkungen können vor allem auf das Umweltschutzgut Flora, Fauna, Biodiversität erwartet werden. Durch die Maßnahmen können innerstädtische Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten entstehen oder verbessert werden.

Weiterhin sind im Rahmen der Maßnahmen zur Schließung der Lücken im Freiraumsystem z.B. entlang der Gewässerränder positive Auswirkungen auf die Gewässerstrukturgüte, die organische Belastung und die Nährstoffbelastung zu erwarten. Dies gilt auch für die Maßnahmen zur Regenwassernutzung da durch diese weniger Regenwasser in die Mischwasserkanalisation der Berliner Innenstadt eingeleitet wird und somit Überläufe aus der Kanalisation in die Gewässer verhindert werden.

Wenn - wie angedacht - auch Brachflächen renaturiert werden, bedeutet dies darüber hinaus einen positiven Einfluss

auf das Schutzgut Boden, insbesondere was den Anteil versiegelter Flächen und den Umfang der Siedlungs- und Verkehrsfläche betrifft.

Die Projekte zur Aktivierung und Beteiligung von Bewohnern der Quartiere in den Bereichen Umwelt und Klima können sich auch positiv auswirken, vorwiegend auf die Umweltschutzgüter Flora, Fauna, Biodiversität sowie Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe.

Die in diesem Zusammenhang geplanten Projekte zur Entwicklung und Umsetzung quartiersbezogener Strategien zu Klimaschutz und Klimaanpassung mit den Bewohnern können darüber hinaus Auswirkungen auf das Schutzgut Klima- und Immissionsschutz haben.

#### *Alternativen und Minderungsmaßnahmen*

Aufgrund der positiven Auswirkung der einschätzbaren Förderinhalte auf die betreffenden Schutzgüter sind bezüglich dieser Maßnahmengruppe keine Alternativen oder Minderungsmaßnahmen ersichtlich. Die Projekte zur Aktivierung und Beteiligung von Bewohnern könnten deutlichere positive Effekte auf das Schutzgut Klima- und Immissionsschutz haben, wenn die Bewohner dabei auch beispielsweise zu Energiesparthemen beraten werden oder zu energiebezogenen Aktionen aufgerufen werden. Dies ist in den Maßnahmenbeschreibungen noch nicht explizit genannt.

#### *Auswirkungen der Nullvariante*

Bei Nichtdurchführung der Förderung können die positiven Potenziale zur Steigerung von Umweltqualitäten in den Quartieren und dort insbesondere im Bereich der Grünflächen nicht genutzt werden.

## **5.2 Zusammenfassung der Wirkungsabschätzung**

Die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der für die Umweltprüfung relevanten Maßnahmen wurden im vorangegangenen Kapitel detailliert geprüft. In der Tabelle am Ende dieses Abschnitts werden sie noch einmal zusammenfassend dargestellt.

Nachfolgend werden nun in Bezug auf die einzelnen Umweltschutzgüter Aussagen zum jeweiligen Gesamttrend getroffen, die sich aus der Summe der Einzelwirkungen aus der Durchführung der Maßnahmen ergeben. Von erheblichen umweltbezogenen Auswirkungen des Operationellen Programms auf Regionen außerhalb des Stadtgebietes ist nicht auszugehen.

Von den insgesamt im OP für den EFRE in Berlin benannten 15 Maßnahmenarten, die sich auf vier Prioritätsachsen verteilen, wurden im Rahmen der Wirkungsabschätzung 6 Maßnahmenarten aus den Prioritätsachsen 3 und 4 untersucht. Die Förderinhalte aus den Prioritätsachsen 1 und 2 wurden im Vorfeld der Prüfung aufgrund der auf der Ebene der Programmerstellung verfügbaren Informationen als nicht detailliert bewertbar hinsichtlich ihrer Umweltwirkungen eingeschätzt und entsprechend nicht in die Wirkungsabschätzung einbezogen.

### **Klima- und Immissionsschutz**

Die Prioritätsachse 3 ist vollständig auf das Ziel der CO<sub>2</sub>-Reduzierung ausgerichtet und damit direkt auf Verbesserungen für das Schutzgut Klima- und Immissionsschutz. Wie die vertieften Untersuchungen gezeigt haben, sind die geplanten Maßnahmen gut geeignet, dem Klima- und

Immissionsschutz Rechnung zu tragen. Schwierig zu beurteilen sind die Auswirkungen der Maßnahmen zur Innovationsförderung, zu den betrieblichen Investitionen und zu den Gründungen. Wie oben beschrieben, sind die tatsächlichen Auswirkungen hier stark von den konkreten Umsetzungen der Maßnahmen in den späteren Förderprojekten abhängig. Potenziell könnten der Ausbau von Forschungseinrichtungen und Betriebstätten mit erheblichen Zunahmen von Energieverbräuchen einhergehen. Dies gilt selbst wenn die einzelnen Gebäude und Anlagen energieeffizient ausgestaltet werden. Beispielsweise können dabei Einsparungen an anderer Stelle durch neu hinzukommende Verbräuche überkompensiert werden.

Dementsprechend ist auch eine Gesamtschätzung für das ganze OP bezüglich des Schutzgutes schwierig, auch was eine abschätzende Gesamtbilanz der potenziellen Einsparungen im Verhältnis zu den potenziellen zusätzlichen Emissionen angeht. In Bezug auf die differenziert bewertbaren Maßnahmen zeigt sich jedoch, dass von diesen deutliche positive Auswirkungen zu erwarten sind.

### **Wasserhaushalt**

Positive Auswirkungen sind in Bezug auf den Wasserhaushalt - insbesondere von den quartiersbezogenen Grünflächen - zu erwarten. Auch die Maßnahmen der Verkehrsverlagerung vom MIV zum Umweltverbund sind gut geeignet, Belastungen des Grundwassers, insbesondere durch Schadstoffeinträge, zu verringern. Die Maßnahmen zur Regenwassernutzung und zur Schließung der Lücken im Freiraumsystem z.B. entlang der Gewässerränder lassen ebenfalls positive Auswirkungen erwarten. Unsicherheiten bestehen vor allem hinsichtlich der Auswirkungen von Baumaßnahmen, die voraussichtlich im Rahmen des Ausbaus von Forschungs- und Betriebsstätten umgesetzt werden. Da auf der Ebene des OP noch nicht ersichtlich ist, inwieweit die Forschungsförderung und die betrieblichen Investitionen mit Neubaumaßnahmen und deren jeweiliger Art in Bezug auf den Umgang mit Wasser verbunden sind, können hierzu keine belastbaren Einschätzungen vorgenommen werden. Negativen Auswirkungen könnten sich insbesondere über Neuversiegelungen von Flächen ergeben (siehe nachfolgendes Schutzgut), die mit geringeren Versickerungskapazitäten einhergehen.

### **Boden**

Wie oben bereits dargestellt, ist für die Gesamtbewertung des OP für das Schutzgut Boden ebenfalls die Frage von großer Bedeutung, ob die Maßnahmen in den Prioritätsachsen 1 und 2 mit umfänglichen Neubaumaßnahmen einhergehen. Dies ist besonders hinsichtlich eines möglichen Zuwachses der Flächeninanspruchnahme und der damit in Verbindung stehenden Abnahme der Leistungsfähigkeit der Bodenfunktionen relevant. Sollten die Maßnahmen dagegen ohne umfängliche Baumaßnahmen oder durch die Umnutzung von Bestandsgebäuden und -flächen realisiert werden können, sind keine relevanten Auswirkungen zu erwarten.

Relevante positive Auswirkungen der Reduktion des MIV auf die Flächenversiegelung sind eher nicht zu erwarten, allenfalls punktuell könnten ggf. Parkflächen zurückgebaut werden. Dagegen kann eine Minderung der Zahl der gefahrenen Kilometer zu einer Verringerung der Gefahr von verkehrsbedingten Bodenkontaminationen (beispielsweise durch Unfälle) führen.

Im Rahmen der Maßnahme „Verbesserungen der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren“ ist laut OP auch vorgesehen, Brachflächen aufzuwerten und nicht mehr genutzte versiegelte Flächen zu entsiegeln, zumindest an Stellen, an denen dies in den Quartieren möglich ist. Diese Maßnahmen zielen direkt auf Verbesserungen für das Schutzgut Boden ab.

### **Flora, Fauna, Biodiversität**

Positive, aber kaum näher zu bestimmende Auswirkungen auf Flora, Fauna und Biodiversität könnten von den primär auf Energieeinsparung und auf Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgerichteten Maßnahmen der Prioritätsachse 3 ausgehen.

### **Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe**

. Die vorgesehenen Maßnahmen zur grünen Infrastruktur in den benachteiligten Quartieren sind zwar kleinteilig und wirken sich primär punktuell aus, sind aber vor allem durch ihren vernetzenden Charakter und die Nähe zu den Lebensräumen der Bewohner von Bedeutung und können auch – zumindest in den betreffenden Quartieren – das Ortsbild verbessern. Für die Bewohner der Metropole Berlin wirkt sich dies auch positiv aus, da Flächen zur Naherholung aufgewertet werden

### **Gesundheit**

Über die Reduzierung von Schadstoffbelastungen, insbesondere von denen der Luft, sind indirekt positive Effekte der Maßnahmen auf die menschliche Gesundheit wahrscheinlich. Diesbezüglich ist ein Rückgang an Atemwegsreizungen und -erkrankungen zu erwarten. Dies ist vor allem ein positiver Nebeneffekt der Bemühungen zur Energieeinsparung und zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. Die betreffenden Maßnahmen finden sich vorwiegend in der Prioritätsachse 3 wieder. Ebenfalls positiv in Bezug auf die Gesundheit können sich die Maßnahmen zur quartiersbezogenen Verbesserung der grünen Infrastruktur auswirken. Dort tragen auch die Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltbelastungen im Quartier, insbesondere Lärm- und Schadstoffminderungsmaßnahmen, zur menschlichen Gesundheit bei.

Darüber hinaus sind positive Effekte auf die menschliche Gesundheit durch Lärmreduzierung zu erwarten, die sich durch Verlagerung des Verkehrs vom MIVs auf den Umweltverbund ergeben können. Diese Effekte könnten allerdings durch einen Anstieg von Transportleistungen, vor allem durch die Maßnahmen der Achse 2, durch die Wachstumsprozesse stimuliert werden sollen, konterkariert werden (rebound Effekt).

## **Fazit**

Basierend auf den im Rahmen dieser SUP differenziert vorgenommenen Bewertungen der ausgewählten, bewertbaren Maßnahmen, ist als Fazit festzustellen, dass das EFRE Programm für Berlin 2014-2020 zur Erreichung der Umweltschutzziele auf der strategischen Ebene voraussichtlich beitragen wird und insbesondere im Bereich des Klimaschutzes wichtige Akzente wird setzen können.

## 6 MAßNAHMEN ZUM AUSGLEICH NACHTEILIGER UMWELTEINWIRKUNGEN

Entsprechend des § 14 g Nr. 6 des UVP-Gesetzes werden in diesem Kapitel die möglichen Ansätze dargestellt, durch die mögliche erhebliche negativen Umweltauswirkungen, die sich aus der Durchführung des Operationellen Programms ergeben, verhindert, verringert bzw. so weit wie möglich ausgeglichen werden können.

Das größte absehbare Potenzial, mögliche negative Umweltauswirkungen zu verhindern oder zu vermindern, ist im OP für alle Arten von Baumaßnahmen gegeben. Dies können Baumaßnahmen sein, die sich im Rahmen der Umsetzung der Innovationsförderung ergeben oder bei der Förderung der betrieblichen Investitionen und der Gründungen. Aber auch für die Baumaßnahmen, die sich aus den Investitionen in die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen und der energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden ergeben, können Optimierungsansätze möglich sein, um möglichst geringe negative Umweltauswirkungen zu erzeugen. Für letztere gilt, dass die Förderung nicht ausschließlich auf die Energieeinsparung im späteren Betrieb abzielt, sondern dass dabei auch auf die verwendeten Materialien geachtet werden sollte. Beispielsweise können Materialien verwendet werden, die wenig graue Energie (die Energie, die zu ihrer Herstellung aufgewendet wurde) und wenige oder keine belastende Stoffe enthalten oder emittieren. In diesem Sinne sollte auch darauf geachtet werden, dass im Zuge der Baumaßnahmen möglichst wenige Abfälle entstehen, deren Entsorgung bestenfalls keine großen Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Zur Vermeidung einer Verschlechterung der Innenraumluftqualität in den sanierten Gebäuden können technische Maßnahmen dienen (Lüftungstechnik) oder Nutzerschulungen (Lüftungsverhalten). Die Minderungsmaßnahmen im Baubereich sollten nach Abschluss der Maßnahmen bzw. in einem Monitoring geprüft werden.

Generell sollte bei Maßnahmen, die in Zusammenhang mit Gebäuden stehen, zunächst geprüft werden, ob Bestandseinrichtungen weiterverwendet werden können und ob dann ggf. nötige Sanierung so durchgeführt werden können, dass sich weitere positive Auswirkungen auf die Umwelt ergeben bzw. negative Auswirkungen vermieden werden (z. B. Verwendung umweltfreundlicher Materialien, hohe bauökologische und energetische Standards, Einbeziehung von regenerativen Energieträgern, moderne Techniken wie z. B. Regen-/Grauwassernutzung oder eine intensive Flächenausnutzung). Nach Möglichkeit sollten zertifizierte Produkte verwendet und gesetzliche Standards übertroffen werden (z.B. mit Passivhaus- oder Plusenergiestandard).

Wenn Neubauten unumgänglich sein sollten, sind geringere Auswirkungen – insbesondere hinsichtlich der Flächenversiegelung und des Wasserhaushaltes – zu erwarten, sofern dabei bereits genutzte Flächen in Anspruch genommen werden. Gegenüber der Inanspruchnahme von



Natur- oder Landwirtschaftsflächen, aber auch von bereits in Sukzession befindlichen Brachen aus ehemaligen Nutzungen sollte die Inanspruchnahme von bereits genutzten Flächen Vorzug haben. Bei der Wahl des Standortes sollten soweit wie möglich Auswirkungen auf das kulturelle Erbe und die Artenvielfalt minimiert werden.

Übergreifend kann gesagt werden, dass bei der Auswahl der Projekte im Zweifel diejenigen bevorzugt werden sollten, die ohne weitere bauliche Maßnahmen umgesetzt werden können.

Sind Baumaßnahmen unumgänglich, dann wird empfohlen, die Auswahl der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen soweit möglich an den Zielen des EFRE-OP zu orientieren. Unter diesem Gesichtspunkt besonders geeignet wären Maßnahmen zur Verbesserung der Natur und Umwelt in sozial benachteiligten Quartieren.

## **7 HINWEISE ZUR BERICHTSLEGUNG**

Im Folgenden werden weitere Angaben, die laut § 14 g Nr. 7 des UVP-Gesetzes erforderlich sind, gemacht:

### **Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen**

Die Wahl der geprüften Alternativen erfolgte in Bezug auf die jeweils untersuchten Förderinhalte. Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass auf möglichst konkreter Ebene Alternativen zu den im OP für den EFRE vorgeschlagenen Förderinhalten formuliert werden sollten, die in ökologischer Hinsicht entweder voraussichtliche negative Auswirkungen vermeiden oder verringern können oder im Falle von ohnehin schon ökologisch orientierten Maßnahmen deren positive Effekte erhöhen können. Im Fall der programmbezogenen SUP ist die konkreteste Ebene die Ebene der Förderinhalte. Hier wurden vor dem Hintergrund des Fachwissens des Evaluators und gestützt auf Vorschläge und Erfahrungen aus der Literatur nach Möglichkeit alternative Maßnahmen oder Verbesserungen der bestehenden Maßnahmen des OP für den EFRE vorgeschlagen.

### **Beschreibung des Verfahrens der Umweltprüfung**

Die einzelnen Verfahrensschritte sind in der Einleitung umfassend dargestellt worden.

### **Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Informationen**

Schwierigkeiten grundsätzlicher Art entstanden durch eine teilweise schlechte Datenverfügbarkeit. Idealerweise sollte sich die Strategische Umweltprüfung in möglichst allen Bereichen der Zustands- und Entwicklungsanalyse der Umweltschutzgüter wie auch in den Bereichen der Wirkungsabschätzung für die betrachteten Fördermaßnahmen neben qualitativen Informationen auch auf quantifizierbare Indikatoren stützen können. Diesem Prinzip folgt

zunächst auch die hier angewendete Methodik. Dieser Anspruch war jedoch nicht in jedem Fall erfüllbar, da die verfügbaren Indikatoren nicht immer optimal zu den zu bewertenden Umweltschutzgütern oder Auswirkungen passten. Es wurden jedoch vorzugsweise Indikatoren ausgewählt, zu denen auch eine entsprechende Datenverfügbarkeit und regelmäßige Erhebung gewährleistet ist.

## **8 GEPLANTE MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG**

Nach § 14 g Nr. 9 des UVP-Gesetzes ist die Einrichtung eines Monitorings vorzusehen, da die Strategische Umweltprüfung eine Ex-ante Bewertung darstellt und es von Bedeutung ist, im Rahmen der Umsetzung des Operationellen Programms Informationen über die tatsächlichen Auswirkungen zu erhalten. Ein weiteres Ziel des Monitorings ist es, unvorhergesehene negative Auswirkungen ermitteln um rechtzeitig geeignete Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Gemäß Absatz (2) des Artikels 10 können aus Gründen der Vermeidung von Mehrarbeit hierfür bereits bestehende Überwachungsmechanismen / Monitoringsysteme Anwendung finden.

Die in den Kapiteln 3 und 5 vorgestellte Methode basiert auf Indikatoren, die für die Darstellung von Veränderungen der Umweltqualität in den für Berlin relevanten Umweltschutzgutgruppen geeignet sind (vgl. auch Tabelle 2). Gemeinsam mit weiteren maßnahmenspezifischen Indikatoren und Leitfragen (vgl. Tabelle 4) stellen diese eine Basis zum Monitoring und zur Abschätzung der erheblichen Umweltwirkungen dar.

Durch die in diesem Bericht verwendeten Daten wird ein Beitrag geleistet, um die Grundlage zur Überwachung und Abschätzung der erheblichen Umweltwirkungen der zukünftigen EFRE Förderung in Berlin zu erweitern.

Für eine Überwachung der zukünftigen Entwicklung der Indikatoren empfehlen wir eine kontinuierliche Fortschreibung der bisherigen Datenbasis der verwendeten Indikatoren. Ebenfalls kann es zur Überprüfung von Veränderungen des Umweltzustandes hilfreich sein, zusätzlich zu zahlreich vorhandenem Kartenmaterial Datenreihen aus durchgeführten Erhebungen zusammenzustellen und diese ebenfalls fortlaufend zu aktualisieren.

Darüber hinaus sollten bestehende Systeme wie z.B. jenes zum Monitoring von Natura 2000 Gebieten als Überwachung des Umweltzustandes ergänzend genutzt werden.

## 9 NICHTTECHNISCHE ZUSAMMENFASSUNG

Für die Erstellung des Operationellen Programms für den EFRE für Berlin sind die Anforderungen des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-Gesetz) zu berücksichtigen. Dieses Gesetz schreibt eine Strategische Umweltprüfung (SUP) im Prozess der Plan- und Programmerstellung vor, falls **erhebliche Umweltauswirkungen** zu erwarten sind.

Zur Umsetzung dieser Anforderung wurde ein Umweltbericht erarbeitet, in dem voraussichtliche erhebliche Umweltauswirkungen des EFRE OP geprüft wurden. Durch den Prozess der SUP soll erreicht werden, dass die Umsetzung der EFRE-Förderung im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung geschieht und ein hohes Umweltschutzniveau erreicht wird.

Die folgenden inhaltlichen Schwerpunkte werden im Umweltbericht behandelt:

Kapitel	Inhalt	Entsprechung UVPG §§ 14 f und 14 g Absatz (2)
1. Inhalte und wichtigste Ziele des OP“ für den EFRE	Zusammenfassung des OP für den EFRE Berlin 2014-2020 sowie Beziehungen des OP EFRE zu anderen relevanten Plänen und Programmen.	Absatz (2) Nr. 1
2. Relevanzprüfung der Maßnahmen für die strategische Umweltprüfung des EFRE-OP	Erste Spezifizierung der als relevant erachteten Wirkungen der einzelnen Maßnahmen auf die verschiedenen Umweltschutzgüter	§14 f
3. Derzeitiger Umweltzustand, relevante Probleme und Entwicklungstrends	Darstellung des derzeitigen Umweltzustands mit einer Beschreibung des Zustands und der Entwicklung der Umwelt, relevanter Umweltprobleme und eine Einschätzung zur zukünftigen Veränderung der Umwelt.	Absatz (2) Nr. 3 und 4
4. Umweltschutzziele auf internationaler-, europäischer-, nationaler- sowie Landesebene	Beschreibung der Umweltziele, die im Zuge der Programmumsetzung erreicht werden sollen und Vergleich dieser mit Umweltschutzzielen auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene	Absatz (2) Nr. 2
5. Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umwelteinwirkungen	Begründete Auswahl der zu bewertenden Förderinhalte, Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen des OP EFRE	Absatz (2) Nr. 2
6. Maßnahmen zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen	Ableitung von Minderungsmaßnahmen und Formulierungen von Anpassungsvorschlägen bezüglich der Umweltschutzziele OP EFRE	Absatz (2) Nr. 6
7. Hinweise zur Berichtslegung	Gründe für die Wahl der geprüften Alternativen, Schwierigkeiten bei der Berichtslegung, Dokumentation des Beteiligungsprozesses	Absatz (2) Nr. 7
8. Geplante Maßnahmen zur Überwachung	Überwachung der Umweltwirkungen der Programmdurchführung	Absatz (2) Nr. 9
9. Nichttechnische Zusammenfassung	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	Absatz (2)

## **Inhalte und wichtigste Ziele des EFRE OP für Berlin**

Das Land Berlin verfolgt mit dem EFRE OP die Strategie einer Fortsetzung des laufenden Anpassungsprozesses an makroökonomische Wettbewerbs- und Innovationserfordernisse, um sich perspektivisch zu einer ähnlich dynamischen Agglomeration zu entwickeln, wie es andere Metropolen Europas bereits sind. Um diesen Aufholprozess bei wachsender Bevölkerung fortzusetzen, soll die wirtschaftliche Dynamik weiter stimuliert werden. Im Kern der Strategie steht daher das Ziel einer regen Innovationstätigkeit und einer steigenden Produktivität. Daneben sollen die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert werden und die nachhaltige Stadtentwicklung, insbesondere auf Quartiersebene, weiter vorangetrieben werden. Die Strategie strebt dadurch auch an, den Beitrag Berlins zur Erreichung der Ziele der Europa 2020-Strategie zu stärken.

## **Derzeitiger Umweltzustand, relevante Probleme und Entwicklungstrends**

Im Umweltbericht werden der derzeitige Umweltzustand, die Entwicklung der letzten Jahre (je nach Datenverfügbarkeit nur teilweise möglich) dargestellt und bewertet sowie zukünftige Trends der Entwicklung abgeleitet. Die Bewertung erfolgte auf Basis einer Reihe von Indikatoren, die auf Grundlage der angestrebten Umweltziele für die zu berücksichtigenden Schutzgüter sowie den zu bewertenden Förderinhalten ausgewählt wurden.

Die folgenden als relevant für die Bewertung der Umweltauswirkungen erachteten Umweltschutzgütergruppen wurden untersucht:

- Klima-und Immissionsschutz
- Wasserhaushalt
- Boden
- Flora, Fauna, Biodiversität
- Landschaft- und Ortsbild, kulturelles Erbe
- Gesundheit des Menschen

## **Umweltschutzziele auf internationaler, europäischer und nationaler Ebene**

Die Umweltschutzziele des EFRE OP wurden hinsichtlich ihrer Kohärenz in Bezug zu Umweltschutzziele auf internationaler und europäischer Ebene, der nationalen und der Landesebene geprüft. Mit einbezogen wurden dazu die Europa2020-Ziele, die Ziele des 7. EU-Umweltaktionsprogrammes, die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, die Vogelschutzrichtlinie, die Wasserrahmenrichtlinie, sowie auf der Ebene des Landes Berlin das Landesenergieprogramm

2006-2010 und das klimapolitische Arbeitsprogramm. Ebenso zählen das Energiekonzept 2020, der StEP Klima und der StEP Verkehr, das Konzept der Lokalen Agenda 21 Berlin, der Luftreinhalteplan 2011-2017, der Lärmaktionsplan und die Berliner Strategie für biologische Vielfalt 2012 zu den geprüften Programmen.

Die Ziele und Förderinhalte des EFRE OP sind kohärent mit den Umweltschutzziele auf allen genannten Ebenen.

### **Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Umwelteinwirkungen**

Die Förderinhalte des EFRE OP wurden auf Grundlage des vorliegenden Programmtextes bewertet, soweit sie einschätzbare Umweltwirkungen aufweisen. Mit Hilfe einer Relevanzmatrix wurden diejenigen Förderinhalte ausgewählt, bei denen - ihrem Charakter nach - von erheblichen positiven wie negativen Umweltauswirkungen auszugehen ist und die gleichzeitig auf der Konkretisierungsebene des Operationellen Programms bewertbar sind.

Die abschätzbaren Auswirkungen der Förderinhalte auf die Umwelt erfolgte verbal-argumentativ sowie anhand von Umweltindikatoren mit Hilfe einer maßnahmenbezogenen tabellarischen Übersicht der Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter. Zusammenfassend ergaben sich aus der vorliegenden Untersuchung folgende Ergebnisse zur Abschätzung der voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen in Bezug auf die einzelnen Umweltschutzgüter:

#### **Klima- und Immissionsschutz:**

Die Prioritätsachse 3 ist vollständig auf das Ziel der CO<sub>2</sub>-Reduzierung und damit direkt auf Verbesserungen für das Schutzgut Klima- und Immissionsschutz ausgerichtet. Wie die vertieften Untersuchungen gezeigt haben, sind die geplanten Maßnahmen auch gut geeignet, den Verbesserungen im Bereich Klima- und Immissionsschutz Rechnung zu tragen. Schwierig zu beurteilen sind die Auswirkungen der Maßnahmen zur Innovationsförderung, zu den betrieblichen Investitionen und zu den Gründungen. Wie zuvor beschrieben, sind die tatsächlichen Auswirkungen hier stark von den konkreten Umsetzungen der Maßnahmen in den späteren Förderprojekten abhängig. Potenziell könnte der Ausbau von Forschungseinrichtungen und Betriebstätten mit erheblichen Zunahmen von Energieverbräuchen einhergehen. Dementsprechend ist auch eine Gesamtschätzung für das ganze OP bezüglich des Schutzgutes schwierig, auch was eine abschätzende Gesamtbilanz der potenziellen Einsparungen im Verhältnis zu den potenziellen zusätzlichen Emissionen betrifft. In Bezug auf die differenziert bewertbaren Maßnahmen zeigt sich jedoch, dass von diesen deutliche positive Auswirkungen zu erwarten sind.

#### **Wasserhaushalt:**

Einige positive Auswirkungen sind in Bezug auf den Wasserhaushalt von den quartiersbezogenen Grünflächen zu erwarten. Auch die Maßnahmen der Verkehrsverlagerung

vom MIV zum Umweltverbund sind gut geeignet, Belastungen des Grundwassers, insbesondere durch Schadstoffeinträge, zu verringern. Auch Maßnahmen des OPs zur Regenwassernutzung/Regenwasserbewirtschaftung sowie der Schließung von Lücken im Freiraumsystem z.B. entlang der Gewässerränder unterstützen primär die Umsetzung der Ziele der Wasserrahmenrichtlinie. Unsicherheiten bestehen vor allem hinsichtlich der Auswirkungen von Baumaßnahmen, die voraussichtlich im Rahmen des Ausbaus von Forschungs- und Betriebsstätten umgesetzt werden. Negative Auswirkungen könnten sich insbesondere über Neuversiegelungen von Flächen ergeben (siehe nachfolgendes Schutzgut), die mit geringeren Versickerungspotentialen des Bodens einhergehen.

#### Boden:

Wie oben bereits dargestellt, ist für die Gesamtbewertung des OP für das Schutzgut Boden ebenfalls die Frage von großer Bedeutung, ob die Maßnahmen in den Prioritätsachsen 1 und 2 mit umfänglichen Neubaumaßnahmen einhergehen. Dies ist besonders hinsichtlich eines möglichen Zuwachses der Flächeninanspruchnahme relevant.

Relevante positive Auswirkungen der Reduktion des MIV auf die Flächenversiegelung sind eher nicht zu erwarten, allenfalls punktuell könnten ggf. Parkflächen zurückgebaut werden.

Im Rahmen der Maßnahme „Verbesserungen der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren“ ist laut OP auch vorgesehen, Brachflächen aufzuwerten und nicht mehr genutzte versiegelte Flächen zu entsiegeln, zumindest in Bereichen, in denen dies innerhalb der Quartiere möglich ist. Diese Maßnahmen zielen direkt auf Verbesserungen für das Schutzgut Boden ab.

#### Flora, Fauna, Biodiversität:

Die bewertbaren Auswirkungen des OP auf Flora, Fauna und Biodiversität konzentrieren sich auf die Maßnahmen zur Verbesserungen der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren. Diese können sich positiv auf die Entwicklung der Biologischen Vielfalt, der Pflanzen, Tiere und Lebensräume auswirken.

Positive, aber kaum näher zu bestimmende Auswirkungen auf Flora, Fauna und Biodiversität könnten auch von den primär auf Energieeinsparung und auf Minderung von CO<sub>2</sub>-Emissionen ausgerichteten weiteren Maßnahmen der Prioritätsachse 3 ausgehen.

#### Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe:

Die vorgesehenen Maßnahmen zur grünen Infrastruktur in den benachteiligten Quartieren können auch – zumindest in den betreffenden Quartieren – das Ortsbild verbessern. Für die Bewohner der Metropole Berlin wirkt sich dies ebenfalls positiv aus, da Flächen zur Naherholung aufgewertet werden

Gesundheit:

Über die Reduzierung von Schadstoffbelastungen, insbesondere denen der Luft, zu welchen beispielsweise Feinstäube zählen, sind indirekt positive Effekte der Maßnahmen auf die menschliche Gesundheit wahrscheinlich. In besonderem Maße ist ein Rückgang an Atemwegsreizungen und -erkrankungen zu erwarten. Dies ist vor allem ein positiver Nebeneffekt der Bemühungen zur Energieeinsparung und zur CO<sub>2</sub>-Reduktion. Ebenfalls positiv in Bezug auf die Gesundheit können sich die Maßnahmen zu quartiersbezogenen Verbesserung der grünen Infrastruktur auswirken. Dort tragen Maßnahmen zur Reduzierung der Umweltbelastungen im Quartier, insbesondere Lärm- und Schadstoffminderungsmaßnahmen, zur menschlichen Gesundheit bei.

**Basierend auf den im Rahmen dieser SUP differenziert vorgenommenen Bewertungen der ausgewählten, bewertbaren Maßnahmen, ist als Fazit festzustellen, dass das EFRE Programm für Berlin 2014-2020 zur Erreichung der Umweltschutzziele auf der strategischen Ebene voraussichtlich beitragen wird und insbesondere im Bereich des Klimaschutzes wichtige Akzente setzen können wird.**

#### **Maßnahmen zum Ausgleich von nachteiligen Umweltauswirkungen**

Das größte absehbare Potenzial, mögliche negative Umweltauswirkungen zu verhindern oder zu vermindern, ist im OP für alle Arten von Baumaßnahmen gegeben. Dies können Baumaßnahmen sein, die sich im Rahmen der Umsetzung der Innovationsförderung ergeben oder bei der Förderung der betrieblichen Investitionen und der Gründungen. Aber auch für die Baumaßnahmen, die sich aus den Investitionen in die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien in Unternehmen und der energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden ergeben, können Optimierungsansätze möglich sein, um möglichst geringe negative Umweltauswirkungen zu erzeugen.

Generell sollte bei Maßnahmen, die in Zusammenhang mit Gebäuden stehen, zunächst geprüft werden, ob Bestandseinrichtungen weiterverwendet werden können und ob dann ggf. nötige Sanierung so durchgeführt werden können, dass sich weitere positive Auswirkungen auf die Umwelt ergeben bzw. negative Auswirkungen vermieden werden. Nach Möglichkeit sollten zertifizierte Produkte verwendet und gesetzliche Standards übertroffen werden (z.B. mit Passivhaus- oder Plusenergiestandard).

Wenn Neubauten unumgänglich sein sollten, sind geringere Auswirkungen – insbesondere hinsichtlich der Flächenversiegelung und des Wasserhaushaltes – zu erwarten, sofern dabei bereits genutzte Flächen in Anspruch genommen werden. Übergreifend kann gesagt werden,

dass bei der Auswahl der Projekte im Zweifel diejenigen bevorzugt werden sollten, die ohne weitere bauliche Maßnahmen umgesetzt werden können.

### **Geplante Maßnahmen zur Überwachung**

Für eine Überwachung der zukünftigen Entwicklung der Indikatoren empfehlen wir eine kontinuierliche Fortschreibung der bisherigen Datenbasis der verwendeten Indikatoren. Ebenfalls kann es zur Überprüfung von Veränderungen des Umweltzustandes hilfreich sein, zusätzlich zu zahlreich vorhandenem Kartenmaterial Datenreihen aus durchgeführten Erhebungen zusammenzustellen und diese ebenfalls fortlaufend zu aktualisieren.

Darüber hinaus sollten bestehende Systeme wie z.B. jenes zum Monitoring von Natura 2000 Gebieten als Überwachung des Umweltzustandes ergänzend genutzt werden.



## 10 QUELLEN UND VERWENDETE LITERATUR

- AMT FÜR STATISTIK BERLIN-BRANDENBURG. (2012). Kernindikatorenbericht zur nachhaltigen Entwicklung Berlins (Datenbericht 2012).
- BESCHLUSS DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES 2012: Verordnung COM(2012) 710 final vom 29.11.2012 über ein allgemeines Umweltaktionsprogramm der EU für die Zeit bis 2020 „Gut leben innerhalb der Belastbarkeitsgrenzen unseres Planeten“.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ. (2002). Nationale Nachhaltigkeitsstrategie“ Perspektiven für Deutschland“.
- BUNDESBODENSCHUTZGESETZ vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 5 Absatz 30 des Gesetzes vom 24. Februar 2012 (BGBl. I S. 212) geändert worden ist.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 2 Absatz 24 des Gesetzes vom 6. Juni 2013 (BGBl. I S. 1482) geändert worden ist.
- GESETZ ÜBER DIE UMWELTVETRÄGLICHKEITSPRÜFUNG in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94), das zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 25. Juli 2013 (BGBl. I S. 2749) geändert worden ist
- KLEMM, G. ET AL., PRÄSIDENT DES ABGEORDNETENHAUSES VON BERLIN (HRSG.). (2006). Lokalen Agenda 21 Berlin.
- MITTEILUNG DER KOMMISSION 2010: KOM(2010) 2020 vom 3.3.2010. Eine Strategie für intelligentes, nachhaltiges und integratives Wachstum.
- PRESSE- UND INFORMATIONSAMT DER BUNDESREGIERUNG (HRSG.) (2011). Nationale Nachhaltigkeitsstrategie Fortschrittsbericht 2012.
- RICHTLINIE 79/409/EWG DES RATES vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- RICHTLINIE 2001/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 27. Juni 2001 über die Prüfung der Umweltauswirkungen bestimmter Pläne und Programme.
- RICHTLINIE 2009/147/ EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.

- RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
- SAURE, CH. & KIELHORN, K.-H. (2005). Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin–Zusammenfassung und Bilanz.
- SCHUBERT, R. ET AL. SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (HRSG.) (2012). Berlins Biologische Vielfalt.
- SENATSVERWALTUNG FÜR GESUNDHEIT, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ BERLIN, & BERND LEHMING ET AL. (2008). Lärmaktionsplan 2008 Berlin.
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN. (2004). Dokumentation der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Berlin (Länderbericht).
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (HRSG.), & BURKHARD HORN ET AL. (2011). Stadtentwicklungsplan (StEP) Verkehr.
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN ET AL. (2004). Bericht über die Umsetzung der Anhänge II, III und IV der Richtlinie 2000/60/EG im Koordinierungsraum Havel.
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN. (2011). Stadtentwicklungsplan (StEP) Klima.
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN. (2011). Natura 2000-Gebiete des Landes Berlin – Aktualisierung der Standarddatenbögen (März 2011).
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN. (2013). Luftreinhalteplan 2011-2017 für Berlin.
- SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN ET AL. (2012). Waldzustandsbericht 2012 der Länder Brandenburg und Berlin.
- SUCK, DR. A. ET AL., SENATSVERWALTUNG FÜR WIRTSCHAFT, TECHNOLOGIE UND FRAUEN BERLIN (HRSG.) (2011) Energiekonzept 2020 Berlin.
- VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES 2006: (EG) Nr. 1080/2006 vom 5. Juli 2006 über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und zur Aufhebung des Verordnung (EG) Nr. 1783/ 1999.
- VERORDNUNG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES (2011): Vorschlag für Verordnung KOM(2011) 614 endgültig vom 6.10.2011 mit besonderen Bestimmungen für den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung und das Ziel „Investitionen in Wachstum und Beschäftigung“ und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1080/2006.

VERORDNUNG DES EUROPÄISCHE PARLAMENTS UND DES RATES (2012): Geänderter Vorschlag für Verordnung COM(2012) 496 final vom 11.09.2012 mit gemeinsamen Bestimmungen über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds, den Kohäsionsfonds, den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums und den Europäischen Meeres- und Fischereifonds, für die der Gemeinsame Strategische Rahmen gilt, sowie mit allgemeinen Bestimmungen über den Europäischen Fonds für regionale Entwicklung, den Europäischen Sozialfonds und den Kohäsionsfonds und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1083/2006 des Rates.

VON BORRIES, PROF. DR. F. ET AL., SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN (HRSG). (2012). Strategie Stadtlandschaft Berlin.

WAGNER, M. SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT (2013): Persönliche Mitteilung über die Statistik der Natura 2000-Gebiete ab 2006.

#### **Internetquellen:**

BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, BAU UND REAKTORSICHERHEIT (HRSG.). (2008). Die Vogelschutzrichtlinie. Abgerufen von <http://www.webcitation.org/6OBef7g4k>

LÄNDERARBEITSKREIS ENERGIEBILANZEN (2010): Energie- und CO<sub>2</sub>-Bilanz in Berlin 2010, Statistischer Bericht E IV 4 – j / 10, Abgerufen von <http://www.webcitation.org/6PW5p76LH>

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (LANUV). (2013). LIKI Länderinitiative Kernindikatoren. Abgerufen von <http://www.webcitation.org/6OAPoiAsI>

SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT BERLIN. (2014). Berliner NATURA-Gebiete. Abgerufen von <http://www.webcitation.org/6OAPuZDm3>

SENATSVERWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG UND UMWELT. (2014). Artenlisten - Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Tiere und Pilze in Berlin. Abgerufen von <http://www.webcitation.org/6OBcUK6N>

## ANHANG

### Gesamteinschätzung der Wirkungsanalyse

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IN BERLIN		Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Spezifisches Ziel	Art der Maßnahme					
<b>Prioritätsachse 3: Reduzierung von CO<sub>2</sub>-Emissionen</b>						
<b>Die CO<sub>2</sub>-Emissionen der Unternehmen sollen reduziert werden, indem Entwicklungspotenziale zur Erhöhung der Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien erschlossen werden.</b>	Gewerbliche Investitionen in die Energieeffizienz und die Nutzung erneuerbarer Energien	Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> - und sonstigen Emissionen	+	0/-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
				+	0/-	Primärenergieverbrauch (Index in %)
				+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
				+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				+	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
				+	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
		Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verminderung der Luftschadstoffe zu rechnen?
				+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
				+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IN BERLIN		Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Spezifisches Ziel	Art der Maßnahme					
<b>Eine deutliche Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen soll erreicht werden. Hierzu sollen die Investitionen in die Verminderung des Energieverbrauchs und in die Nutzung erneuerbarer Energien in öffentlichen Infrastrukturen gesteigert werden.</b>	Investitionen zur energetischen Sanierung von Nichtwohngebäuden, der Steigerung der Energieeffizienz sowie zur Nutzung erneuerbarer Energien	Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> - und sonstigen Emissionen	+	0/-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
				+	0/-	Primärenergieverbrauch (Index in %)
				+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
				+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				+	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
				+	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
		Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verminderung der Luftschadstoffe zu rechnen?
				+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
				+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IN BERLIN		Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Spezifisches Ziel	Art der Maßnahme					
<b>Im städtischen Verkehr soll eine Verlagerung von Fahrten des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) auf die des Umweltverbundes (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) erreicht werden und somit eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen bewirkt werden.</b>	Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Anlagen des ÖPNV sowie Maßnahmen zum Bau und Ausbau von Radverkehrsanlagen	Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> - und sonstigen Emissionen	+	0	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
				+	0	Primärenergieverbrauch (Index in %)
				+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio t)
				+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				0	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
				0	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
		Wasserhaushalt	Verringerung der Belastung der Gewässer	0	0/-	Gewässerstrukturgüte
				0	0	Organische Belastung
				0	0/-	Nährstoffbelastung
				0	0	Sulfatbelastung des Grundwassers
				0/+	0	Ist eine Verringerung von Schadstoffeinträgen in Gewässer zu erwarten?
		Boden	Verringerung des Flächenverbrauchs und der Bodenkontamination	0	0	Umfang der Siedlungs- und Verkehrsfläche
				0	0	Anteil versiegelter Flächen
				0/+	0	Ist eine Verringerung der Nährstoff-/Schadstoffbelastung des Bodens zu erwarten?
				0/+	0	Ist eine Reduktion des Risikos von Bodenkontaminationen zu erwarten?

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IN BERLIN		Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Spezifisches Ziel	Art der Maßnahme					
		Flora, Fauna, Biodiversität	Verbesserung der Arten- und Sortenvielfalt	k.A.	0	Vogelbestände
				0	0	FFH-Schutzgebiete
				0	0	Vogelschutzgebiete
				k.A.	0	Waldzustand [Anteil Bäume in Schadklasse 2-4]
				k.A.	0	Arten der Roten Listen
				0	0	Entstehen innerstädtische Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten?
		Gesundheit	Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
				+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.
				+	0	Ist mit einem Rückgang der Lärmbelästigung zu rechnen?

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IN BERLIN		Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfragen
Spezifisches Ziel	Art der Maßnahme					
<b>Durch begleitende Studien und Forschungen sollen die Grundlagen für die effiziente Umsetzung von Maßnahmen zur Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen geschaffen werden.</b>	Förderung der Strategieentwicklung und die Durchführung berlinspezifischer angewandter Forschungsvorhaben im Bereich Klimaschutz	Klima- und Immissionsschutz	Verringerung der CO <sub>2</sub> - und sonstigen Emissionen	+	0/-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
				+	0/-	Primärenergieverbrauch (Index in %)
				+	0	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio. t)
				+	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				+	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
				+	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
		Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	+	0	Ist mit einer Verminderung der Luftschadstoffe zu rechnen?
				+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
				+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> –Konz.



EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IN BERLIN		Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfrage
Spezifisches Ziel	Art der Maßnahme					
<b>Prioritätsachse 4: Nachhaltige Stadtentwicklung</b>						
<p><b>Die Aufenthalts- und Lebensqualität in sozial benachteiligten Quartieren soll verbessert und hierdurch einen Beitrag zur Stabilisierung der Gebiete geleistet werden. Mit Hilfe der EFRE-Förderung sollen hierzu in den sozial benachteiligten Quartieren und innerhalb der inneren Stadt in den unmittelbar angrenzenden Gebieten (in einem Radius von 2 km) die Anzahl und die Qualität der Grünanlagen und Naherholungsgebieten erhöht, die grüne Infrastruktur verbessert und die gesundheitsrelevanten Umweltbelastungen reduziert werden.</b></p>	<p>Verbesserung der grünen Infrastruktur in sozial benachteiligten Quartieren</p>	<p>Klima- und Immissionsschutz</p>	<p>Verringerung der CO<sub>2</sub>- und sonstigen Emissionen</p>	+	-	CO <sub>2</sub> - Emissionen pro Einwohner (in t/Jahr)
				+	0	Primärenergieverbrauch (Index in %)
				+	-	CO <sub>2</sub> -Emissionen (Mio t)
				0	0	Luftbelastung mit NO <sub>2</sub> (µg/m <sup>3</sup> )
				0	0	Reduktion CO <sub>2</sub> -Emissionen öffentlicher Gebäude (in t CO <sub>2</sub> )
				0	0	Entwicklung des Brennstoff- und Wärmeverbrauchs öffentlicher Liegenschaften (kWh/m <sup>3</sup> a)
		<p>Wasserhaushalt</p>	<p>Verringerung der Belastung der Gewässer</p>	+	0/-	Gewässerstrukturgüte
				+	0	Organische Belastung
				+	0/-	Nährstoffbelastung
				0	0	Sulfatbelastung des Grundwassers
				0	0	Wirken sich Maßnahmen positiv auf Grundwasserneubildung aus?
		<p>Boden</p>	<p>Verringerung des Flächenverbrauchs und der Bodenkontamination</p>	+	0	Umfang der Siedlungs- und Verkehrsfläche
				+	0	Anteil versiegelter Flächen
				0	0	Ist eine Verringerung der Nährstoff-/Schadstoffbelastung des Bodens zu erwarten?

EUROPÄISCHER FONDS FÜR REGIONALE ENTWICKLUNG IN BERLIN		Umweltschutzgüter	Umweltschutzziele	Förderinhalt	Nullvariante	Indikatoren oder Leitfrage
Spezifisches Ziel	Art der Maßnahme					
				0	0	Ist eine Reduktion des Risikos von Bodenkontaminationen zu erwarten?
		Flora, Fauna, Biodiversität	Verbesserung der Arten- und Sortenvielfalt	+	0	Vogelbestände
				0/+	0	FFH-Schutzgebiete
				0/+	0	Vogelschutzgebiete
				+	0	Arten der Roten Listen
				+	0	Entstehen innerstädtische Lebensräume für Tier- und Pflanzenarten?
		Landschaft, Ortsbild, kulturelles Erbe	Schutz des kulturellen Erbes und der Kulturlandschaft	0	0	Werden Gewässer und deren Uferbereiche naturnah gestaltet?
				0/+	0	Sind Landschafts(schutz)gebiete gefährdet?
				0	0	Ist der Schutz und Erhalt ursprünglicher Landschaftsbilder gesichert?
				k.A.	k.A.	Sind Kulturgüter durch Stadtentwicklungsmaßnahmen gefährdet?
		Gesundheit	Erhalt und Verbesserung der Luftqualität	0/+	0	Ist mit einer Verringerung der Feinstaubbelastung zu rechnen?
				0/+	0	Feinstaubbelastung PM <sub>10</sub> -Konz.
				0/+	0	Ist mit einem Rückgang der Lärmbelästigung zu rechnen?

---

### Legende

- +** zu erwartender positiver Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltschutzzieles
- 0/+** unter bestimmten Bedingungen zu erwartender positiver Beitrag bzw. nur leicht positiver Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltzieles
- 0** wahrscheinlich keine erhebliche Beeinflussung des Umweltschutzzieles
- 0/-** unter bestimmten Bedingungen zu erwartender negativer Beitrag bzw. nur leicht negativer Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltzieles
- zu erwartender negativer Beitrag des Förderinhaltes bzw. der Nullvariante zur Erreichung des Umweltschutzzieles
- k.A.** Beeinflussung des Umweltschutzzieles ist nicht abschätzbar